

89-400 Sępólno Kraj.

ul. Sportowa 22

tel.: (052) 388-01-80 / 388-25-37 / 388-00-65

Usługi Handel Produkcja

PROJBUD

Spółka z o.o.

## PROJEKT BUDOWLANY

Tom: **1**

Egz. nr **4**

**Obiekt:** Kompleks sportowo-rekreacyjny „Moje Boisko – Orlik 2012” wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody

**Adres:** Obręb Pluskowęsy - dz. nr 121/2, obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2  
gmina Chełmża

**Branża:** Tom 1: Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt budowlany budynku sanitarno-szatniowego, boisk sportowych, drogi dojazdowej z parkingiem na samochody

**Inwestor:** Gmina Chełmża; 87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

### Zespół autorski

Funkcja	Imię, nazwisko, uprawnienia	Data	Podpis
Projektant architektury:	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 1544/58; UAN-KZ-7210/128/87	12-12-2011	
Projektant konstrukcji:	mgr inż. Jan Burglin upr. konstrukcyjne bez ograniczeń GP-KZ-7342/227/92; GPKG-I-7342-9/95	12-12-2011	
Projektant Instalacje sanitarne:	tech. budowl. Zofia Kozłowska upr. w specjalności instalac.-inżynieryjnej nr GP-KZ 7342/91/94	12-12-2011	
Projektant Instalacje elektryczne:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. budowl. do projektowania UAN-KZ-7210-109/86 specjl.: instalacje elektryczne	12-12-2011	
Asystentka:	inż. Katarzyna Fryza	12-12-2011	
Asystent:	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	12-12-2011	

Spis treści	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	4
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	5
Opis techniczny .....	6
1. Dane ogólne. ....	6
2. Podstawa opracowania. ....	6
3. Przedmiot opracowania. ....	6
4. Istniejący stan zagospodarowania działek. ....	6
5. Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	6
5.1. Założenia ogólne. ....	6
5.2. Niwelacja i roboty przygotowawcze. ....	7
5.3. Rozwiązania techniczne projektowanych obiektów sportowych. ....	7
5.4. Odwodnienie boisk. ....	7
5.5. Oświetlenie boisk. ....	7
5.6. Ciągi pieszce. ....	7
5.7. Ogrodzenie terenu. ....	7
5.8. Komunikacja i parkingi. ....	8
5.9. Budynek sanitarno-szatniowy. ....	8
5.10. Przyłącza do budynku. ....	8
6. Zestawienie powierzchni. ....	8
7. Informacja dotycząca wpisu działek do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie. ....	8
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę. ....	8
9. Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. ...	8
Branża elektryczna .....	10
1. Przedmiot opracowania .....	10
2. Zasilanie kompleksu .....	10
2.1. Przyłącze n.n. ....	10
2.2. Wewnętrzna linia zasilająca i tablica główna TR .....	10
2.3. Zasilanie przepompowni ścieków .....	10
2.4. Oświetlenie boisk sportowych .....	10
2.5. Oświetlenie parkingu i drogi dojazdowej .....	10
Branża sanitarna .....	11
1. Przedmiot opracowania .....	11
2. Zakres opracowania .....	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	12
1. Rysunek nr 1: Projekt zagospodarowania działek nr 121/2, 2/1 i 2/2 - skala 1:500 .....	13
2. Rysunek nr 2: Projekt zagospodarowania działek nr 121/2, 2/1 i 2/2 - branżowy - skala 1:500 ....	14
BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY .....	15
Opis techniczny .....	16
Budowa budynku sanitarno - szatniowego .....	16
1. Dane ogólne .....	16
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. ....	16
3. Parametry budynku sanitarno - szatniowego .....	16
4. Warunki gruntowo-wodne .....	16
5. Rozwiązania konstrukcyjno - budowlane .....	16
5.1. Fundamenty .....	16
5.2. Ściany fundamentowe .....	16
5.3. Ściany przyziemia .....	17
5.4. Przewody wentylacyjne .....	17
5.5. Strop na parterem .....	17
5.6. Nadproża i podciągi .....	17
6. Rozwiązania architektoniczne .....	17
6.1. Posadzki .....	17
6.2. Tynki wewnętrzne .....	17
6.3. Wykończenie ścian i sufitów .....	17
6.4. Stolarka .....	17
6.5. Pokrycie dachowe .....	17
6.6. Obróbki blacharskie .....	17
6.7. Rynny i rury spustowe. ....	17
6.8. Elewacja. ....	18
7. Wyposażenie instalacyjne .....	18
8. Charakterystyka energetyczna .....	18
Ochrona przeciwpożarowa obiektu budowlanego .....	19
1. Parametry charakterystyczne budynku .....	19
2. Odległość od obiektów sąsiadujących .....	19
3. Odległości do granic działek .....	19
4. Odległości od sąsiednich budynków .....	19
5. Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	19
6. Przewidywana gęstość obciążenia pożarowego .....	19
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	19
8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe .....	19
9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej. ....	20
10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowanych do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu	

sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigowych przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych. ....	20
11. Wyposażenie w gaśnice .....	20
12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożar .....	20
13. Droga pożarowa .....	21
Obliczenia statyczne .....	23
1. Wymiarowanie konstrukcji stropodachu .....	23
1.1. Zebranie obciążeń .....	23
2. Wymiarowanie nadproża – poz. 2.1. ....	23
2.1. Zebranie obciążeń .....	23
2.2. Siły przekrojowe .....	23
2.3. Wymiarowanie zbrojenia .....	26
3. Wymiarowanie fundamentów .....	26
3.1. Ława podłużna .....	26
3.2. Ława szczytowa .....	27
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	28
1. Rysunek 1: Elewacja E – skala 1:50.....	29
2. Rysunek 2: Elewacja S – skala 1:50 .....	30
3. Rysunek 3: Elewacja N – skala 1:50 .....	31
4. Rysunek 4: Elewacja W – skala 1:50 .....	32
5. Rysunek 5: Rzut parteru – skala 1:50 .....	33
6. Rysunek 6: Rzut stropu nad parterem – skala 1:50 .....	34
7. Rysunek 7: Rzut dachu – skala 1:50 .....	35
8. Rysunek 8: Przekrój A-A – skala 1:50 .....	36
9. Rysunek 9: Zestawienie stolarki .....	37
10. Rysunek 10: Zbrojenie fundamentów – skala 1:50 .....	38
11. Rysunek 11: Elementy żelbetowe, nadproże, wieńce – skala 1:20 .....	39
BOISKA SPORTOWE .....	41
Opis techniczny .....	42
Budowa boisk sportowych .....	42
1. Dane ogólne .....	42
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. ....	42
3. Parametry boiska sportowych .....	42
3.1. Boisko do piłki nożnej .....	42
3.2. Boisko wielofunkcyjne .....	42
4. Rozwiązania techniczne boisk .....	42
4.1. Boisko do piłki nożnej .....	42
4.2. Boiskowielofunkcyjne .....	43
5. Ogrodzenie boisk sportowych .....	44
6. Oświetlenie boisk .....	44
7. Odwodnienie boisk .....	44
8. Wyposażenie dodatkowe .....	44
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	45
1. Rysunek nr 1: Boisko wielofunkcyjne – skala 1:200 .....	46
2. Rysunek nr 2: Boisko do piłki nożnej – skala 1:200 .....	47
3. Rysunek nr 3: Boisko do siatkówki – skala 1:100 .....	48
4. Rysunek nr 4: Przekroje poprzeczne boisk sportowych – skala 1:50 .....	49
5. Rysunek nr 5: Szczegóły nawierzchni sportowych – skala 1:20 .....	50
6. Rysunek nr 6: Bramka do piłki nożnej – skala 1:20 .....	51
7. Rysunek nr 7: Kosz do koszykówki – skala 1:20 .....	52
UTWARDZENIE TERENU, PARKINGI, DROGI DOJAZDOWE .....	53
Opis techniczny utwardzenia terenu, parkingów i drogi dojazdowej .....	54
1. Dane ogólne .....	54
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. ....	54
3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	54
3.1. Chodnik i utwardzenie terenu .....	54
3.2. Droga dojazdowa, parkingi .....	55
4. Roboty ziemne .....	56
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	57
1. Rysunek nr 1: Przekroje nawierzchni – skala 1:50 .....	58
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	59
Strona tytułowa .....	59
Część opisowa .....	60
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego .....	60
1.1. Zakres robót dla rozbudowy budynku sanitarno – szatniowego .....	60
1.2. Zakres robót dla Boiska sportowe .....	60
1.3. Zakres robót dla utwardzenia terenu, parkingów, droga dojazdowa .....	60
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	60
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	60
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....	60
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	61
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym	

zapewniających bezpieczną i sprawną komunikacją, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru,  
awarii i innych zagrożeń. .... 61



## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Oświadczam, że projekt budowlany na budowę: kompleksu sportowo-rekreacyjnego „Moje Boisko – Orlik 2012” wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, parkingiem na samochody i drogą dojazdową w obrębie Pluskowęsy - dz. nr 121/2 oraz obrębie Zalesie - dz. nr 2/2, 2/1 w Gminie Chełmża został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół autorski			
Funkcja	Imię, nazwisko, uprawnienia	Data	Podpis
Projektant architektury:	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 1544/58; UAN-KZ-7210/128/87	12-12-2011	
Projektant konstrukcji:	mgr inż. Jan Burglin upr. konstrukcyjne bez ograniczeń GP-KZ-7342/227/92; GPKG-I-7342-9/95	12-12-2011	
Projektant Instalacje sanitarne:	tech. budowl. Zofia Kozłowska upr. w specjalności instalac.-inżynieryjnej nr GP-KZ 7342/91/94	12-12-2011	
Projektant Instalacje elektryczne:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. budowl. do projektowania UAN-KZ-7210-109/86 specjl.: instalacje elektryczne	12-12-2011	
Asystentka:	inż. Katarzyna Fryza	12-12-2011	
Asystent:	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	12-12-2011	

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

**Opis techniczny**  
**Projektu zagospodarowania działek nr 121/2 (Obręb Pluskowęsy),**  
**2/1 i 2/2 (Obręb Zalesie)**

*Opis techniczny projektu zagospodarowania działek nr 121/2 (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie) wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*

**1. Dane ogólne.**

Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 121/2, Obręb Zalesie - dz. nr 2/1 i 2/2 - gmina Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

**2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- mapa do celów projektowych,
- dokumentacja geotechniczna z badań gruntów.

**3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa na terenie działek nr 121/2 (Obręb Pluskowęsy), 2/1, 2/2 (Obręb Zalesie) kompleksu boisk sportowych realizowanych w ramach programu „Moje Boisko ORLIK 2012”.

**W ramach inwestycji projektuje się wykonanie:**

- a.) w etapie I:
  - 2 boisk sportowych z trybunami,
  - budynku sanitarno-szatniowego,
  - chodników pieszych oraz placów o nawierzchni utwardzonej,
  - drogi dojazdowej z parkingiem,
  - ogrodzenia oraz oświetlenia boisk zgodnie z wymaganiami programu ORLIK 2012
  - niezbędnych przyłączy do sieci wodnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz do sieci energetycznej.
- b.) w etapie II:
  - bieżni sportowej wraz z trybunami - wg. oddzielnego opracowania,
  - utwardzenie terenu - wg. oddzielnego opracowania,
- c.) w etapie III:
  - zjazdu z drogi wojewódzkiej - wg. oddzielnego opracowania,

**4. Istniejący stan zagospodarowania działek.**

Teren działek nr 121/2 (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie) jest terenem niezabudowanym.

**5. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

**5.1. Założenia ogólne.**

Projektuje się kompleks boisk sportowych „Moje Boisko ORLIK 2012”, w którego skład wchodzi: boisko do piłki nożnej o wymiarach 30,0 x 62,0 m, boisko wielofunkcyjne o wymiarach 32,1 x 19,1 m, bieżnia o wymiarach 5,0 x 78,0 m (**wg. oddzielnego opracowania**), budynek sanitarno-szatniowy. Dodatkowo projektuje się drogę dojazdową, parking na samochody osobowe, dojścia i place utwardzone oraz zjazd z drogi wojewódzkiej (**wg. oddzielnego opracowania**). Obiekt będzie ogrodzony, boiska będą oświetlone, a do budynku sanitarno-szatniowego doprowadzona zostanie instalacja wodna, kanalizacyjna i elektryczna.

## **5.2. Niwelacja i roboty przygotowawcze.**

Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej i złożenia jej na poboczu w celu wykorzystania do wykonania docelowych trawników.

Należy wyrównać teren pod budowę projektowanych obiektów. Roboty ziemne wykonać i zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. W przypadku wystąpienia głębszych przewarstwień z torfu, piasku z domieszką torfu lub innych gruntów nienośnych należy je wybrać i uzupełnić piaskiem. Na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwy konstrukcyjne boisk.

## **5.3. Rozwiązania techniczne projektowanych obiektów sportowych.**

### **5.3.1. Boisko do piłki nożnej.**

Boisko do piłki nożnej o wymiarach 62,0 x 30,0 m, w tym pole gry 56,0 x 26,0 m. Projektuje się wykonanie podbudowy zgodnie z odrębnym opracowaniem oraz nawierzchni z trawy sztucznej. Boisko zostanie wyposażone w dwie bramki aluminiowe o wymiarach 5,0 x 2,0 m oraz w cztery chorągiewki narożne. W obrębie boiska zostaną zamontowane 2 trybuny sportowe dwurzędowe (ilość miejsc 52 -54 szt. na każdej trybunie).

### **5.3.2. Boisko wielofunkcyjne.**

Boisko uniwersalne o wymiarach 32,0 x 19,1 m. Projektuje się podbudowę zgodnie z odrębnym opracowaniem oraz nawierzchni poliuretanowej. Boisko zostanie wyposażone:

- do celów koszykówki w dwa stojaki słupowe, tablicę, obręcz uchylną i siatkę do obręczy,
- do celów siatkówki w dwa słupki stalowe z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciagowym oraz w siatkę całosezonową,
- siedziska sportowe (2x15,0 szt.) montowane do konstrukcji metalowej, zabetonowanej w podłożu.

### **5.3.3. Bieżnia.**

Bieżnia o wymiarach 5,0 x 78,0 m. Nawierzchnia tartanowa. **Bieżnia projektowana według odrębnego opracowania.**

## **5.4. Odwodnienie boisk.**

Opracowanie zamieszczone w projekcie branżowym.

## **5.5. Oświetlenie boisk.**

Opracowanie zamieszczone w projekcie branżowym.

## **5.6. Ciągi pieszce.**

Ciągi pieszce zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8,0 cm, w kolorze szarym, na podbudowie z piasku i podsypce cementowo-piaskowej, zamkniętą obrzeżem trawnikowym 8 x 30 x 100 cm. Spadek poprzeczny na chodniku 2%.

## **5.7. Ogrodzenie terenu.**

Zaprojektowano ogrodzenie terenu z siatki o oczkach 35 x 35mm ocynkowanej, pokrytej PCV w kolorze zielonym na słupkach stalowych mocowanych na fundamentach betonowych. Wysokość ogrodzenia 4,0 m. Rozstaw słupków 2,5 m.

Planowane jest zamknięcie ogrodzeniem terenu nowego kompleksu.

Na boisku do piłki nożnej zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m z siatki PCV o oczkach 10,0x10,0 cm i rozstawie słupków stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo 2,5 m. Piłkochwyty umieszczone będą za bramkami do piłki nożnej.

Zaprojektowano dwie bramy o wymiarach 3,5 x 2,0 m, cztery furtki 1,1 x 2,0 m oraz furtkę 2,2 x 2,0 m w tym skrzydło aktywne o szerokości 1,1 m.

Wszelkie elementy ogrodzenia powinny być dostarczone na plac budowy w stanie kompletnym. Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek spawanie i malowanie elementów stalowych na budowie.

#### **5.8. Komunikacja i parkingi.**

Wjazd i wejście na teren obiektu przez nowoprojektowaną drogę dojazdową wraz ze zjazdem z drogi wojewódzkiej (**wg. oddzielnego opracowania**). Droga o szerokości 5,0 m i nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej ze spadkiem poprzecznym 2,0%.

Zaprojektowano parking o nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej. Wydzielono 20 miejsc postojowych na samochody osobowe o wymiarach 2,5 x 5,0 m. Spadek podłużny nawierzchni parkingu 1,0%. Jezdnia oraz parking oddzielony od terenu krawężnikiem drogowym o wymiarach 15 x 30 x 100 cm posadowionej na ławie betonowej (C12/15) z oporem.

#### **5.9. Budynek sanitarno-szatniowy.**

Budynek o konstrukcji murowanej, parterowy, niepodpiwniczony z dachem płaskim. Wymiary budynku 5,64 x 16,30 m.

W budynku zaprojektowano pomieszczenie trenera, magazyn, pomieszczenia higieniczno - sanitarne (WC damskie, WC męskie, WC dla osób niepełnosprawnych), 2 przebieralnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn na jednym z boisk lub każda szatnia dla innego boiska, od organizacji zajęć zależy sposób ich wykorzystania i podziału na płcie.

**Budynek w całości dostępny dla osób niepełnosprawnych.**

#### **5.10. Przyłącza do budynku.**

Projekt przyłączy wodnych, sanitarnych i odwodnienia budynków oraz ciągów pieszych stanów odrębne opracowanie będące integralną częścią niniejszego projektu.

#### **6. Zestawienie powierzchni.**

##### Obiekty projektowane

Boisko uniwersalne	613,11
Boisko do piłki nożnej	1860,00
Budynek sanitarno-szatniowy	91,93
Utwardzenie terenu	846,64
Dojazdy i miejsca parkingowe	913,09

---

<u>Razem</u>	4324,77
--------------	---------

#### **7. Informacja dotycząca wpisu działek do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie działek nr 121/2 (Obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (Obręb Zalesie). Wymienione działki nie są wpisane do rejestru zabytków.

#### **8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.**

Działki nr 121/2 (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie) na których planowana jest inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych ani też w ich obrębie, wobec czego nie istnieją żadne czynniki eksploatacji górniczej mające wpływ na projektowaną inwestycję.

#### **9. Informacje o przewidzianych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Pluskowęsach. Sama inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na środowisko i na zdrowie ludzi, o czym świadczy brak obowiązku sporządzania raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko. Materiały, które zostaną użyte w trakcie realizacji inwestycji muszą bezwzględnie posiadać atesty oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Inwestycja nie będzie źródłem promieniowania, hałasu, wibracji, pola magnetycznego, zanieczyszczenia itp., które mogłoby być zagrożeniem dla higieny i zdrowia ludzkiego zarówno użytkowników projektowanego obiektu budowlanego jak i otoczenia.

Sporządził :

.....  
mgr inż. Jan Burglin

## **Branża elektryczna**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej i oświetlenia zespołu boisk sportowych w m. Pluskowęsy, gm. Chełmża.

Projekt obejmuje:

- wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od złącza kablowego do budynku socjalnego,
- wykonanie instalacji elektrycznej w budynku socjalnym,
- wykonanie oświetlenia boisk sportowych,
- wykonanie zasilania przepompowni ścieków.

### **2. Zasilanie kompleksu**

#### **2.1. Przyłącze n.n.**

Projektowany zespół boisk wraz z budynkiem socjalnym zasilany będzie z istniejącej linii n.n. za pośrednictwem przyłącza kablowego n.n., które zakończone zostanie złączem pomiarowym usytuowanym przy granicy działki. Złącze to wybudowane zostanie przez dostawcę energii elektrycznej na podstawie umowy przyłączeniowej zawartej z inwestorem - i objęte jest oddzielnym projektem.

#### **2.2. Wewnętrzna linia zasilająca i tablica główna TR**

Ze złącza pomiarowego wyprowadzona zostanie zalicznikowa wewnętrzna linia zasilająca kablem typu YKYżo 4x16. Zakończenie kabla nastąpi w rozdzielnicy TR w projektowanym budynku socjalnym.

Kabel układany będzie w wykopie na głębokości 0,7 m.

#### **2.3. Zasilanie przepompowni ścieków**

Dla potrzeb przepompowni ścieków przewidziano wyprowadzenie z rozdzielnicy głównej TR kabla YKY 4x6, który zakończony zostanie w szafie sterowniczej TSP usytuowanej przy przepompowni. Szafę TSP i okablowanie przepompowni dostarcza producent.

#### **2.4. Oświetlenie boisk sportowych**

Do oświetlenia boisk zaprojektowano oprawy projektorowe wyposażone w halogenkowe źródła światła. Oprawy zainstalowane będą na słupach (masztach) stalowych ocynkowanych walcowanych o wysokości 9,0m. Słupy ustawione będą na prefabrykowanych fundamentach. Zasilanie słupów przewidziano kablami YKY 4x10 układanymi w ziemi na głębokości 0,6 m.

#### **2.5. Oświetlenie parkingu i drogi dojazdowej**

Do oświetlenia parkingu oraz drogi dojazdowej zaprojektowano oprawy metalohalogenkowe zamontowane na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 5,0 m. Słupy ustawione będą na prefabrykowanych fundamentach. Zasilanie słupów przewidziano kablami YKY 3x6 układanymi w ziemi na głębokości 0,6 m pod chodnikiem.

Sporządził:

.....  
mgr inż. Wiesław Szymańczak

### **Branża sanitarna**

#### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodnokanalizacyjnej i kanalizacji deszczowej dla zespołu boisk sportowych wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody w m. Pluskowęsy, gm. Chełmża.

#### **2. Zakres opracowania**

W ramach niniejszego projektu projektuje się system odwodnienia liniowego ACO GALA-G100, które zainstalowane będą wzdłuż projektowanych boisk oraz drenaż sączący RAUDRIL Ø110 pod nawierzchnią projektowanych boisk będących w kompleksie sportowym "ORLIK-2012". Woda deszczowa z płyt sportowych odprowadzana będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Ponadto w niniejszym projekcie zaprojektowano odwodnienie parkingu i drogi dojazdowej do budynku sanitarno-szatniowego. Ścieki sanitarne z budynku sanitarno-szatniowego będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej tłocznym przewodem kanalizacji sanitarnej. Do przetłoczenia ścieków z budynku sanitarno-szatniowego zaprojektowano przepompownię, która usytuowana będzie w pobliżu tego budynku. Przyłącze wody do budynku sanitarno-szatniowego będzie wykonane od istniejącego przewodu wodociągowego, który usytuowany jest w pobliżu projektowanego budynku objętego niniejszym projektem.

Sporządziła:

.....  
tech. budowl. *Zofia Kozłowska*



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**









## **BUDYNEK SANITARNO – SZATNIOWY**

**Opis techniczny**  
**Budowa budynku sanitarno - szatniowego**

**1. Dane ogólne**

Lokalizacja: obr. Pluskowęsy, dz. nr 121/2,  
obr. Zalesie dz. nr 2/1 i 2/2  
Inwestor: Gmina Chełmża, ul. Wodna 2, 87/140 Chełmża

**2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku sanitarno - szatniowego na terenie działek nr 121/2, (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie), gm. Chełmża.

Budynek o konstrukcji murowanej, parterowy, niepodpiwniczony z dachem płaskim. Ściany budynku zewnętrzne budynku z pustaków z betonu komórkowego gr. 24,0 cm ocieplone styropianem gr. 12,0 cm, ścianki działowe z pustaków z betonu komórkowego gr. 6,0 i 12,0 cm. Stropodach niewentylowany żelbetowy z płyt prefabrykowanych kanałowych o wysokości 24,0 cm, ocieplenie stropodachu styropapą gr. 15,0-47,0 cm, pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

W budynku zaprojektowano pomieszczenie trenera, magazyn, pomieszczenia higieniczno - sanitarne (WC damskie, WC męskie, WC dla osób niepełnosprawnych), 2 przebieralnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn na jednym z boisk lub każda szatnia dla innego boiska, od organizacji zajęć zależy sposób ich wykorzystania i podziału na płcie.

**3. Parametry budynku sanitarno - szatniowego**

Długość [m]	16,30
Szerokość [m]	5,64
Wysokość [m]	3,43
Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	91,93
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	71,62
Kubatura brutto [m <sup>3</sup> ]	296,33

**4. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie odkrywek wykonanych w miejscu projektowanego budynku sanitarno - szatniowego stwierdzono występowanie piasków drobnych wymieszanych z gruntami pochodzenia organicznego (humus) do głębokości ok. 0,4-0,5 m, poniżej występują piaski drobne oraz piaski grube o właściwościach gruntów nośnych.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej w poziomie posadowienia. Przyjęto I kategorię geotechniczną oraz dopuszczalne naprężenia w podłożu gruntowym  $q_{\max}=0,150$  MPa.

**5. Rozwiązania konstrukcyjno - budowlane**

**5.1. Fundamenty**

Ławy fundamentowe o wymiarach 40,0×30,0 cm posadowione na głębokości 1,00 m poniżej poziomu terenu.

Ławy fundamentowe wykonane z betonu C12/15 zbrojone konstrukcyjnie: podłużnie 4#12,0 mm (A-II, 18G2), strzemiona Ø6,0 mm, w rozstawie co 25,0 cm, otulina zbrojenia min. 5,0 cm.

**UWAGA:**

**Fundamenty posadzić na warstwie chudego betonu grubości ok. 10,0 cm.**

**W przypadku stwierdzenia gruntów innych niż założone lub słabonośnych należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany sposobu fundamentowania obiektu.**

**5.2. Ściany fundamentowe**

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25,0 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

### **5.3. Ściany przyziemia**

Z pustaków z betonu komórkowego gr. 24,0 cm na zaprawie cienkowarstwowej ocieplone styropianem gr. 12,0 cm.

Ścianki działowe gr. 6,0 i 12,0 cm z pustaków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej

### **5.4. Przewody wentylacyjne**

Przewody wentylacyjne wykonać z pustaków ceramicznych z kanałem o średnicy 15,0 cm.

### **5.5. Strop na parterem**

Strop nad parterem żelbetowy z płyt prefabrykowanych kanałowych gr. 24,0 cm.

**Wieniec stropu** wykonać z betonu C16/20 zbrojonego stalą klasy A-0(St3S) i A-II (18G2).

Zbrojenie konstrukcyjne: podłużne 4#12,0 mm (18G2), strzemiona Ø6,0 mm w rozstawie co 25,0 cm. Otulina zbrojenia min. 2,0 cm.

**UWAGA:**

**Dopuszczalne obciążenie stropu  $p=3,75 \text{ kN/m}^2$ .**

### **5.6. Nadproża i podciagi**

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi zarówno prefabrykowane typu L-19 jak i żelbetowe monolityczne.

Nadproża i podciagi żelbetowe monolityczne wykonane z betonu C16/20 zbrojone stalą klasy A-0(St3S) i A-II (18G2).

**Nadproże monolityczne o wym. 20,0×24,0 cm (poz. 2.1):** zbrojenie podłużne górne: 2#10,0 mm (18G2), zbrojenie dolne 4#14,0 mm (18G2), strzemiona dwucięte Ø6,0 mm (St3S), w rozstawie co 12,0 cm, otulina zbrojenia min. 2,0 cm.

## **6. Rozwiązania architektoniczne**

### **6.1. Posadzki**

Posadzka cementowa gr. 5,0 cm, zbrojona siatką posadzkową. Izolacja posadzki styropianem gr. 8,0 cm. Posadzkę wykonać na podkładzie betonowym (beton C8/10) gr. 10,0 cm.

### **6.2. Tynki wewnętrzne**

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne gr. 1,5 cm

### **6.3. Wykończenie ścian i sufitów**

Wykończenie ścian w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz w szatniach z płytek ceramicznych na całą wysokość ścian; w pomieszczeniu trenera oraz w magazynku ściany malowane dwukrotnie farbami emulsyjnymi.

Sufity malowane dwukrotnie farbami emulsyjnymi.

### **6.4. Stolarka**

Stolarka okienna na profilu PCV w kolorze białym. Drzwi zewnętrzne metalowe ocieplone. Drzwi zewnętrzne do szatni oraz do pomieszczeń WC wyposażone w samozamykacze. Drzwi wewnętrzne typowe, drewniane płytowe.

**Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażone w kratkę nawiewną.**

### **6.5. Pokrycie dachowe**

Pokrycie dachowe z 2 warstw papy termozgrzewalnej (podkładowa + nawierzchniowa). Izolacja stropodachu z styropapy gr. 15,0-47,0 cm ze spadkiem 6,0 %.

### **6.6. Obróbki blacharskie**

Z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm.

### **6.7. Rynny i rury spustowe.**

mgr inż. Jan Burqlin

### **Ochrona przeciwpożarowa obiektu budowlanego**

#### **1. Parametry charakterystyczne budynku**

- powierzchnia zabudowy: 91,93 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 71,62 m<sup>2</sup>,
- kubatura brutto: 296,33m<sup>3</sup>,
- wysokość budynku: 3,43 m,
- liczba kondygnacji: 1, bez piwnic.

#### **2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Projektowana budowa budynku sanitarno - szatniowego znajduje się na terenie działek nr 121/2, 2/1 i 2/2 w Pluskowęsach.  
W sąsiedztwie w/w działek znajdują się budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL I - istniejąca szkoła.

#### **3. Odległości do granic działek:**

- Budynek ze ścianami w odległościach ponad 4,0 m od granic działek
- Odległość do terenów nie będących działkami budowlanymi nie normowana.

#### **4. Odległości od sąsiednich budynków**

Do budynków sąsiednich zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi od części ścian nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego ponad 8,0 m.  
Brak planowanej zabudowy sąsiedniej wymuszającej zwiększenie odległości minimalnych.

Brak wykazania w decyzji ustalenia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu konieczności zachowania zwiększonych odległości od granic działek.

#### **5. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W pomieszczeniu magazynowym składowany będzie sprzęt sportowy.

#### **6. Przewidywana gęstość obciążenia pożarowego**

Gęstość obciążenia ogniowego - **nie przekraczająca 500 MJ/m<sup>2</sup>.**

#### **7. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Budynek wolnostojący z jedną kondygnacją nadziemną, o kubaturze brutto < 1500,00 m<sup>3</sup> - przeznaczony do celów turystyki i wypoczynku - **brak wymagań odnośnie klasy odporności pożarowej budynku.**

#### **8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Zapewnia się ewakuację z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń gdzie ewakuacja ponad 3 osób o szerokości min. 0,90 m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90,0°.

Drzwi zewnętrzne o szerokości 1,00 m w świetle po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90,0°.

Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0 m.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach zaklasyfikowanych do ZL III nie przekracza dopuszczalnych 40,0 m.

Długość przejścia ewakuacyjnego z pomieszczenia magazynowego nie przekracza dopuszczalnych 100,0 m. Ewakuacja prowadzona łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9 m.

W pomieszczeniach nie występują czynniki mogące w przypadku zaniku napięcia spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne: **nie wymagane.**



Awaryjne oświetlenie zapasowe: **nie wymagane.**

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami :

Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa w/g PN-92/N01256/01

Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja w/g PN -92/N-01256/02

Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe PN-N-01256-4: 1997.

Znaki bezpieczeństwa . Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. PN-N-01256-5:1998

**9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.**

Instalacje wewnętrzne winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak , aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

Instalacja piorunochronna - **wymagana wg. odrębnego projektu branżowego.**

**10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowanych do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigowych przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.**

- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - **nie wymagana,**
- stałe urządzenia gaśnicze związane na stałe z obiektem zawierające zapas środka gaśniczego - **nie wymagane,**
- stałe urządzenia gaśnicze wodne - **nie wymagane,**
- system sygnalizacji pożarowej, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze - **nie wymagane,**
- dźwiękowy system ostrzegawczy, umożliwiający rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej - **nie wymagane.**

**11. Wyposażenie w gaśnice**

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni wewnętrznej.

**Gaśnice w budynku powinny być umieszczone:**

- a) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - przy wejściach do budynku,
  - na klatkach schodowych,
  - na korytarzach,
  - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.
- b) w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

**Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:**

- a) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m,
- b) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

**12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Do zewnętrznego gaszenia pożaru - **nie wymagane**

**13. Droga pożarowa**

Budynek niski, jednokondygnacyjny, zaklasyfikowany do ZL III  
o powierzchni < 1000,0 m<sup>2</sup> – **droga pożarowa nie jest wymagana.**

Sporządził:

.....  
mgr inż. Jan Burglin

## **OBLICZENIA STATYCZNE**

### Obliczenia statyczne

#### 1. Wymiarowanie konstrukcji stropodachu

##### 1.1. Zebranie obciążeń

##### Obciążenia stropodachu

Lp.	Rodzaj obciążenia	Wartość charakt.	$Y_f$	Wartość oblicz.
<b>A.</b>	<b>OBCIĄŻENIA STAŁE</b>			
1.	2xpapa termozgrzewalna	0,150	1,2	0,142
2.	Styropian Fs20 gr. 47,0 cm $q=0,47 \times 0,20=0,094$	0,094	1,2	0,113
2.	Strop z płyt kanałowych gr. 24,0 cm $3.52 \text{ kN/m}^2$	3,520	1,1	3,870
3.	Tynk cem.-wap. gr. 1,5 cm $q=0,015 \times 19,0=0,285 \text{ kN/m}^2$	0,285	1,3	0,370
	<b>RAZEM</b>	<b>4,049</b>	<b>1,11</b>	<b>4,495</b>
<b>B.</b>	<b>OBCIĄŻENIE ZMIENNE</b>			
1.	<b>Obciążenie śniegiem - PN-80/B-02010 i PN_80_02010 Az1</b>			
	Lokalizacja: Chełmża - 2 strefa obc. śniegiem obciążenie char. śniegiem gruntu: $Q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ Współczynnik kształtu dachu (wg zał.1, tabl. Z1-1): dla $\alpha=3,49^\circ \rightarrow C_1=C_2=0,8$			
	$s_k=0,90 \times 0,8=0,72 \text{ kN/m}^2$	0,72	1,5	1,08

##### Obciążenie stropu stałe + użytkowe

$$q_k=4,049-3,520=0,529 \text{ kN/m}^2$$

$$q_r=4,495-3,870=0,625 \text{ kN/m}^2$$

$$p_k=0,72 \text{ kN/m}^2 \quad p_r=1,08 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k+p_k=0,529+0,720=1,249 \text{ kN/m}^2$$

$$q_r+p_r=0,625+1,08=1,705 \text{ kN/m}^2$$

##### Wniosek:

**Przyjęto strop kanałowy o nośności charakterystycznej  $3,75 \text{ kN/m}^2 > 1,25 \text{ kN/m}^2$  - warunek nośności spełniony**

#### 2. Wymiarowanie nadproża - poz. 2.1.

##### 2.1. Zebranie obciążeń

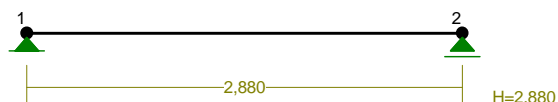
Obciążenie stałe charakterystyczne stropodachem

$$q_k=4,049 \times 5,16/2=10,45 \text{ kN}$$

Obciążenie użytkowe charakterystyczne stropodachem

$$p_k=0,72 \times 5,16/2=1,86 \text{ kN}$$

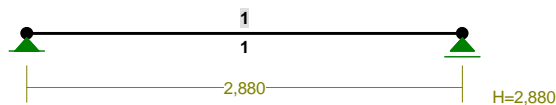
##### 2.2. Siły przekrojowe



##### WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,880	0,000

PRZEKROJE PRĘTÓW: Skala 1:50



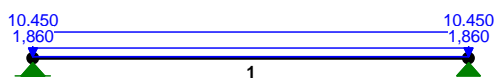
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm <sup>2</sup> ]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>g</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>d</sub> [cm <sup>3</sup> ]	h[cm]	Materiał:
1	480,0	23040	16000	1600	1600	20,0	18 B20

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm <sup>2</sup> ]	Napręż.gr.: [N/mm <sup>2</sup> ]	AlfaT: [1/K]
18 B20	29	10,600	1,00E-05

OBCIĄŻENIA: Skala 1:50



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A "stałe"				Stałe	γ <sub>f</sub> = 1,11	
1	Linowe	0,0	10,450	10,450	0,00	2,88
Grupa: B "śnieg"				Zmienne	γ <sub>f</sub> = 1,50	
1	Linowe	0,0	1,860	1,860	0,00	2,88

### W Y N I K I

#### Teoria I-go rzędu

#### Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ <sub>d</sub> :	γ <sub>f</sub> :
Ciężar wł.			1,10
A -"stałe"	Stałe		1,11
B -"śnieg"	Zmienne	1	1,00
			1,50

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

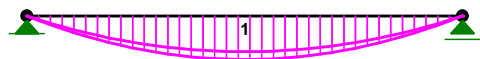
Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -"stałe"	EWENTUALNIE
B -"śnieg"	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

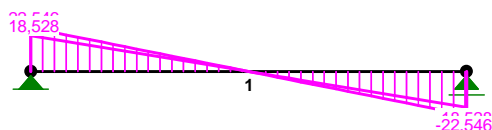
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE : A  
 EWENTUALNIE: B

MOMENTY-OBWIEDNIE: Skala 1:50



TNĄCE-OBWIEDNIE: Skala 1:50



**SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:	Kombinacja obciążeń:
1 1,440	<b>16,233*</b>	-0,000	0,000	AB
0,000	<b>0,000*</b>	18,528	0,000	A
0,000	0,000	<b>22,546*</b>	0,000	AB
0,180	3,805	19,727	<b>0,000*</b>	AB
1,440	16,233	-0,000	<b>0,000*</b>	AB
0,000	0,000	18,528	<b>0,000*</b>	A
0,180	3,805	19,727	<b>0,000*</b>	AB
1,440	16,233	-0,000	<b>0,000*</b>	AB
0,000	0,000	18,528	<b>0,000*</b>	A

**REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	<b>0,000*</b>	22,546	22,546		AB
	<b>0,000*</b>	18,528	18,528		A
	0,000	<b>22,546*</b>	22,546		AB
	0,000	<b>18,528*</b>	18,528		A
	0,000	22,546	<b>22,546*</b>		AB
2	<b>0,000*</b>	22,546	22,546		AB
	<b>0,000*</b>	18,528	18,528		A
	0,000	<b>22,546*</b>	22,546		AB
	0,000	<b>18,528*</b>	18,528		A
	0,000	22,546	<b>22,546*</b>		AB

\* = Wartości ekstremalne

**PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000			
		0,00000		AB
			0,00000	AB

2            0,00000  
                  0,00000            AB  
                  0,00000            AB

**DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
 Obciążenia obl. dłg.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

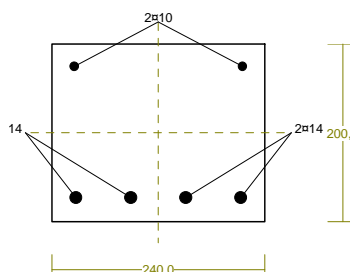
Pręt:                    L/f:                    Kombinacja obciążeń:

1                    952,8                    AB

### 2.3. Wymiarowanie zbrojenia

Przyjęto nadproże  $s = 24,0$  cm  $h = 20,0$  cm z betonu (B20) C16/20  
 zbrojone stalą 18G2-b 4#14,0 mm dołem i 2#10,0 mm górą strzemiona  $\varnothing 6,0$  co 12,0 cm  
 cm St0s-b. Otulina zbrojenia 2,0 cm.

#### Przekrój nadproża



#### Stan graniczny nośności

$M_{Rd} = 27,706$  kNm  $>$   $M_{Sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 6,297 + (8,257) + (1,634) = 16,188$  kNm

#### Stan graniczny użytkowania

$a = a_{0,k+d} - a_{0,d} + a_{\infty,d} = 5,6 - 5,6 + 7,7 = 7,7$  mm  $<$   $a_{dop.} = 11,5$  mm

### 3. Wymiarowanie fundamentów

#### 3.1. Ława podłużna

#### Sprawdzenie naprężeń w poziomie posadowienia

#### Zebranie obciążeń

Lp.	Rodzaj obciążenia	Wartość charakt.	$\gamma_f$	Wartość oblicz.
<b>A.</b>	<b>OBCIĄŻENIA STAŁE</b>			
1	Obciążenie stałe stropodachem $q = 4,049 \times 5,16 / 2 = 10,446$ kN/m	10,446	1,11	11,595
2	Ściana z betonu komórkowego gr. 24,0 cm $q = 0,24 \times 6,00 \times (0,68 + 2,64) = 4,781$ kN/m	4,781	1,1	5,259
3	Styropian gr. 12,0 cm $q = 0,12 \times 0,45 \times 4,01 = 0,216$ kN/m	0,216	1,2	0,259
4	Tynk cem.-wap. gr. 1,5 cm $q = 0,015 \times 19,0 \times (0,68 + 2,64) = 0,946$ kN/m	0,946	1,3	1,230
5	Ściana fundamentowa z betonu gr. 25,0 cm $q = 0,25 \times 24,00 \times 0,70 = 3,00$ kN/m	4,200	1,1	4,620
6	Ciężar własny ławy fundamentowej o wym. 40,0×30,0 cm $q = 0,40 \times 0,30 \times 24,0 = 2,88$ kN/m	2,880	1,2	3,456
	<b>RAZEM</b>	<b>23,469</b>	<b>1,13</b>	<b>26,419</b>
<b>B.</b>	<b>OBCIĄŻENIE ZMIENNE</b>			
1	Obciążenie śniegiem $s = 0,72 \times 5,16 / 2 = 1,858$ kN/m	1,858	1,5	2,787

Przyjęto ławę betonową o wymiarach 40,0×30,0 cm i głębokość posadowienia  $D = D_{min} = 1,00$  m

Obciążenie liniowe w poziomie posadowienia

$$\Sigma(q+p)=26,419+2,787=29,206 \text{ kN/m}$$

$$q=29,206/0,40=73,015 \text{ kPa} < 150 \text{ kPa} - \text{warunek nośności spełniony}$$

#### **Zbrojenie ławy fundamentowej**

Przyjęto zbrojenie ławy fundamentowej konstrukcyjne: podłużnie 4#12,0 mm, strzemiona  $\emptyset 6,0$  co 25,0 cm. Otulina zbrojenia 5,0 cm.

#### **3.2. Ława szczytowa**

Przyjęto ławę betonową o wymiarach 40,0×30,0 cm i głębokość posadowienia  $D=D_{\min}=1,00 \text{ m}$

#### **Zbrojenie ławy fundamentowej**

Przyjęto zbrojenie ławy fundamentowej konstrukcyjne: podłużnie 4#12,0 mm, strzemiona  $\emptyset 6,0$  co 25,0 cm. Otulina zbrojenia 5,0 cm.

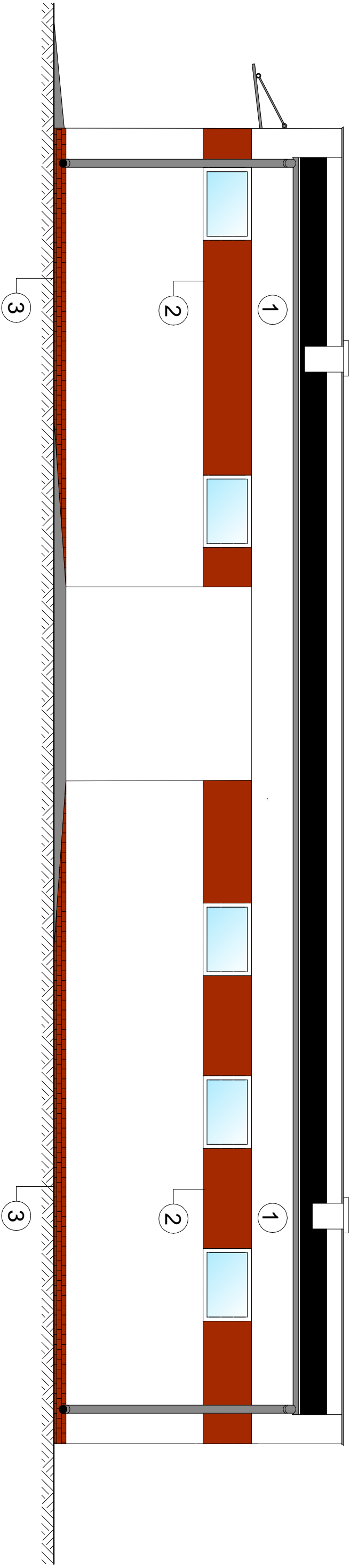
Sporządził:

.....  
mgr inż. Jan Burglin



## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

ELEWACJA WSCHODNIA



KOLORYSTYKA PALETA "CAPAROL"

- 1 - tibet 18 L 70 - C 30 - H 264 (biały)
- 2 - oxisdorange L 43 - 48 - H 42 (czerwony)
- 3 - płyta klinkier (czerwony)

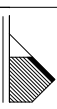
BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY

ELEWACJA E 1 : 50

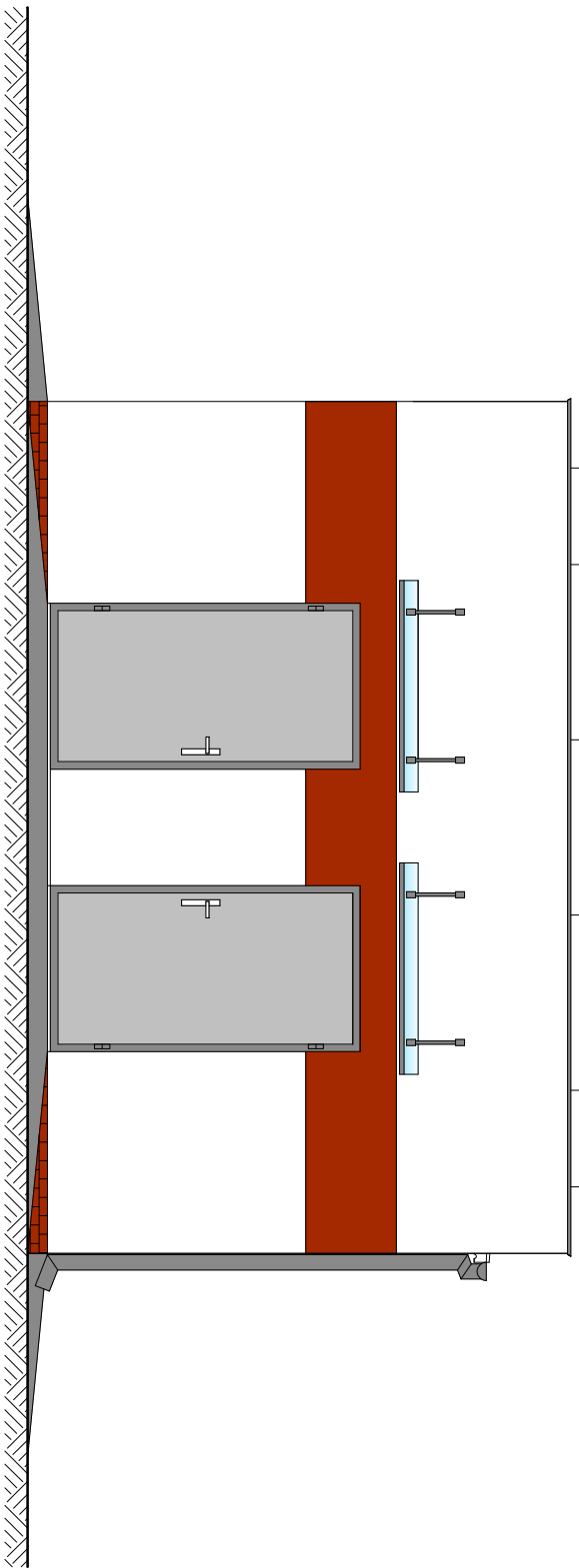
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarно-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 12/1/2,  
Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	

ELEWACJA POŁUDNIOWA  
(FRONTOWA)



KOLORYSTYKA PALETA "CAPAROL"

- 1 - tibet 18 L 70 - C 30 - H 264 (biały)
- 2 - oxisdorange L 43 - 48 - H 42 (czerwony)
- 3 - płyta klinkier (czerwony)


BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY

ELEWACJA S 1 : 50

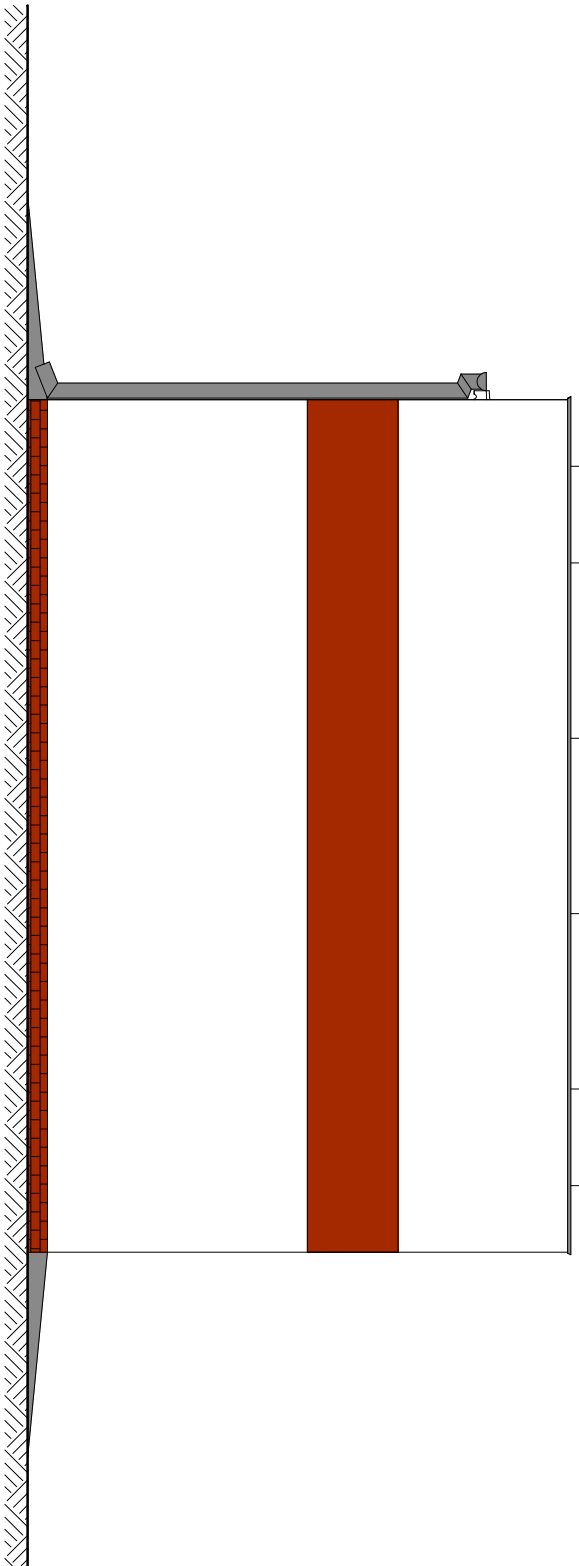
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Miejsce Boisko  
ORKLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym,  
drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 12/1/2,  
Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burghin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	

ELEWACJA PÓŁNOCNA



KOLORYSTYKA PALETA "CAPAROL"

- 1 - tibet 18 L 70 - C 30 - H 264 (biały)
- 2 - oxisdorange L 43 - 48 - H 42 (czerwony)
- 3 - płyta klinkier (czerwony)

ELEWACJA PÓŁNOCNA

BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY


ELEWACJA N 1 : 50

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Miejsce Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarно-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

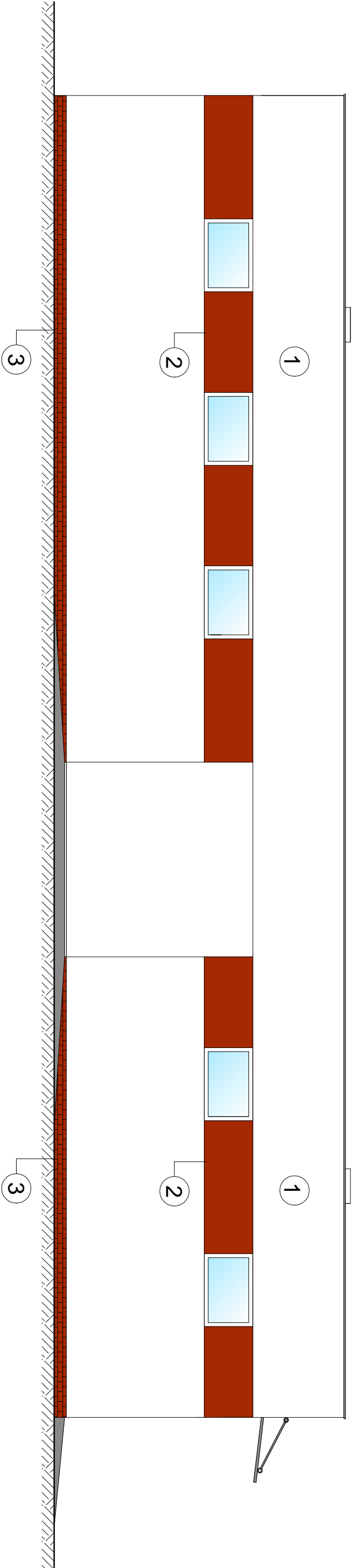
Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 12/1/2,

Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	

ELEWACJA ZACHODNIA



KOLORYSTYKA PALETA "CAPAROL"

- 1 - tibet 18 L 70 - C 30 - H 264 (biały)
- 2 - oxisdorange L 43 - 48 - H 42 (czerwony)
- 3 - płyta klinkier (czerwony)

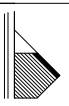
BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY  
ELEWACJA W 1 : 50

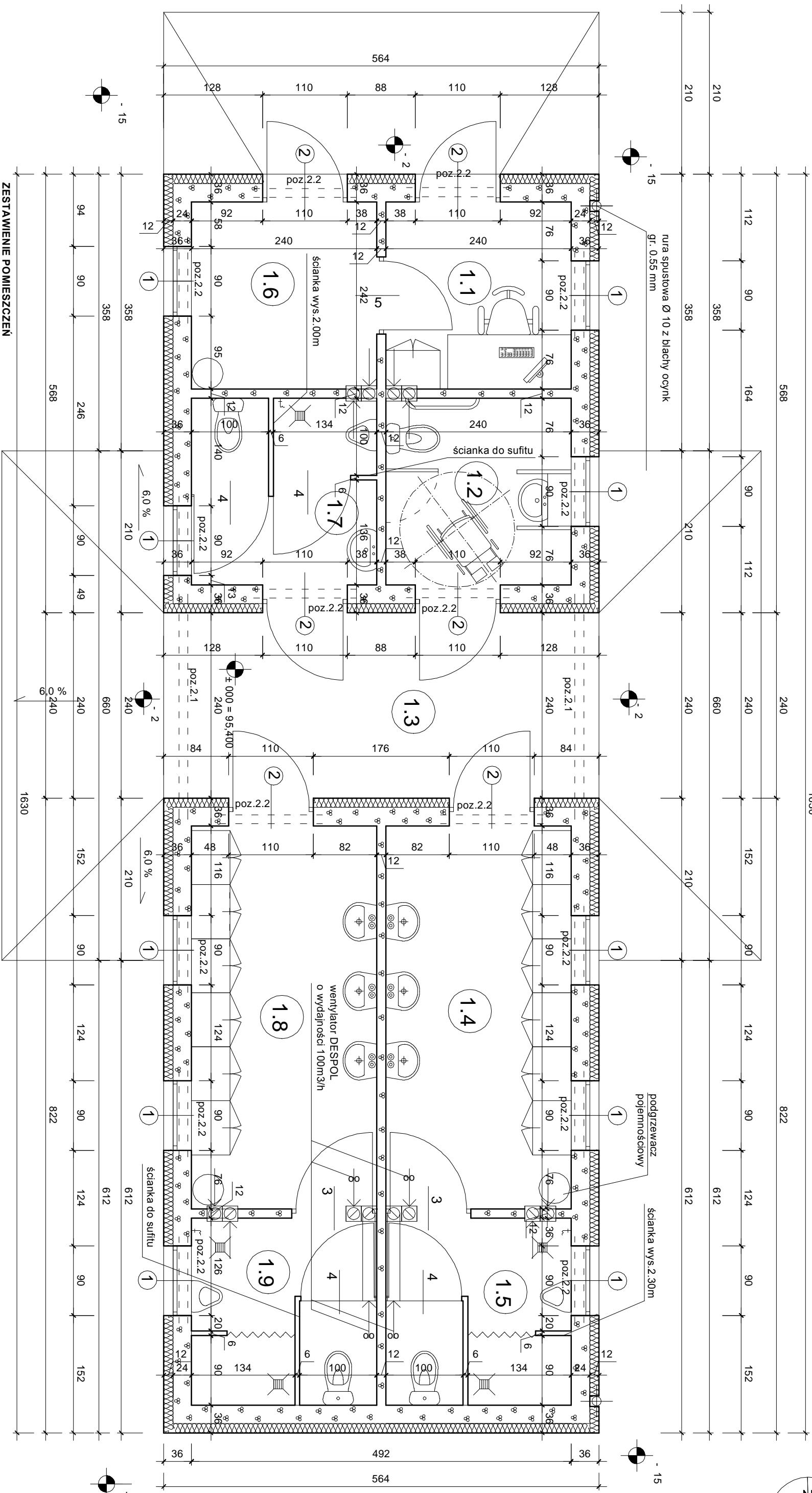
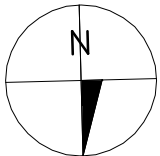
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Miejsce Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burghin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR POM.	FUNKCJA	POSADZKA	POW. (M2)
1.1	pokój trenera	deski	5.81
1.2	WCK + NPS	plytki ceramiczne	5.81
1.3	komunikacja	plytki ceramiczne	12.96
1.4	szatnia	plytki ceramiczne	11.90
1.5	węzeł sanitarny	plytki ceramiczne	5.81
1.6	magazyn	deski	5.81
1.7	WCM	plytki ceramiczne	5.81
1.8	szatnia	plytki ceramiczne	11.90
1.9	węzeł sanitarny	plytki ceramiczne	5.81
RAZEM			71.62


## BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY

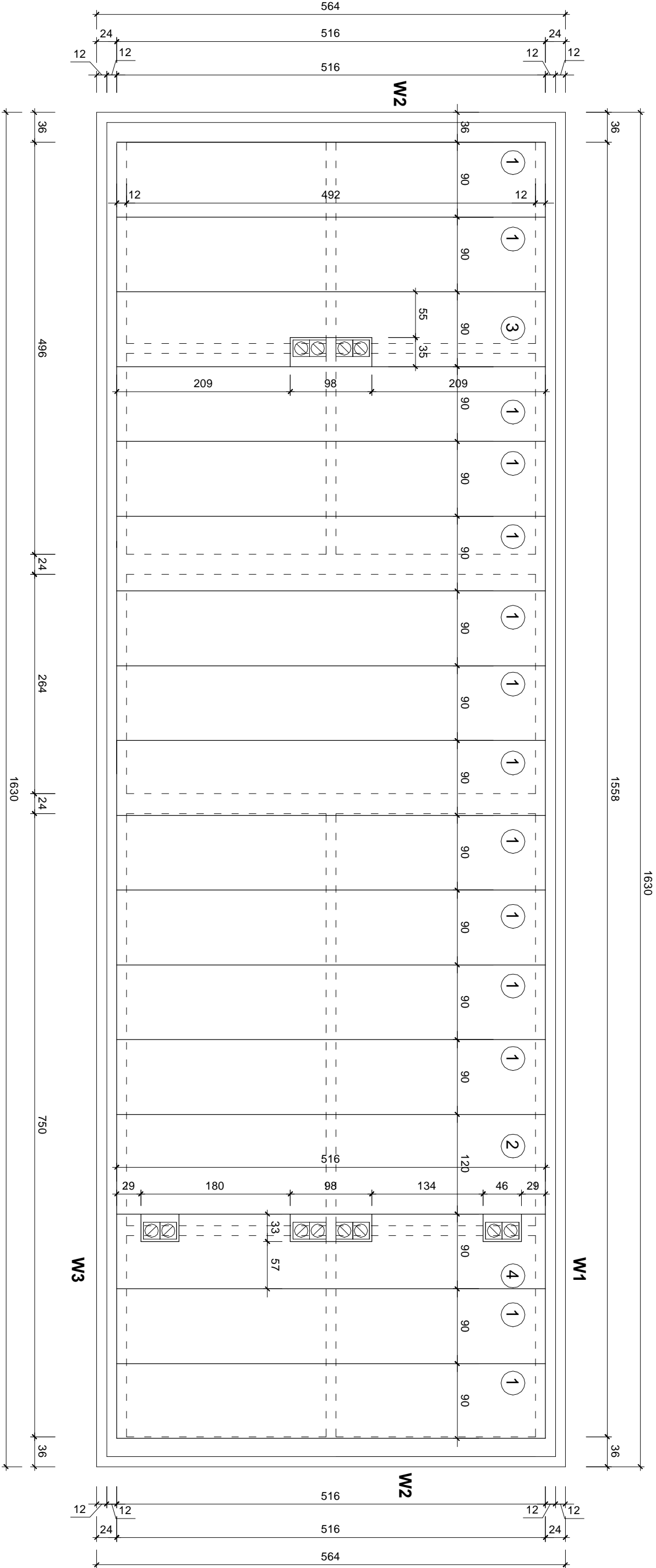
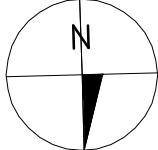
### RZUT PARTERU 1 : 50

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowsy - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJUBUD sp. z o.o.		Nr rysunku	
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
	projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz bez ograniczeń nr 1544/58	grudzień 2011 r.	
	projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Buglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/22/192 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
	asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	



1

plyta stropowa szer. 90 cm dl. 516 cm szt. 14 qzdop = 3,75 kN/m<sup>2</sup>

Uwaga



2

plyta stropowa szer. 120 cm dl. 516 cm szt. 1 qzdop = 3,75 kN/m<sup>2</sup>

Wycięcia wykonać w zakładzie prefabrykacji

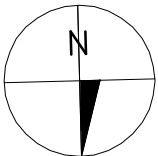
3

plyta stropowa szer. 90 cm dl. 516 cm szt. 1 qzdop = 3,75 kN/m<sup>2</sup> (plyta z wycięciami)

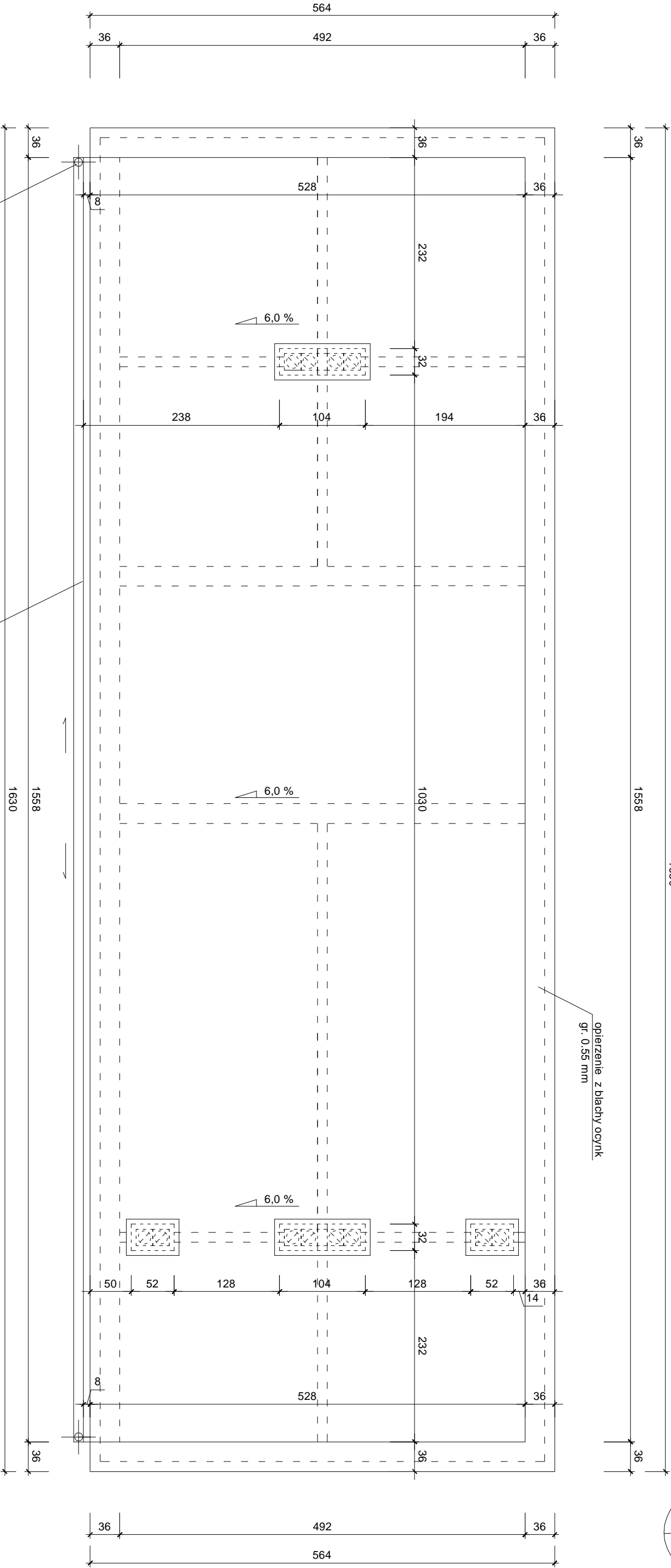
Niedopuszczalne wykonanie na budowie

4

plyta stropowa szer. 90 cm dl. 516 cm szt. 1 qzdop = 3,75 kN/m<sup>2</sup> (plyta z wycięciami)



1  
A



A

## BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY RZUT DACHU 1 : 50

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moję Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe



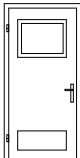
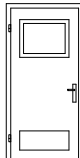
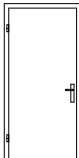
Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 12/1/2, Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.		Nr rysunku	
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87		grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95		grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz		grudzień 2011 r.	






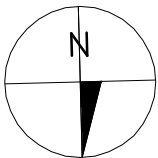
Oznaczenie		①	②	③	④	⑤
Schemat						
wymiary w świetle ościeży	So	900	1100	1100	1000	900
	Ho	600	2050	2050	2050	2050
wymiary w świetle ościeżnicy	S					
	H					
zewnętrzne wymiary ościeżnicy	Sz					
	H <sub>z</sub>					
kierunek otwierania			L    P	L    P	L    P	L    P
ilość		10	3    3	1    1	3    1	1    0
ilość ogółem		10	6	2	4	1
uwagi:						

## BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY ZESTAWIENIE STOLARKI

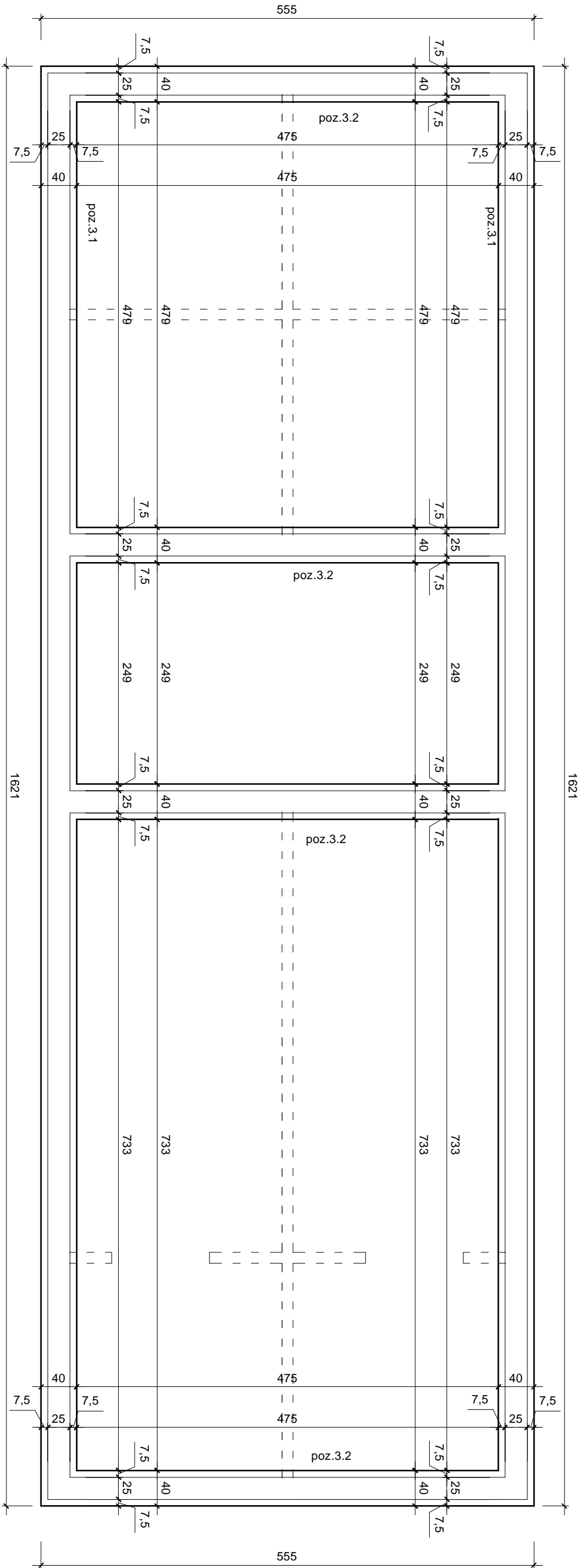
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
 Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 121/2,  
 Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża  
 Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	<b>PROJBUD sp. z o.o.</b>	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	



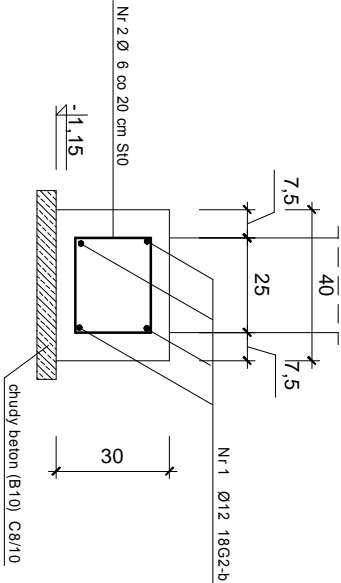
4



4

### Ława fundamentowa

skala 1:20



BETON ( B15 ) C12/15

### ZESTAWIENIE STALI

Pozycja	Nr pręta	Długość (m)	Ilość szt.	Średnica (mm)	Masa 1 mb.	S10	18G2-b
Poz 3.1.	1	16.08	8	12	0.888	Ø 6	Ø12
	2	1.00	162	6	0.222	36.0	114.2
Razem						36.0	114.2
Poz 3.2	1	5.40	16	12	0.888		73.7
	2	1.00	112	6	0.222		
Razem						24.9	73.7
Ogółem						60.9	190.9

### BUDYNEK SANTARNO - SZATNIOWY

#### ZBROJENIE FUNDAMENTÓW 1 : 50

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moję Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitaro-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

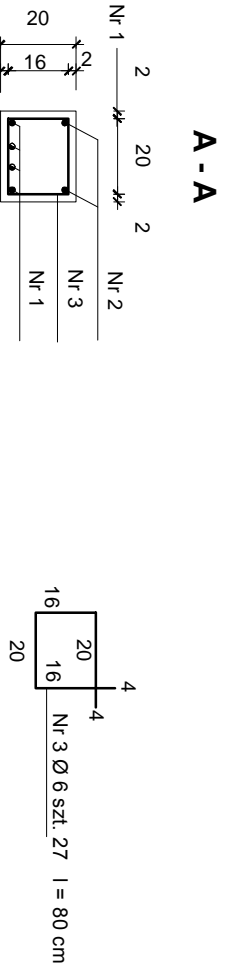
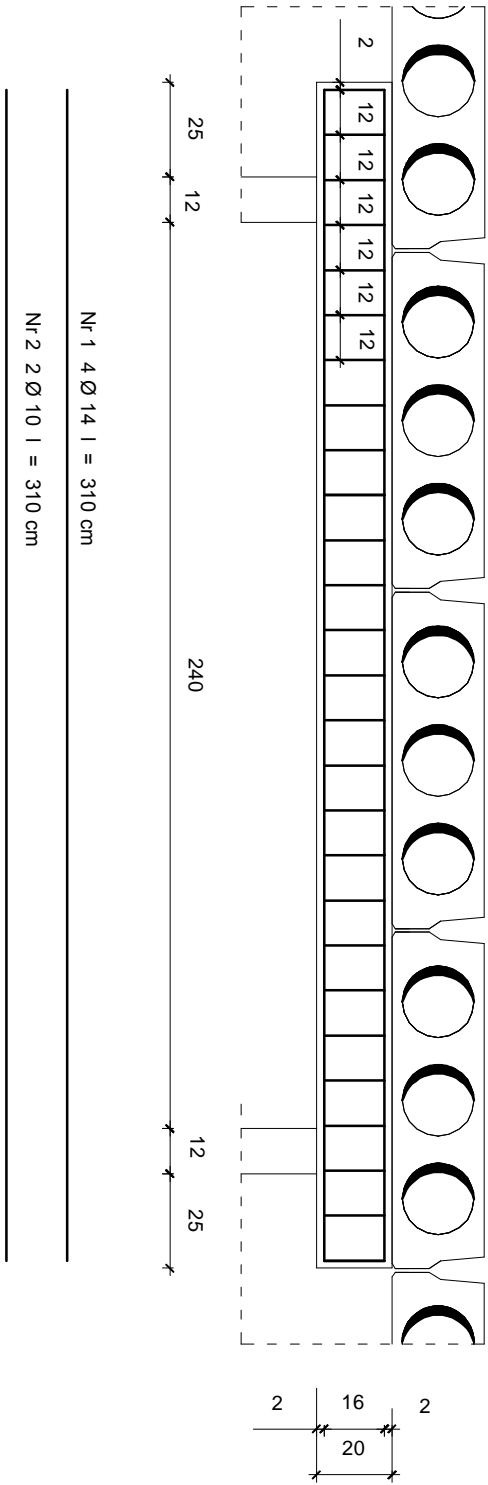
Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 12/1/2, 2/2 - gm. Chełmża

Obwód Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	<b>PROJBUD</b> sp. z o.o.	Nr rysunku
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/12887	grudzień 2011 r.
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/22792 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.

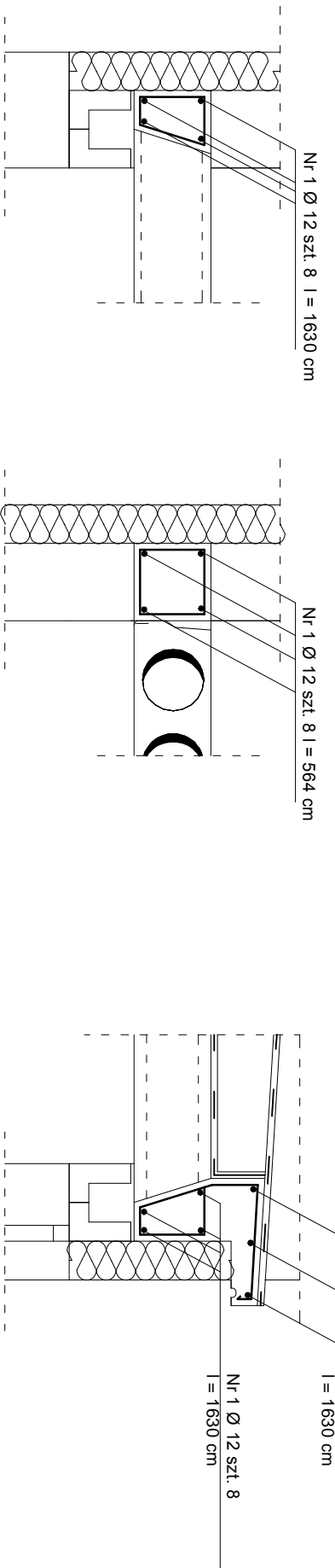
Poz. 2.1  
Nadproże szt.2



Wieniec W1  
l = 16.30 m

Wieniec W2  
l = 2 x 5.64 m

Wieniec W3  
l = 16.30 m



ZESTAWIENIE STALI

Pozycja	Nr pręta	Długość (m)	Ilość szt.	Średnica (mm)	Masa 1 mb.	St0			
						Ø 6	Ø10	Ø12	Ø14
Poz 2.1.	1	3.10	4	14	1.208				15.0
	2	3.10	2	10	0.617		3.8		
	3	0.80	27	6	0.222	4.8			
Razem									
W 1	1	16.30	4	12	0.888			57.9	
	2	0.73	82	6	0.222	13.2			
Razem									
W 2	1	5.64	8	12	0.888			40.1	
	2	0.88	56	6	0.222	10.9			
Razem									
W 3	1	16.30	4	12	0.888			57.9	
	2	16.30	3	6	0.222	10.9			
	3	1.10	82	6	0.222	20.0			
Razem									
Ogółem					kg	59.8	3.8	155.9	15.0

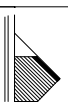
Beton (B20) C16/20  
Stal 18G2-b

BUDYNEK SANITARNO - SZATNIOWY  
ELEMENTY ŻELBETOWE 1 : 20  
NADPROŻA, WIENIE

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko  
ORKLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym,  
drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Piłskowęsy - dz. nr 121/2,  
Obręb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.		Nr rysunku	
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 1544/58, UAN - KZ - 72101128/87	grudzień 2011 r.		
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/22792 GPKG - I - 7342 - 995	grudzień 2011 r.		
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.		

## **BOISKA SPORTOWE**

## **Opis techniczny Budowa boisk sportowych**

### **1. Dane ogólne**

Lokalizacja: obr. Pluskowęsy, dz. nr 121/2,  
obr. Zalesie dz. nr 2/1 i 2/2  
Inwestor: Gmina Chełmża, ul. Wodna 2, 87/140 Chełmża

### **2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotem opracowania jest budowa dwóch boisk sportowych na terenie działek nr 121/2, (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie), gm. Chełmża. Projektowane jest boisko do piłki nożnej o wymiarach 30,00×62,00 m o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz boisko wielofunkcyjne o wymiarach 32,10 ×19,10 m o nawierzchni poliuretanowej. Boiska zostaną ogrodzone a za bramkami boiska do piłki nożnej zostaną zamontowane piłkochwyty o wysokości min. 6,00 m. Boiska zostaną oświetlone oraz zostanie wykonana instalacja kanalizacji deszczowej (odwodnienie boisk).

### **3. Parametry boiska sportowych**

#### **3.1. Boisko do piłki nożnej**

Długość [m]	56,00 m+2×3,00 m(wybiegi)=62,00 m
Szerokość [m]	26,00 m+2×2,00 m(wybiegi)=30,00 m
Powierzchnia całkowita [m <sup>2</sup> ]	1860,00 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia	Trawa syntetyczna

#### **3.2. Boisko wielofunkcyjne**

Długość [m]	28,10 m+2×2,00 m(wybiegi)=32,10 m
Szerokość [m]	15,10 m+2×2,00 m(wybiegi)=19,10 m
Powierzchnia całkowita [m <sup>2</sup> ]	613,11 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia	Nawierzchnia poliuretanowa

### **4. Rozwiązania techniczne boisk**

#### **4.1. Boisko do piłki nożnej**

##### **Podbudowa**

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
- warstwa wyrównująca z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży trawnikowych 8,0×30,0×100,0 cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 1,0%.

##### **Nawierzchnia boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej**

Nawierzchnia z trawy syntetycznej, włókna monofilowe wykonane z polietylenu, kształt włókien owalne. Wypełnienie piaskiem kwarcowym (ok. 15,0 kg/m<sup>2</sup>, frakcja 2,0-3,35 mm).

Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.

##### **Nawierzchnia boiska do piłki nożnej powinna posiadać:**

- Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta,

- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję.

**Wyposażenie sportowe boiska do piłki nożnej:**

- Bramka aluminiowa o wymiarach 5,00×2,00 m (montowane w tulejach) - 2 szt.
- Siatka do bramki do piłki nożnej - 2 szt.
- Chorągiewki narożne - 4 szt.

W celu zamontowania bramek aluminiowych należy wykonać stopy betonowe o wymiarach 40,0×40,0 cm i głębokości posadowienia min. 60,0 cm poniżej poziomu nawierzchni. Stopy wykonać z betonu C16/20 i osadzić w nich tuleje do montażu bramek.

**4.2. Boisko wielofunkcyjne**

**Podbudowa**

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 10,0 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego (fr. 31,5-63,0 mm), gr. 10,0 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5 mm), gr. 5,0 cm.

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży trawnikowych 8,0×30,0×100,0 cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 1,0%.

**Nawierzchnia poliuretanowa boiska wielofunkcyjnego**

Nawierzchnia poliuretanowa natryskowa składająca się z dwóch warstw:

- warstwa natryskowa wierzchnia gr. 14,0 mm,
- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa gr. 35,0 mm.

Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.

**Nawierzchnia poliuretanowa powinna posiadać:**

- Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta,
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję.

**Wyposażenie sportowe boiska wielofunkcyjnego:**

**Koszykówka:**

- Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160,0 cm - 2 szt.,
- Siateczka do obręczy - 4 szt.

**Siatkówka:**

- Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości naciągowym - 1 zestaw,
- Siatka całosezonowa - 2 szt.

W celu zamontowania stojaków do koszykówki należy wykonać stopy betonowe o wymiarach 100,0×100,0 cm i głębokości posadowienia min. 120,0 cm poniżej poziomu nawierzchni. Stopy wykonać z betonu C16/20 i osadzić w nich tuleje do montażu stojaków.

W celu zamontowania słupków do siatkówki należy wykonać stopy betonowe o wymiarach 50,0×50,0 cm i głębokości posadowienia min. 60,0 cm poniżej poziomu nawierzchni. Stopy wykonać z betonu C16/20 i osadzić w nich tuleje do montażu stojaków.

#### **5. Ogrodzenie boisk sportowych**

Zaprojektowano ogrodzenie terenu z siatki o oczkach 35,0×35,0 mm ocynkowanej, pokrytej PCV w kolorze zielonym na słupkach stalowych mocowanych na fundamentach betonowych. Wysokość ogrodzenia 4,0 m. Rozstaw słupków 2,5 m. Planowane jest zamknięcie ogrodzeniem terenu nowego kompleksu.

Na boisku do piłki nożnej zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m z siatki PCV o oczkach 10,0×10,0 cm i rozstawie słupków stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo 2,5 m. Piłkochwyty umieszczone będą za bramkami do piłki nożnej.

Zaprojektowano dwie bramy o wymiarach 3,5×2,0 m, cztery furtki 1,1×2,0 m oraz furtkę 2,2×2,0 m w tym skrzydło aktywne o szerokości 1,1 m.

Wszelkie elementy ogrodzenia powinny być dostarczone na plac budowy w stanie kompletnym. Niedopuszczalne jest jakiekolwiek spawanie i malowanie elementów stalowych na budowie.

#### **6. Oświetlenie boisk**

Opracowanie zamieszczone w projekcie branżowym.

#### **7. Odwodnienie boisk**

Opracowanie zamieszczone w projekcie branżowym.

#### **8. Wyposażenie dodatkowe**

Projektuje się montaż trybun sportowych:

- siedziska dla obiektów sportowych montowane do konstrukcji metalowej, zabetonowanej w podłożu, konstrukcja siedzisk odporna na akty wandalizmu; liczba siedzisk - 2 zestawy po 15 szt. - **w obrębie boiska wielofunkcyjnego**
- trybuny sportowe dwurzędowe, jednostronne, przestawne, liczba miejsc siedzących na trybunie 52 - 54 - 2 szt. - **w obrębie boiska do piłki nożnej**

Konstrukcja metalowa dla siedzisk sportowych z profili stalowych (rura kwadratowa), zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi poprzez ocynkowanie ogniowe.

W celu zamontowania konstrukcji stalowej siedzisk należy wykonać 5 stopy fundamentowe o wymiarach 40,0 ×40,0 cm i głębokości posadowienia 100,0 cm poniżej poziomu terenu. Stopy wykonać z betonu C12/15.

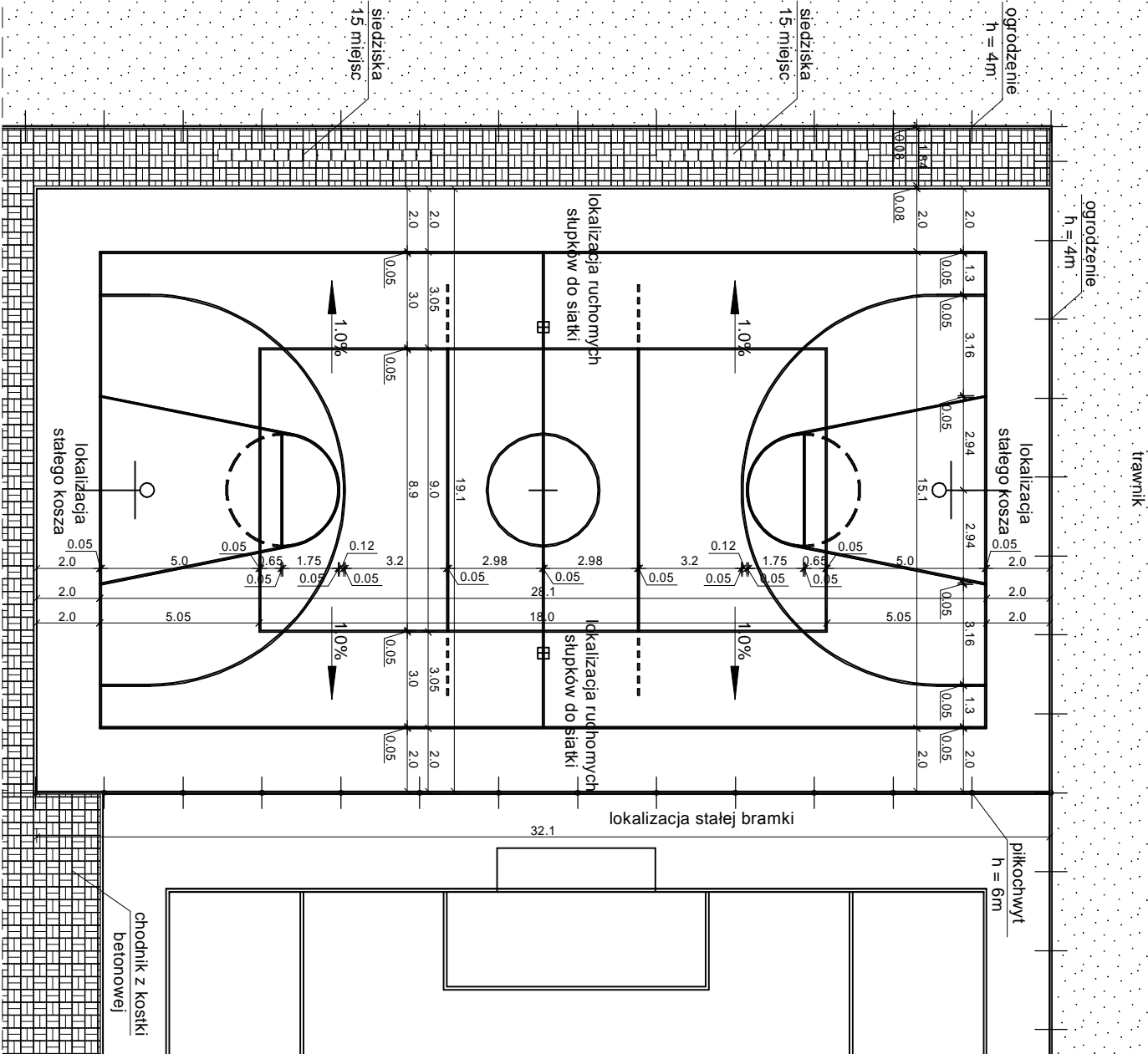
Konstrukcja trybun sportowych dwurzędowych zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi poprzez ocynkowanie ogniowe. Na podłodze kraty metalowe typu VEMA, także cynkowane ogniowo. Trybuny wyposażona w podstopnice. Konstrukcja siedzisk odporna na akty wandalizmu. Krzesło do konstrukcji metalowej przykręcone na 2 śruby przechodzące przez krzesło od góry. Otwory w krześle zaślepione zatyczkami z tworzywa.

Sporządził:

.....  
mgr inż. Jan Burglin



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



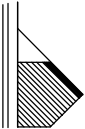
BOISKO SPORTOWE DO KOSZYKÓWKI  
I SIATKÓWKI 1:200

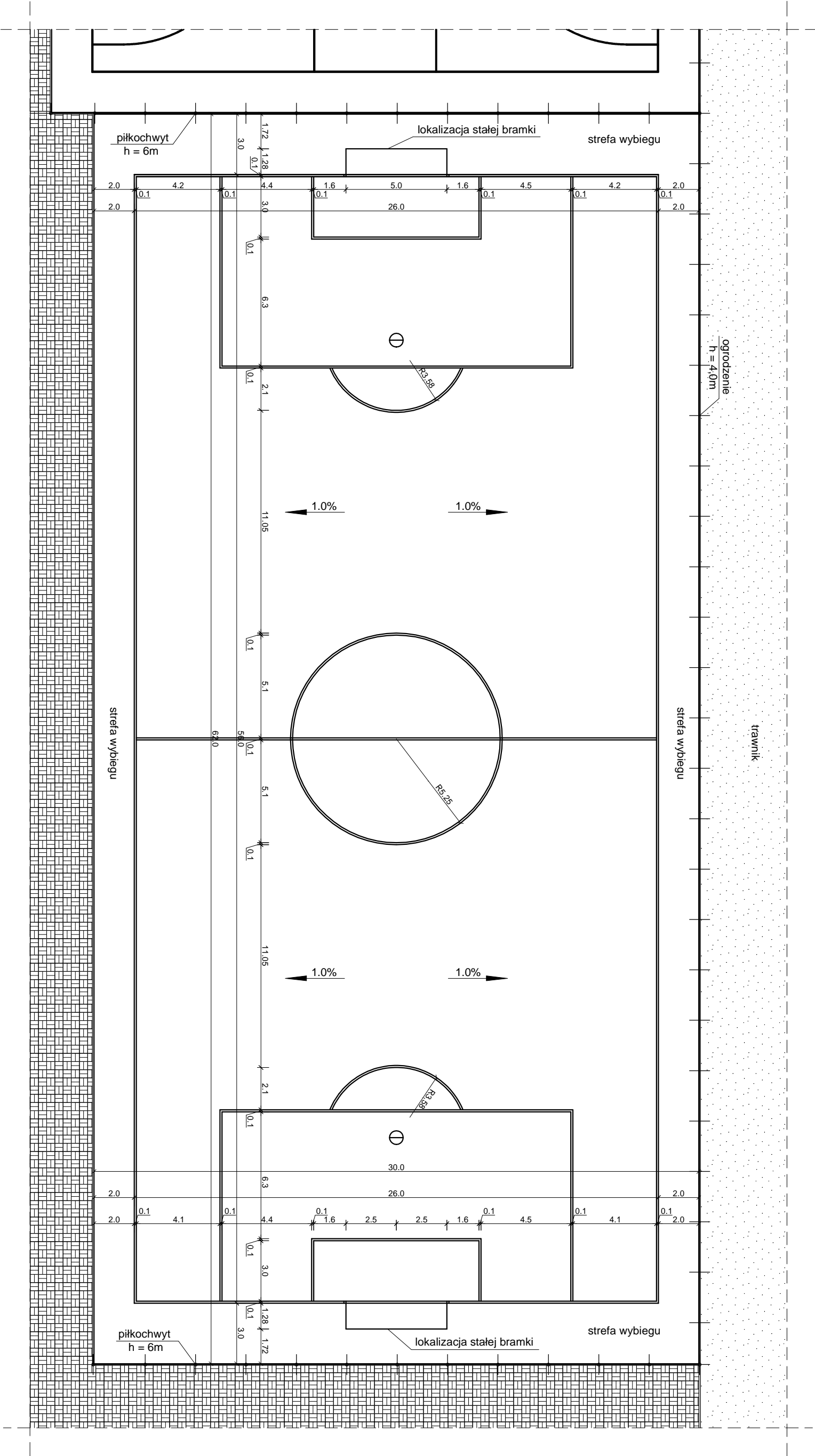
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z  
budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na  
samochody osobowe

Lokalizacja: Obręb Pluskoweszy - dz. nr 12/1/2, Obręb Zalesie - dz. nr 2/1,

2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 15441/58, UAN - KZ - 72/10/128/87	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burgin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	inż. Katarzyna Fryza	grudzień 2011 r.	

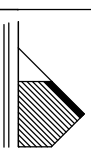


BOISKO SPORTOWE DO PIŁKI NOŻNEJ 1:200

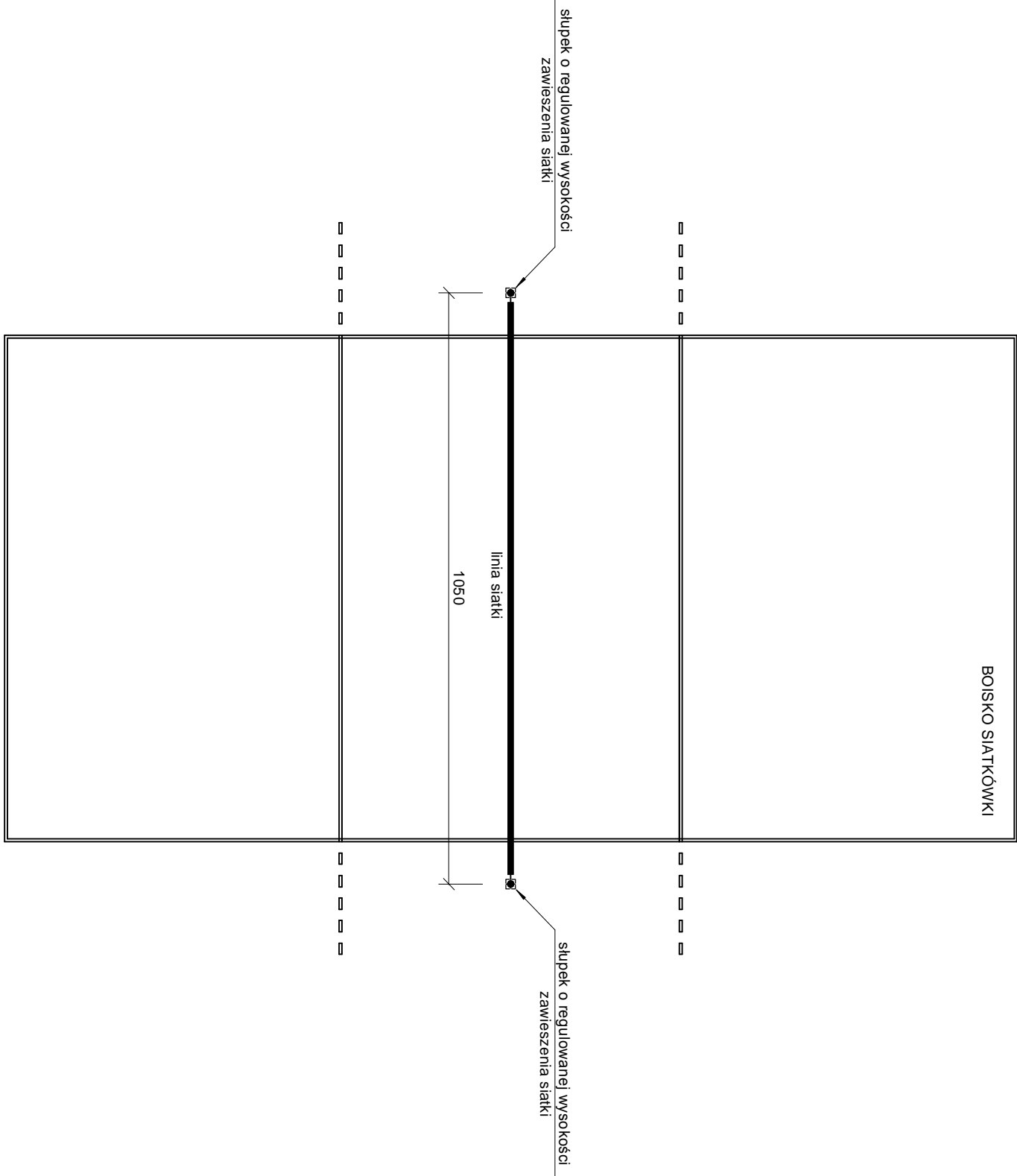
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Lokalizacja: Obręb Płuszkoweszy - dz. nr 121/2, Obręb Zalesie - dz. nr 211, 212 - gm. Chełmża

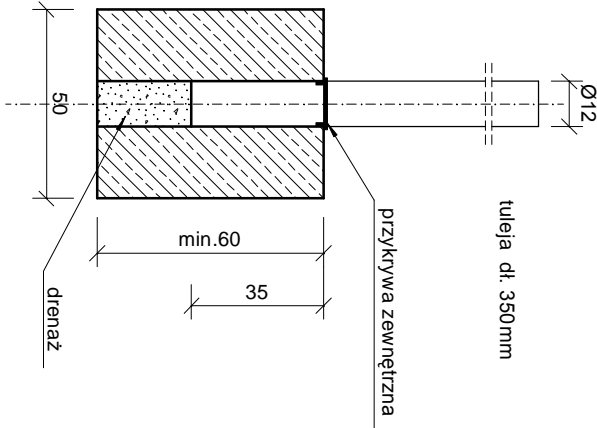
Investor: Gmina Chełmża, 87-140 Chełmża, ul. Wołna 2

	PROBUD SP. Z O.O.	Nr rysunku	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne bez ograniczeń nr 1544/58, UAN - KZ - 7210112867	grudzień 2011 r.	
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7340221782 GPKG-I-7342-906	grudzień 2011 r.	
asystentka	inż. Katarzyna Fryza	grudzień 2011 r.	

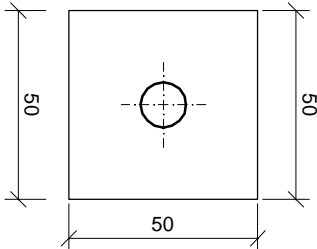
WIDOK  
skala 1:100



PRZĘKRÓJ 1:20  
skala 1:20



FUNDAMENT POD SŁUPEK  
skala 1:20

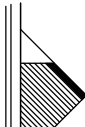


## BOISKO DO SIATKÓWKI 1:100, 1:20

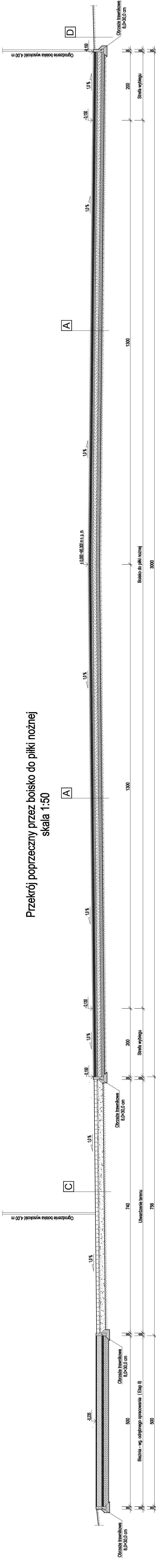
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitaro-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 121/2, Obręb Zalesie - dz. nr 21/, 2/2 - gm. Chelmża

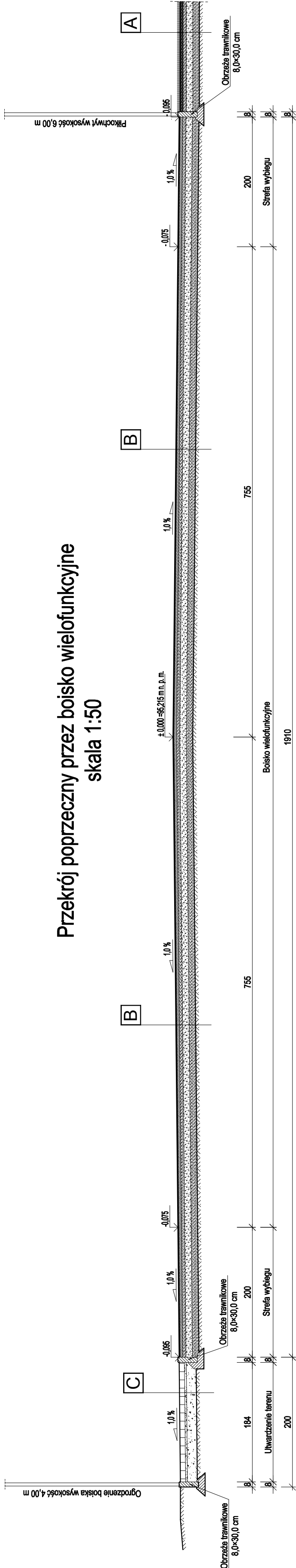
Inwestor: Gmina Chelmża, 87-140 Chelmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.		Nr rysunku	
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
projektant architektura	inż. Eugeniusz Schulz upr. architektoniczne nr 1544/58, UAN - KZ - 7210/12867	grudzień 2011 r.		
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.		
asystentka	inż. Katarzyna Fryza	grudzień 2011 r.		

Przekrój poprzeczny przez boisko do piłki nożnej  
skala 1:50



Przekrój poprzeczny przez boisko wielofunkcyjne  
skala 1:50



PRZĘKROJE POPRZECZNE BOISK  
SPORTOWYCH  
1 : 50

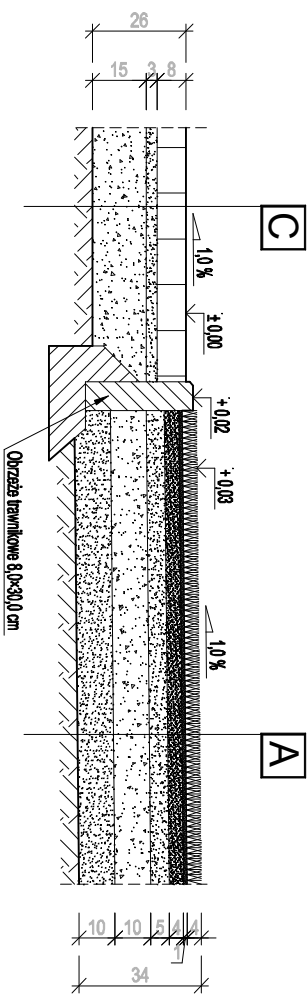
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Miejskie Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szaniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskoweszy - dz. nr 121/2, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212 - gm. Chelmża

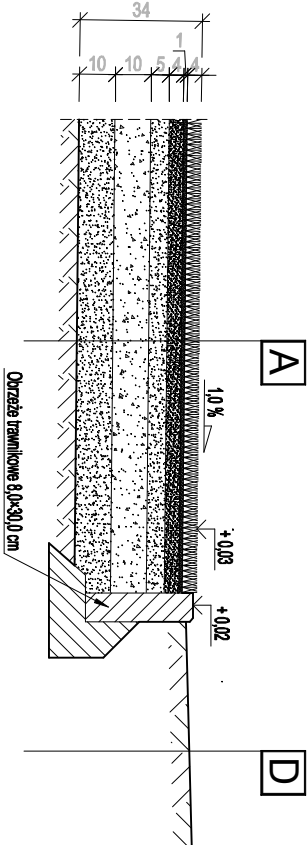
Investor: Gmina Chelmża, 87 - 140 Chelmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.		Nr rysunku	
	IMIE I NAZWISKO	DATA	1	14
mgr inż. Jan Burgin	mgr inż. Jan Burgin	mgr inż. Jan Burgin	mgr inż. Jan Burgin	mgr inż. Jan Burgin
projektant	projektant	projektant	projektant	projektant
konstrukcja	konstrukcja	konstrukcja	konstrukcja	konstrukcja
asystent	asystent	asystent	asystent	asystent

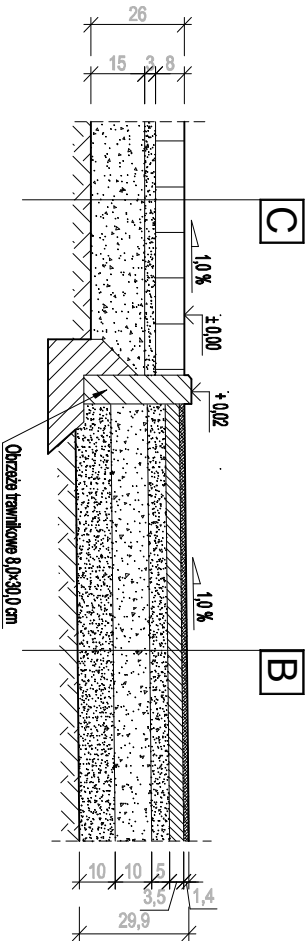
Połączenie nawierzchni boiska do piłki nożnej z nawierzchnią utwardzoną (POLBRUK)  
skala 1:20



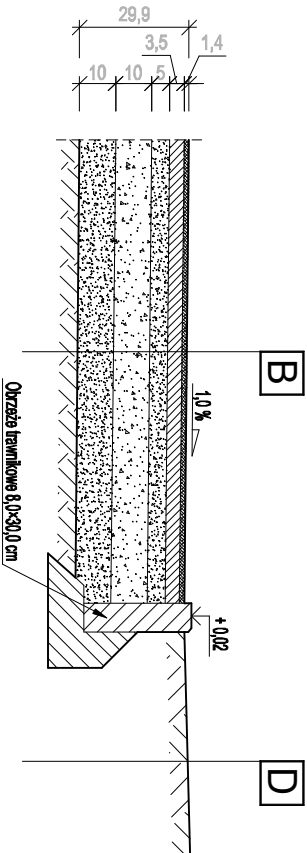
Połączenie nawierzchni boiska do piłki nożnej z nawierzchnią gruntową  
skala 1:20



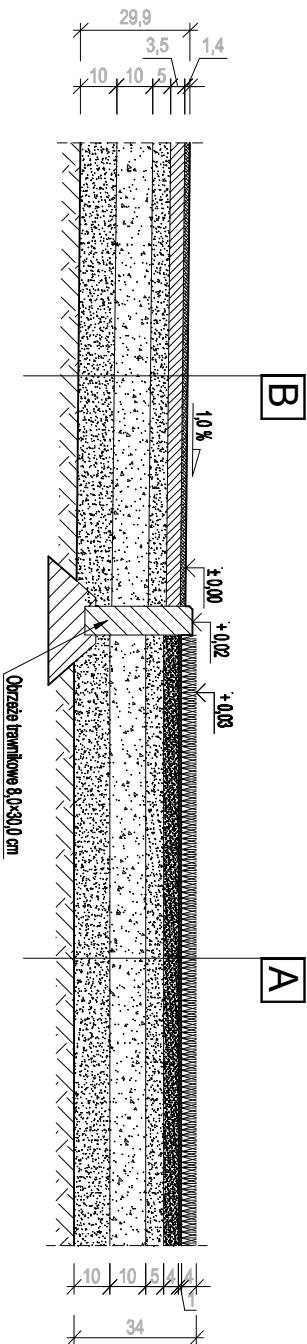
Połączenie nawierzchni boiska wielofunkcyjnego  
z nawierzchnią utwardzoną (POLBRUK)  
skala 1:20



Połączenie nawierzchni boiska wielofunkcyjnego  
z nawierzchnią gruntową  
skala 1:20



Połączenie nawierzchni boiska do piłki nożnej z nawierzchnią boiska wielofunkcyjnego  
skala 1:20



A	Warstwa trawy syntetycznej	
	Warstwa wyrównująca z miatki kamiennego (fr. 0,0 - 4,0 mm) gr. 4,0 cm	
	Warstwa kładząca z kruszywa kamiennego (fr. 0,0 - 31,5 mm) gr. 5,0 cm	
	Warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5 - 63,0 mm) gr. 10,0 cm	
	Warstwa odsączająca z płasku lub pospoki gr. 10,0 cm	
Grunt rodzimy		

B	Nawierzchnia poliuretanowa gr. 1,4 cm	
	Poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa gr. 3,5 cm	
	Warstwa kładząca z kruszywa kamiennego (fr. 0,0 - 31,5 mm)	gr. 5,0 cm
	Warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5 - 63,0 mm)	gr. 10,0 cm
	Warstwa odsączająca z płasku gr. 10,0 cm	
Grunt rodzimy		

C	Kostka pobudkowa gr. 8,0 cm		
	Podsyłka cementowo - płaskowa gr. 3,0 cm		
	Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15,0 cm		
	Grunt rodzimy		

D	Trawa naturalna		
	Grunt rodzimy		

## SZCZEGÓŁY NAWIERZCHNI BOISK SPORTOWYCH 1 : 20

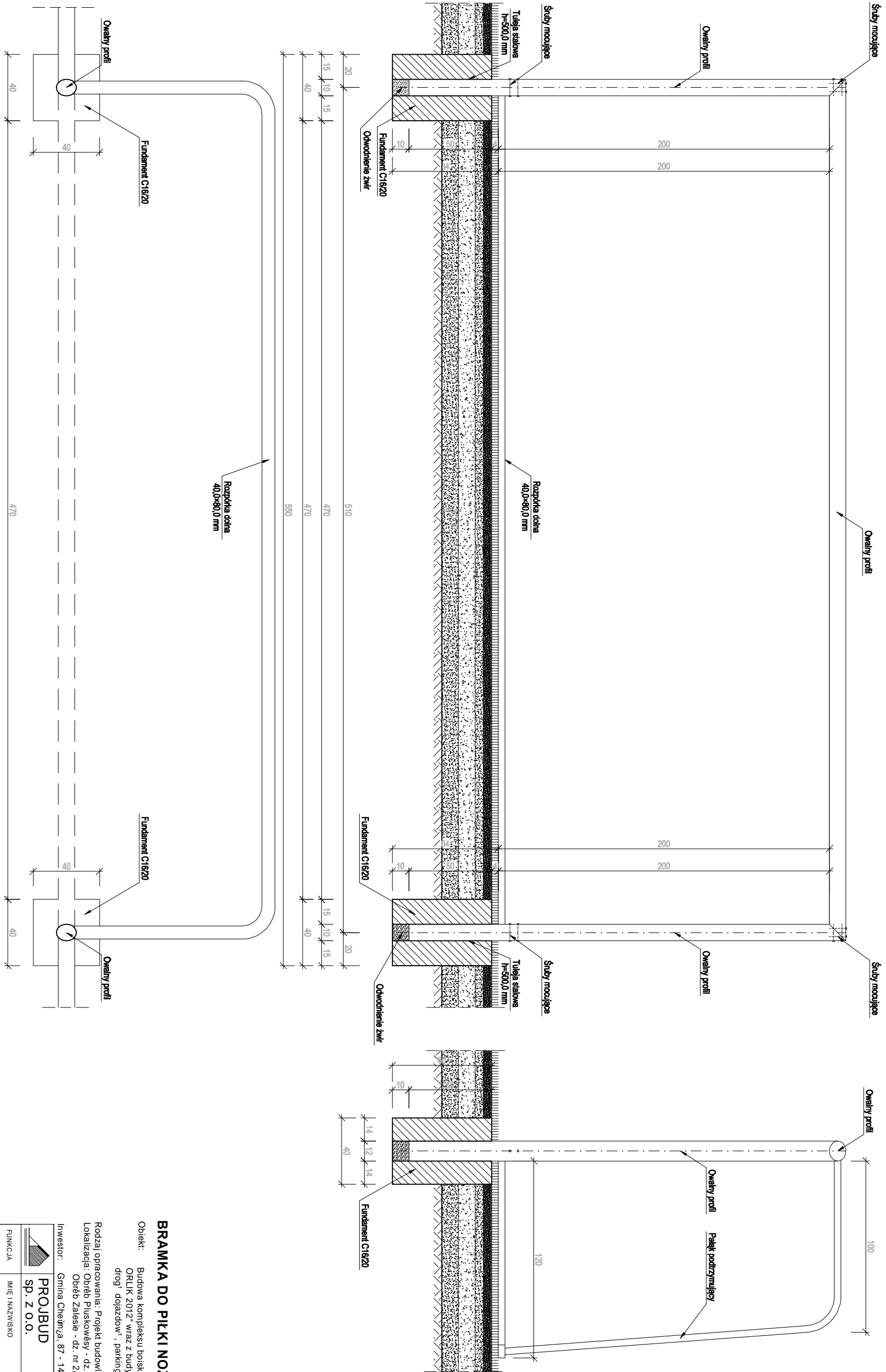
Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany

Lokalizacja: Obręb Pluskoweszy - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD		Nr rysunku	
	sp. z o.o.			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS	
projektant	mgr inż. Jan Burglin	grudzień 2011 r.		
konstrukcja	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.		
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.		




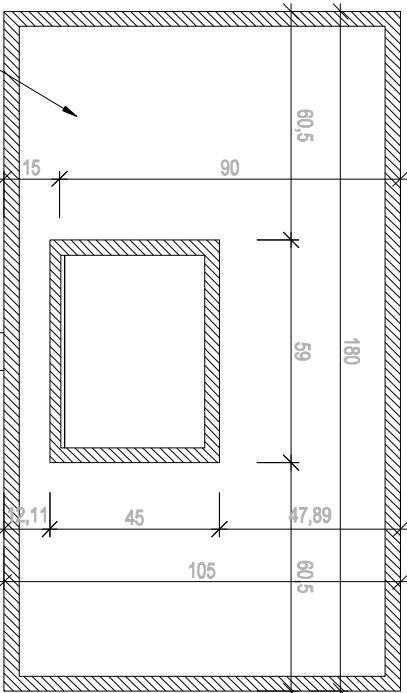
BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ 1 : 25

Objekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Miejsce Boisko ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowśy - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Investor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJBUD sp. z o.o.	Nr rysunku	
		DATA	PODPIS
FUNKCJA	MIEJ I NAZWISKO		
projektant	mgr inż. Jan Burgh		
konstrukcja	upr. konstr. bez ograniczeń nr 7242/2011 r. PRG-1-7342-8095	gruździeń 2011 r.	
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	gruździeń 2011 r.	



Tablica z tworzywa,  
stali lub drewna

Slup o regulowanej  
dlugosci

Tuleja stalowa 120x120x800 mm

Fundament C16/20

Odroczenie zwi'r

Fundament C16/20

Tuleja stalowa 120x120x800 mm

167,1

295

305

## KOSZ DO KOSZYKÓWKI


1 : 20

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko  
ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym,  
drog' dojazdow', parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obr'eb Puskow'esy - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Che'ln'za

Obr'eb Zalesie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Che'ln'za

Inwestor: Gmina Che'ln'za, 87 - 140 Che'ln'za, ul. Wodna 2

		Nr rysunku	
PROJ.BUD sp. z o.o.			
FUNKCJA	MIEJSCOWISKO	DATA	PODPIS
projektant konstrukcja	mgr inz. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczen nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.	
asystent	mgr inz. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.	



## **UTWARDZENIE TERENU, PARKINGI, DROGI DOJAZDOWE**

## **Opis techniczny**

### **Utwardzenia terenu, parkingów i drogi dojazdowej**

#### **1. Dane ogólne**

Lokalizacja: obr. Pluskowęsy, dz. nr 121/2,  
obr. Zalesie dz. nr 2/1 i 2/2  
Inwestor: Gmina Chełmża, ul. Wodna 2, 87/140 Chełmża

#### **2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotem opracowania jest budowa utwardzenia terenu, parkingów oraz drogi dojazdowej na terenie działek nr 121/2, (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie), gm. Chełmża.

Zaprojektowano chodnik wraz utwardzeniem terenu z kostki betonowej gr. 8,0 cm, na podbudowie z kruszywa naturalnego i podsypce cementowo-piaskowej. Spadki poprzeczne na chodniku oraz utwardzeniu terenu równe 1,0 %. Chodnik wzdłuż projektowanej drogi dojazdowej (na terenie działki nr 2/2) wykonać z kostki polbrukowej w kolorze szarym (kostka bez fazy), pozostałe utwardzenie terenu (na terenie działki nr 121/2) wykonać z kostki kolorowej (dopuszczalna kostka z fazą).

Zaprojektowano drogę dojazdową wewnętrzną. Droga o szerokości 5,00 m i nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej. Spadek poprzeczny na drodze równy 2,0 %.

W bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu boisk sportowych zaprojektowano parking o nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej. Wydzielono 20 miejsc postojowych (o wymiarach 2,50×5,00 m) na samochody osobowe. Spadek podłużny nawierzchni parkingu 1,0%.

Jezdnia oraz parking oddzielony od terenu krawężnikiem drogowym o wymiarach 15,0×30,0×100,0 cm posadowionej na ławie betonowej (C12/15) z oporem.

#### **3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

##### **3.1. Chodnik i utwardzenie terenu**

##### **Nawierzchnia z kostki polbrukowej**

- Kostka betonowa (polbruk)	8,0 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa	3,0 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie	15,0 cm
- Grunt rodzimy	
<b>Całkowita grubość nawierzchni:</b>	<b>26,0 cm</b>

##### **UWAGA:**

**Wzór oraz kolor kostki polbrukowej do uzgodnienia z Inwestorem.**

##### **Wykonanie utwardzenia**

##### **Przygotowanie podłoża**

Pierwszym etapem przygotowania podłoża jest tzw. korytowanie, czyli usunięcie wierzchniej warstwy gruntu o grubości od 20,0 do 50,0 cm (grubość ta zależy od rodzaju gruntu i przewidywanego obciążenia nawierzchni). Następnie powstały wykop należy dokładnie oczyścić z korzeni roślin, wyrównać jego dno i zagęścić (ubić), po to by uniknąć w przyszłości osiadania gruntu.

Drugi etap to właściwa niwelacja podłoża zgodnie z docelowymi spadkami nawierzchni oraz liniami nawadniającymi. Dokonuje się jej poprzez usuwanie nadmiaru gruntu lub uzupełnienie jego ubytków według parametrów wytyczonych urządzeniami geodezyjnymi. Wszystkie warstwy podbudowy muszą mieć tę samą grubość w każdym miejscu wykonywanej powierzchni. Etap ten jest niezwykle istotny i wpływa na kształt, właściwe odwodnienie oraz trwałości nawierzchni. Jego wykonanie powinno się zlecić doświadczonej ekipie wyposażonej w specjalistyczne maszyny (równiarka, zagęszczarka dynamiczna, płyta wibracyjna, niwelator, spychacz). Tylko na niewielkich powierzchniach niwelację wykonuje się ręcznie.

#### **Podbudowa**

Warstwa podbudowy odpowiada za właściwe przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni.

Podbudowę zasadniczą wykonać z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15,0 cm.

#### **Podsypka cementowo - piaskowa**

Po uformowaniu podbudowy wykonuje się podsypkę, czyli warstwę wyrównawczą. Jej zadaniem jest zapewnienie dobrego osadzenia poszczególnych kostek oraz zniwelowanie ewentualnych różnic (w granicach normy) w ich grubości.

W odpowiednio przygotowanym korycie należy rozścielić podsypkę cementowo-piaskową 1:4 o odpowiedniej grubości (po ubiciu kostki betonowej powinna być równa 3,0 cm), wyrównać ją, wyprofilować. Nie trzeba jej ubijać - jej zagęszczenie następuje dopiero po ułożeniu kostki.

#### **Układanie kostki polbrukowej**

Kostkę układa się od brzegu nawierzchni (obramowanej krawężnikami drogowymi lub obrzeżami trawnikowymi) w kierunku środka, co pozwala zawsze pracować na już ułożonej nawierzchni, dzięki czemu nie niszczy się przygotowanej wcześniej podsypki. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ułożenie pierwszych rzędów, które mogą wymagać przycinania kostek. Istotne jest też kontrolowanie spadku układanej powierzchni oraz zachowanie spoin (szczelin) pomiędzy kostkami. Ułatwiają to specjalne wypustki dystansowe znajdujące się na bocznych ściankach kostek. Zasada układania z trzech palet. Składniki naturalne używane do produkcji kostki nie są całkowicie jednorodne, co powoduje występowanie różnic w kolorystyce finalnego produktu. Aby uniknąć różnic w odcieniach kolorów (szczególnie widocznych na większych powierzchniach), w trakcie układania powinno się mieszać kostkę z trzech różnych palet. Przy układaniu kostki należy zwrócić uwagę aby spoina stykowa kostki nie tworzyła linii ciągłej. Kostka po ułożeniu powinna być ok. 1,0 cm wyżej niż zakłada projekt, gdyż po ubiciu kostki wibratorem uzyska ona prawidłową wysokość.

**Wzór (deseń) układania bruku należy ustalić z Inwestorem**

#### **Ubijanie nawierzchni**

Po zakończeniu układania kostki spoiny wypełnia się suchym piaskiem. Następnie należy oczyścić całą powierzchnię i przystąpić do zagęszczania (ubijania). Wykorzystuje się do tego płytę wibracyjną zabezpieczoną specjalną płytą z tworzywa sztucznego, która zapobiega uszkodzeniu kostek. Procedurę ubijania przeprowadza się kilka razy, pamiętając o każdorazowym uzupełnianiu piasku w szczelinach oraz zmiataniu całej powierzchni. Właściwie ułożona nawierzchnia powinna tworzyć jednorodną płaszczyznę bez żadnych wybrzuszeń i szpar szerszych niż spoiny między kostkami.

Krawężniki (obrzeża trawnikowe) należy ustawić na ławie betonowej (z betonu C12/15) z oporem.

#### **Odwodnienie chodnika oraz utwardzenia terenu**

Przewidziano odwodnienie przez spływ wody opadowej spadkami poprzecznymi i podłużnymi do projektowanej kanalizacji deszczowej - **wg. projektu branżowego.**

#### **3.2. Droga dojazdowa, parkingi**

Zaprojektowano drogę dojazdową wewnętrzną, o szerokości jezdni 5,00 m (szerokość pasa ruchu 2,50 m). Spadek poprzeczny jednostronny równy 2,0 %. Oś drogi prostopadle do istniejącej drogi wojewódzkiej (działka nr 171/1), zjazd z drogi wojewódzkiej - **wg. odrębnego opracowania.**

Nawierzchnie drogi dojazdowej oraz parkingów przyjęto jak dla dróg klasy L i D w strefie zamieszkania.

#### **Nawierzchnia z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej**

- Warstwa ścieralna z mieszanki bitumicznej  
żwirowo-piaskowej

4,0 cm

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego  
fr. (0,0-31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie 14,0 cm
- Podłoże, **grunt rodzimy - typ nośności G1**
- Całkowita grubość nawierzchni: 18,0 cm**

Jezdnia oraz parking oddzielony od terenu krawężnikiem drogowym o wymiarach 15,0×30,0×100,0 cm posadowionej na ławie betonowej (C12/15) z oporem.

#### **Podbudowa**

Należy wykonać podbudowę z kruszywa naturalnego (fr. 0,0-31,5 mm) stabilizowanego mechanicznie. Podbudowa powinna posiadać odpowiedni profil (jednostronny spadek poprzeczny równy 2,0%). Powierzchnia podbudowy powinna być sucha i dokładnie oczyszczona z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń (kurz, błoto, piasek, rozlane paliwo itp.).

**Nierówności podłoża nie mogą przekraczać 10 mm.**

Przed rozłożeniem mieszanki asfaltu żwirowo - piaskowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową szybkorozpadową. Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia. Wbudowanie kolejnej warstwy na skropionym podłożu można rozpocząć po odparowaniu rozpuszczalnika lub po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Brzegi krawężników oraz innych urządzeń jak włazy, wpusty itp. powinny być pokryte asfaltem (gorący asfalt, asfalt upłynniony, emulsja szybkorozpadowa) lub materiałem uszczelniającym.

#### **Warstwa ścieralna**

Warstwę ścieralną wykonać z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej gr. 4,0 cm. Dopuszczalna odchyłka nawierzchni ± 10,0 mm.

Warstwa nawierzchni z mieszanki asfaltu żwirowo - piaskowego może być układana gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od 10,0°C. Nie dopuszcza się układania mieszanki asfaltu piaskowego na wilgotnym i oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $v > 16$  m/s).

Mieszanka asfaltu żwirowo - piaskowego powinna być układana mechanicznie w sposób ciągły i jeśli możliwe, całą szerokością. Ułożona warstwa z mieszanki asfaltu żwirowo - piaskowego powinna być zagęszczana lekkimi walcami stalowymi gładkimi lub ogumionymi. Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

#### **Odwodnienie drogi**

Przewidziano odwodnienie przez spływ wody opadowej spadkami poprzecznymi i podłużnymi do projektowanej kanalizacji deszczowej - **wg. projektu branżowego.**

#### **4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne obejmują wykopy koryta pod projektowane warstwy konstrukcji nawierzchni jezdni dojazdowej, chodników i utwardzenia terenu. Z załadunkiem i odwozem gruntu z wykopów na odkład.

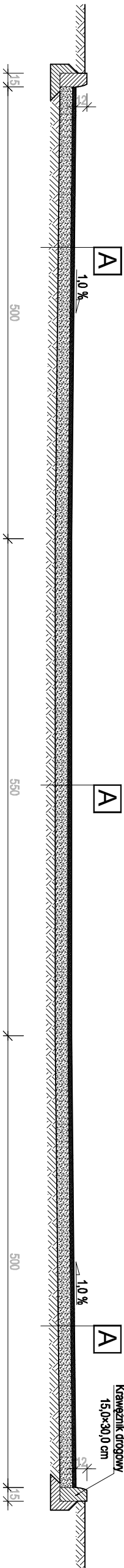
Roboty ziemne obejmują także wykopy pod projektowane studzienki ściekowe i rurociągi PCV odwodnienia z późniejszym zasypaniem i zagęszczeniem przekopów.

Sporządził:

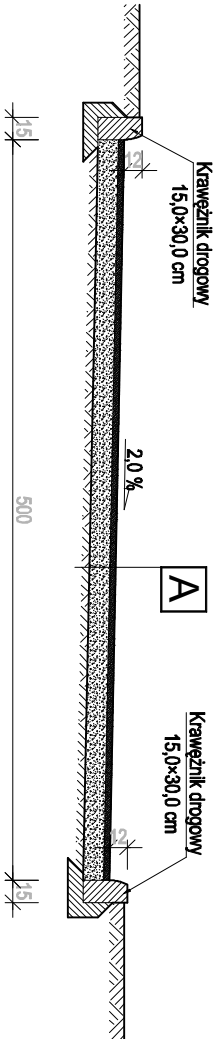
.....  
mgr inż. Jan Burglin

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Przekroj podłużny stanowisk postojowych z jezdnią.  
skala 1:50



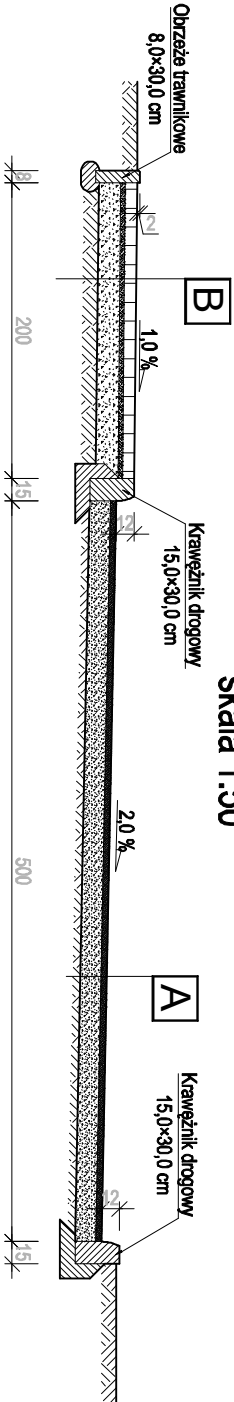
Przekroj poprzeczny drogi dojazdowej  
skala 1:50



A
Warstwa ścierna z mieszanki bitumicznej Zwirtowo - piaskowej gr. 4,0 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 14,0 cm Grunt rodzimy

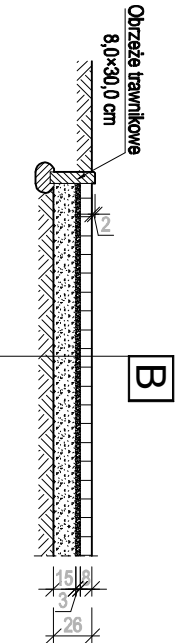
B
Kostka pobrukowa gr. 8,0 cm Podsyпка cementowo - piaskowa gr. 3,0 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15,0 cm Grunt rodzimy

Przekroj poprzeczny drogi dojazdowej  
z chodnikiem  
skala 1:50



UWAGA:  
Krawężniki drogowe posadzić na ławie z oporem

Przekroj poprzeczny utwardzenia terenu - skala 1:50  
Oznaczone nr 8 na projekcie zagospodarowania działki



PRZEKROJE NAWIERZCHNI 1 : 50

Obiekt: Budowa kompleksu boisk sportowych "Moje Boisko  
ORLIK 2012" wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym,  
drogą dojazdową, parkingiem na samochody osobowe

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany  
Lokalizacja: Obręb Pluskowęsy - dz. nr 121/2,  
Obręb Załęsie - dz. nr 2/1, 2/2 - gm. Chełmża

Inwestor: Gmina Chełmża, 87 - 140 Chełmża, ul. Wodna 2

	PROJ.BUD sp. z o.o.	Nr rysunku
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA
projektant konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin upr. konstr. bez ograniczeń nr GP - KZ - 7342/227/92 GPKG - I - 7342 - 9/95	grudzień 2011 r.
asystent	mgr inż. Tomasz Maciejewicz	grudzień 2011 r.

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

### **Strona tytułowa**

#### **Nazwa i adres obiektu budowlanego**

**Nazwa:** Kompleks sportowo-rekreacyjny „Moje Boisko – Orlik 2012” wraz z budynkiem sanitarno-szatniowym, drogą dojazdową i parkingiem na samochody

**Adres:** obr. Pluskowęsy, dz. nr 121/2,  
obr. Zalesie dz. nr 2/1 i 2/2

#### **Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres**

**Imię i nazwisko:** Gmina Chełmża

**Adres:** 87 – 140 Chełmża, Pluskowęsy

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego dokumentację:

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. Jan Burglin	GP-KZ-7342/227/92 GKPG-I-7342-9/95	grudzień 2011 r.	

## **Część opisowa**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

#### **1.1. Zakres robót dla rozbudowy budynku sanitarno - szatniowego**

- a) Roboty przygotowawcze – zabezpieczenie placu budowy, umieszczenie tablicy budowlanej,
- b) Wykopy fundamentowe,
- c) Wykonanie ław oraz stóp fundamentowych,
- d) Wykonanie ścian fundamentowych,
- e) Wykonanie ścian murowanych parteru,
- f) Wykonanie podkładu betonowego pod posadzkę,
- g) Wykonanie ścianek działowych,
- h) Montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- i) Montaż instalacji wewnętrznych,
- j) Wykonanie tynków wewnętrznych,
- k) Roboty wykończeniowe wewnętrzne: tynki, posadzki, okładziny z płytek ceramicznych,
- l) Wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej wraz z rynnami i rurami spustowymi wraz z obróbkami blacharskimi,
- m) Roboty wykończeniowe zewnętrzne: ocieplenie części budynku,
- n) Uporządkowanie placu budowy.

#### **1.2. Zakres robót dla Boiska sportowe**

- a) Roboty przygotowawcze – zabezpieczenie placu budowy,
- b) Roboty ziemne – usunięcie humusu, wykopy,
- c) Wykonanie warstw podbudowy z kruszyw naturalnych
- d) Wykonanie nawierzchni sztucznych,
- e) Roboty wykończeniowe – malowanie linii, montaż wyposażenia boisk,
- f) Uporządkowanie terenu budowy.

#### **1.3. Zakres robót dla utwardzenia terenu, parkingów, droga dojazdowa**

- a) Roboty przygotowawcze – zabezpieczenie placu budowy,
- b) Roboty ziemne – usunięcie humusu, wykopy,
- c) Posadowienie krawężników drogowych oraz obrzeży trawnikowych na ławach betonowych
- d) Wykonanie warstw podbudowy z kruszyw naturalnych,
- e) Wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki polbrukowej,
- f) Wykonanie nawierzchni z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej.
- g) Uporządkowanie terenu budowy.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Teren działek nr 121/2 (obręb Pluskowęsy), 2/1 i 2/2 (obręb Zalesie) jest terenem niezabudowanym.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie działek nr 121/2, 2/1 i 2/2, na której projektowana jest inwestycja nie występują elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- skaleczenia ostrymi narzędziami,
- zwichnięcie, skręcenie stawu, złamania kończyny dolnej lub górnej,
- zanieczyszczenie gałek ocznych piaskiem,
- porażenie prądem,
- oparzenie w trakcie spawanie konstrukcji stalowej,



– uszkodzenia wzroku w czasie spawania,  
– upadek z wysokości do ok. 3,50 m,  
Skala tych zagrożeń jest jednak niewielka, wynikająca jedynie z braku przestrzegania przepisów BHP na budowie. Nie występują natomiast zagrożenia szczególnie niebezpieczne.  
Kierownik budowy ma obowiązek sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy wykonujący zakres zadań związanych z robotami budowlanymi danej inwestycji muszą być przeszkoleni w sprawach BHP na budowie oraz muszą być powiadomieni o zagrożeniach szczególnie niebezpiecznych, które mogą występować podczas wykonywania robót budowlanych. Kierownik budowy powinien brać czynny udział podczas wykonywania takich prac budowlanych.

**6. Wskazie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wszyscy pracownicy znajdujący się na placu budowy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP na budowie. Ponadto na placu budowy powinna się znajdować przynajmniej jedna apteczka lekarska z odpowiednim wyposażeniem sanitarnym. Plac budowy powinien być wyposażony w przynajmniej jeden sprawny aparat telefoniczny oraz co najmniej jeden sprawny środek lokomocji. Droga dojazdowa do realizowanego obiektu budowlanego powinna być przejezdna. Teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany i ogrodzony.