Twój DOM
Małgorzata Dąbrowska
Regon 141122030
NIP 758-153-92-69
07-410 Ostrołęka, ul. Różana 20

Twój DOM
ul. Różana 20, 07-410 Ostrołęka
tel. (29) 760-64-62 faks (29) 643-20-41
tel. kom. 0-606-854-755

Ostrołęka
kwiecień 2011r.

Nazwa zadania	**Projektu modułowego systemowego zaplecza boisk sportowych „Orlik 2012”**

Branża	**Architektoniczna, konstrukcyjno-budowlana, sanitarna, elektryczna**

Zespół projektowy:

mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI
upr. nr 95/90/Os – spec. architektoniczna

mgr inż. Marek MIELNICKI
upr. nr UAN.VI-7210/502/85 – spec. inst. elektrycznych

inż. Zbigniew DĄBROWSKI
inż. Miron JARMOŁYSZKO
upr. nr Bł/375/74 –spec. kontr.-inżynieryjna, sanitarna

tech. Antoni DĄBROWSKI
upr. nr Os-479/84 - spec. inst. elektrycznych

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość opracowania

1. Branża architektoniczno – konstrukcyjno budowlana.

A) Opis techniczny.
B) Część rysunkowa.

2. Branża sanitarna

A) Opis techniczny.
B) Część rysunkowa.

3. Branża elektryczna

A) Opis techniczny.
B) Część rysunkowa.

1. Branża architektoniczno-konstrukcyjno budowlana

A) OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanego obiektu
4. Spis pomieszczeń
5. Rozwiązania konstrukcyjne
    5.1. Konstrukcja stalowa
    5.2. Podłoga
    5.3. Strop
    5.4. Ściany zewnętrzne
    5.5. Ściany wewnętrzne
    5.6. Stolarka otworowa
        5.6.1. Stolarka otworowa zewnętrzna
        5.6.2. Stolarka otworowa wewnętrzna
    5.7. Odwodnienie
    5.8. Wytyczne fundamentowania
    5.9. Ochrona pożarowa

B).RYSUNKI

Rys. nr B-1. Obiekt zaplecza sportowego – rzut przyziemia, skala 1:50
Rys. nr B-2. Obiekt zaplecza sportowego – przekroje, skala 1:50
Rys. nr B-3. Obiekt zaplecza sportowego – elewacje, skala 1:50
Rys. nr B-4. Obiekt zaplecza sportowego – rzut dachu, skala 1:50
Rys. nr B-5. Obiekt zaplecza sportowego – fundamenty, skala 1:50
Rys. nr B-6. Obiekt zaplecza sportowego – wykaz stolarki drzwiowej i okiennej, skala 1:50

A) OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt obiektu socjalnego zaplecza sportowego wykonanej na bazie systemu obiektów modułowych Metalplast Standard (ZS-1), zlokalizowanego w Narzymiu na terenie Zespołu Szkół Nr 3.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opis techniczny opracowano na podstawie:
Zlecenia Inwestora
Wytycznych i uzgodnień międzybranżowych
Obowiązujących przepisów i norm budowlanych

3. PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU

Obiekt zaprojektowano na bazie 4 segmentów w systemie Metalplast Standard, w zabudowie parterowej, w układzie dwurzędowym. Zaprojektowano segmenty o wymiarach 2670x5280mm-2szt., 2670x7870mm-2szt. z zadaszonym przejściem między segmentami. Zaprojektowano wysokość wewnętrzną obiektów 2500mm, wysokość zewnętrzna modułów to 2925mm, zadaszenia 3250mm.

Podstawowe parametry obiektu:

- Powierzchnia zabudowy:	83,04m^2
- Powierzchnia użytkowa:	63,48m^2
- Kubatura:	158,80m^3
- Szerokość obiektu:	5,34m
- Długość obiektu:	15,55m
- Wysokość zewnętrzna obiektu:	3,25m
- Wysokość wewnętrzna pomieszczeń:	2,50m

4. SPIS POMIESZCZEŃ

Pomieszczenie sędziego	6,32 m^2
Magazyn	6,32 m^2
WC niepełnosprawni	6,48 m^2
WC 1	1,42 m^2
WC 2	1,56 m^2
Przedsionek 1	3,24 m^2
Szatnia 1	12,65 m^2
Szatnia 2	12,65 m^2
Prysznic 1	1,79 m^2
WC 3	2,14 m^2
Przedsionek 2	2,49 m^2
Przedsionek 3	2,49 m^2
WC 4	2,14 m^2
Prysznic 2	1,79 m^2

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

5.1 Konstrukcja stalowa:
Moduł Metalplast Standard (ZS-1) zbudowany jest na bazie samonośnej konstrukcji stalowej wykonanej z kształtowników stalowych, zimnogiętych. Wszystkie elementy konstrukcji są spawane przestrzennie, zabezpieczone antykorozyjnie przez śrutowanie a następnie malowanie podkładem alkidowym oraz farbą nawierzchniową alkidową na kolor (RAL-9010). Zastosowane przekroje słupów i rygli spełniają wymagania statyczno-wytrzymałościowe.

5.2. Podłoga:
Podłoga modułu zbudowana jest warstwowo. Konstrukcję podłogi stanowi ceownik półzamknięty C180x70x4mm rozmieszczony obwodowo wokół wewnętrznej strony ściany oraz belki poprzeczne wykonane z ceownika półzamkniętego C120x40x3mm rozmieszczone, co 500mm. Do konstrukcji rusztu przymocowana jest na stałe blacha denna o grubości 0,55mm, obustronnie ocynkowana, pokryta powłoką poliestrową. Podłoga wypełniona jest wełną mineralną miękka o grubości 110 mm, a warstwę wewnętrzną obiektu stanowi przykręcona do rusztu płyta MPF o grubości 22mm, a w pomieszczeniach sanitarnych sklejka o grubości 22mm. Na płycie układana jest wykładzina PCV typu WALOR PLUS o grubości 2mm. Dopuszczalne obciążenie podłogi wynosi 3,50kN/m2.
Wykładzina podłogowa typu WALOR PLUS posiada Atest Higieniczny nr 122/PB/251/202/96

5.3. Dach:
Dach stanowi warstwowa płyta dachowa grubości 190mm mocowana do konstrukcji stalowej. Płyta składa się z okładzin blachy stalowej o grubości 0,55mm ocynkowanej i lakierowanej oraz rdzenia izolacyjnego z twardego styropianu (U0=0,23 W/m2K). Zewnętrzna powłoka jest profilowana na głębokość 40mm i lakierowana na kolor RAL-9010.Powłoka wewnętrzna jest gładka i stanowi sufit modułu, lakierowana na kolor RAL-9010. Mocowanie płyt do ramy wykonano za pomocą systemowych łączników samowiercących.

5.4. Ściany zewnętrzne:
Ściany zewnętrzne obiektu zaprojektowano ze ściennych płyt warstwowych grubości 80mm. Płyty składają się z dwóch okładzin z blachy stalowej o grubości 0,55mm obustronnie ocynkowanej i pokrytej powłoką poliestrową. Wypełnienie stanowi rdzeń konstrukcyjno-izolacyjny z wypełnienieniem ze poliuretanu o grubości 80mm. Okładzina zewnętrzna płyt w celu poprawienia parametrów mechanicznych oraz uzyskania estetycznej faktury jest płytko profilowana (do 1mm). Warstwa wewnętrzna w kolorze białym. Warstwa zewnętrzna w kolorze (RAL-9010). Współczynnik izolacji termicznej dla płyty Uo=0,27 W/m2K.

5.5. Ścianki działowe:
Ścianki działowe zaprojektowano ze ściennych płyt warstwowych grubości 60mm, kolor RAL-9010. Płyta składa się z dwóch okładzin z blachy stalowej o grubości 0,55mm obustronnie ocynkowanej i pokrytej powłoką poliestrową, wypełnionych rdzeniem konstrukcyjno-izolacyjnym ze styropianu o grubości 60mm. Obie okładziny są gładkie i wykonane zostaną w kolorze białym RAL9010

5.6.1. Stolarka otworowa zewnętrzna
- drzwi stalowe, ocieplane, typu TOR+TUR GmbH +Co., o wymiarach: 900x2000mm, kolor RAL 9001, 6 szt.
- okno PCV z profili, białe, o wymiarach 1200x600mm, uchylne, przeszklenie - szyba zespolona o przenikalności U0=1,0 W/m2K., 8 szt.
- okno PCV z profili, białe o wymiarach 600x600mm, uchylne, przeszklenie: szyba zespolona o przenikalności Uo=1,0 W/m2K., 2 szt.

5.6.2. Stolarka otworowa wewnętrzna
- drzwi metalowe typu Porta wymiarach 900x2000 szt.4, zgodne z PN-88/B-10085 (BN 77/7151-85)
- drzwi metalowe łazienkowe typu Porta wymiarach 900x2000 szt.4, zgodne z PN-88/B-10085 (BN 77/7151-85)

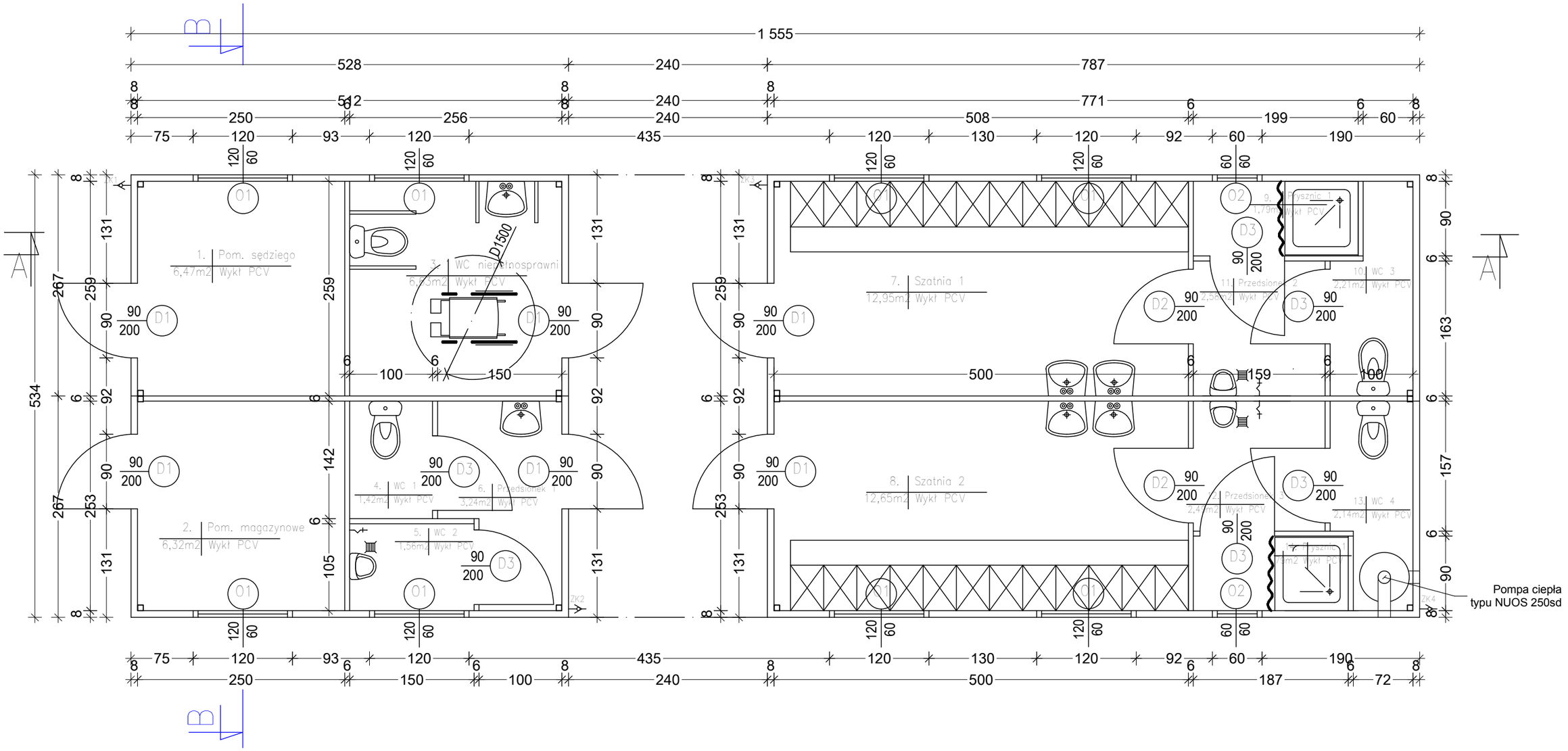
Stolarka otworowa PCV Deceuninck posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-2233/2003 oraz Atest Higieniczny nr HK/B/1569/01/2001
Drzwi stalowe TEKLA TECHNIK posiadają Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-3653/2001
Drzwi wewnętrzne PORTA posiadają Aprobatę Techniczna ITB nr AT-15-3691/2002

5.7. Odwodnienie
Odprowadzenie wody deszczowej odbywa się przy pomocy rynny stalowej ocynkowanej 125 i rury spustowej PCV o średnicy ϕ 50 mm, umieszczonej na ścianie szczytowej każdego modułu w teren.

5.8. Wytyczne posadowienia
Rama kontenera posadowiona będzie na betonowych ławach oraz słupach fundamentowych wykonanych zgodnie z wytycznymi producenta obiektu. Z powodu braku badań gruntowych oraz dokumentacji geotechnicznej przedstawione na rysunku fundamenty stanowią jedynie wytyczne do wykonania projektu posadowienia.

5.9.**Ochrona pożarowa**
- Powierzchnia użytkowa: 63,48m^2
- Ilość kondygnacji: 1
- Kategoria zagrożenia ludzi: ZL III
- Klasa odporności pożarowej: E
- Ilość pracowników: czasowe przebywanie zawodników poniżej 2h

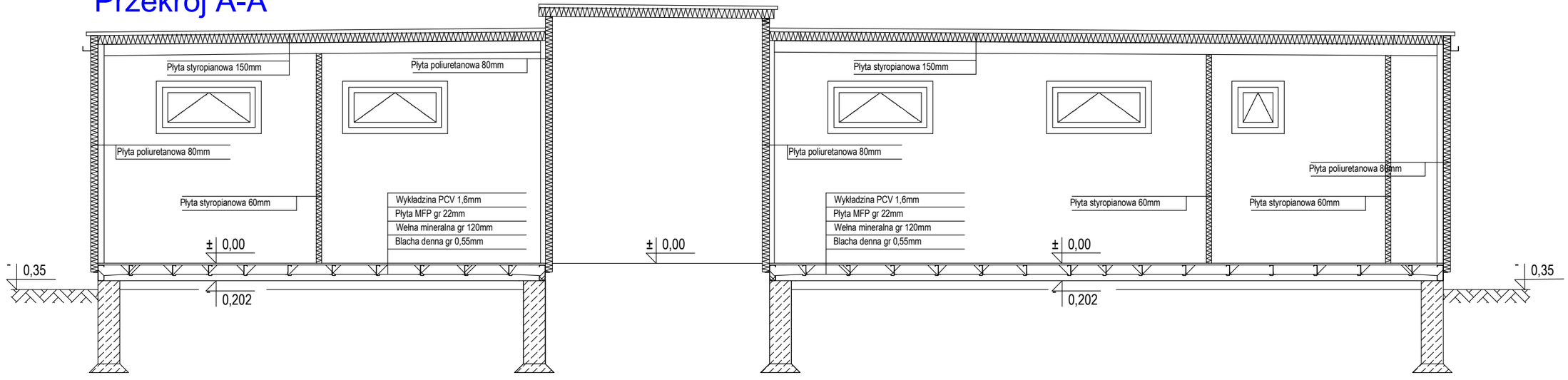
W obiekcie zapewniono wyjścia ewakuacyjne. Długość dróg ewakuacyjnych nie przekracza 20m. Szerokość przejść ewakuacyjnych min. 1,20m. Wyjścia i kierunki ewakuacji oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256/02 znakami fluorescencyjnymi.



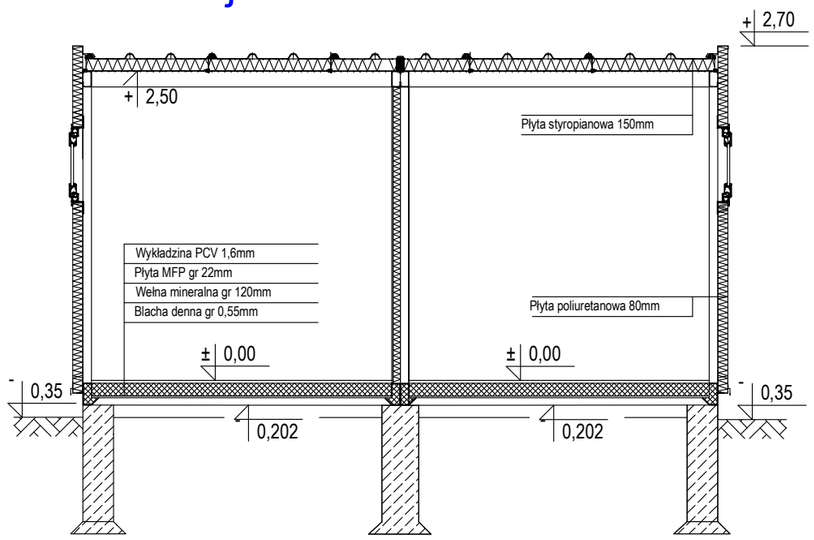
Wykaz pomieszczeń		Wykaz pomieszczeń	
1. Pom. sędziego	pow. 6,47m2	11. Przedsionek 2	pow. 2,58m2
2. Magazyn	pow. 6,32m2	12. Przedsionek 3	pow. 2,49m2
3. WC niepełnosprawni	pow. 6,63m2	13. WC 4	pow. 2,14m2
4. WC 1	pow. 1,42m2	14. Prysznic 2	pow. 1,79m2
5. WC 2	pow. 1,56m2		
6. Przedsionek 1	pow. 3,24m2	pow. użytkowa	64,24m2
7. Szatnia 1	pow. 12,95m2	pow. zabudowy	83,04m2
8. Szatnia 2	pow. 12,65m2	kubatura	160,60m3
9. Prysznic 1	pow. 1,79m2		
10. WC 3	pow. 2,21m2		

Biuro projektowe **Twój DOM** **twojdom.pl**		**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Projektanci: Branża konstrukcyjna, sanitarna: - inż. Miron JARMOŁYSZKO , upr. Bł/375/74 - spec. konstrukcyjno - inż.		
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1	
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - rzut przyziemia	
Nr rys. B-1	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011

Przekrój A-A

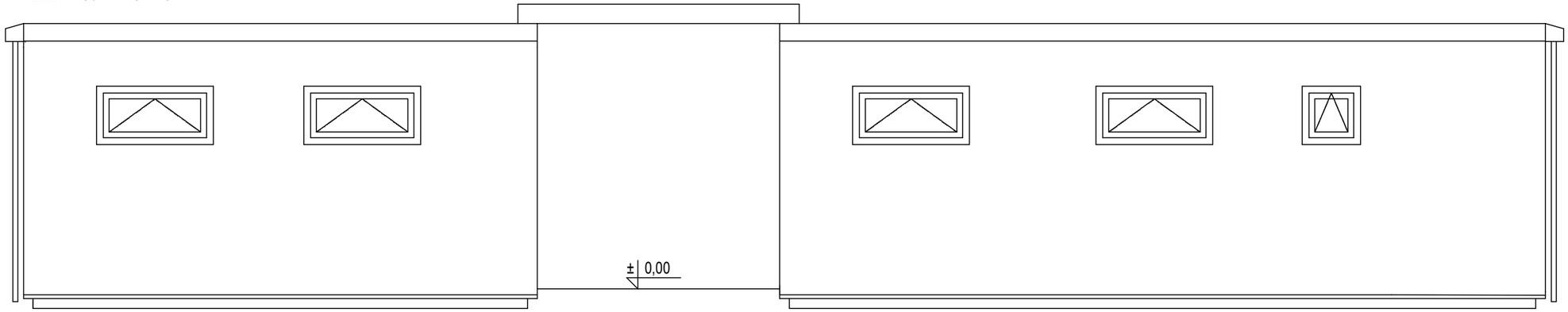


Przekrój B-B

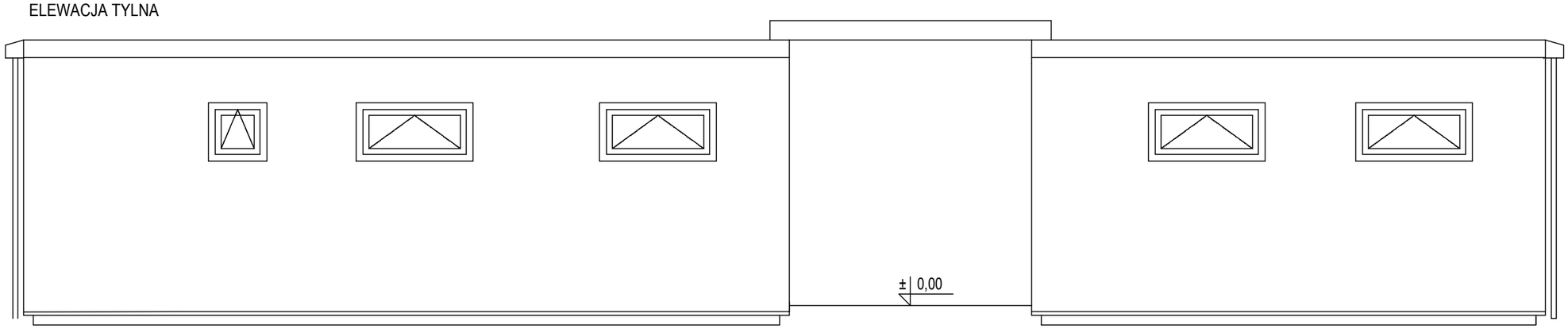


Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"		**Biuro projektowe** Twój DOM **twojdom.pl**	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1			
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sprotowego - przekroje		**Projektanci:** Branża architektoniczna: - mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI upr. nr 95/90/Os - spec. arch.	
Nr rys. B-2	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011		

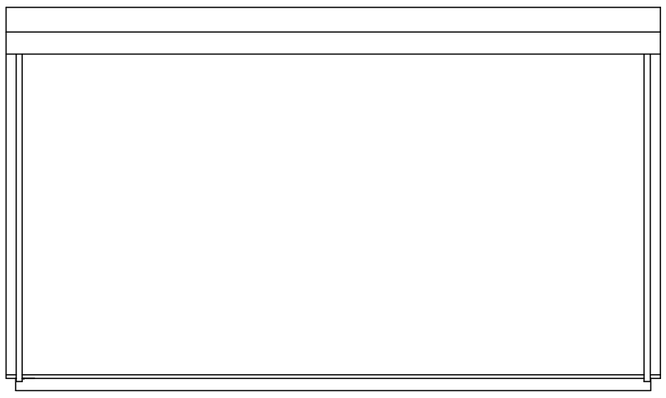
ELEWACJA FRONTOWA



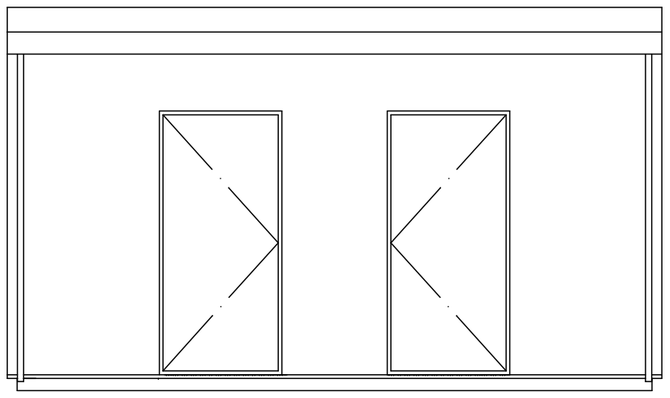
ELEWACJA TYLNA



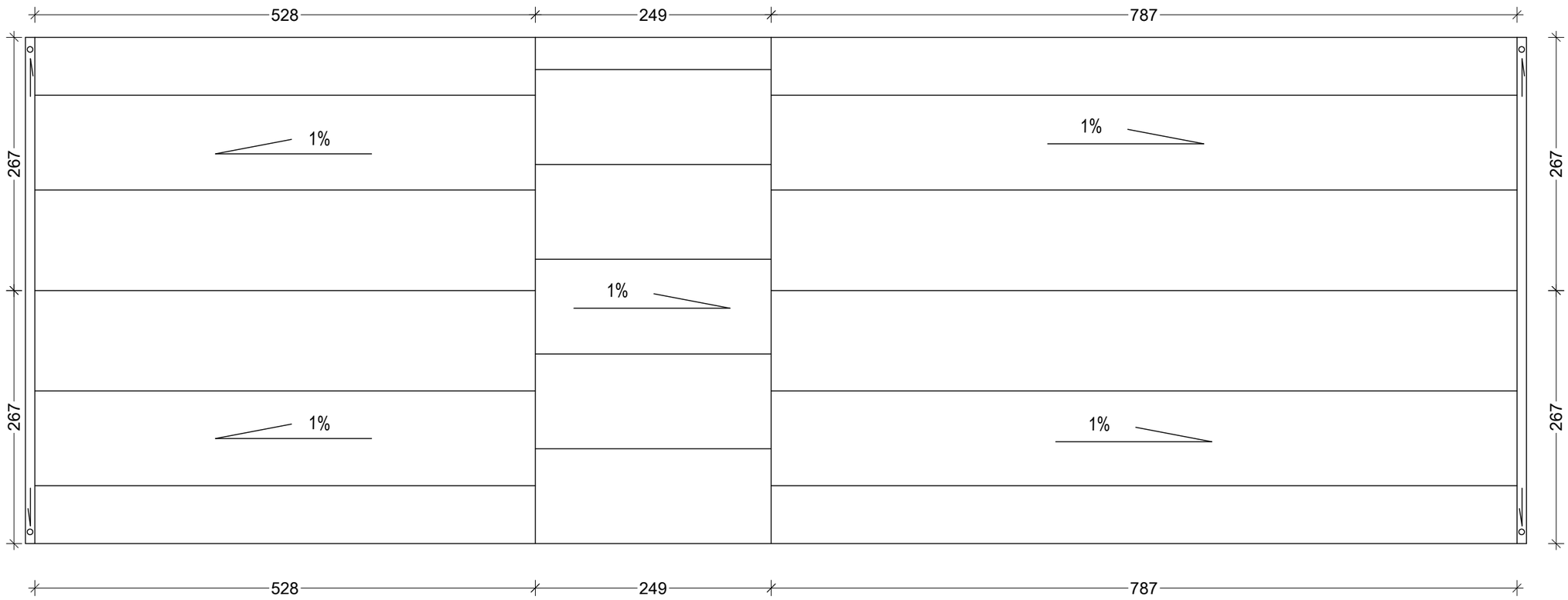
ELEWACJA PRAWA



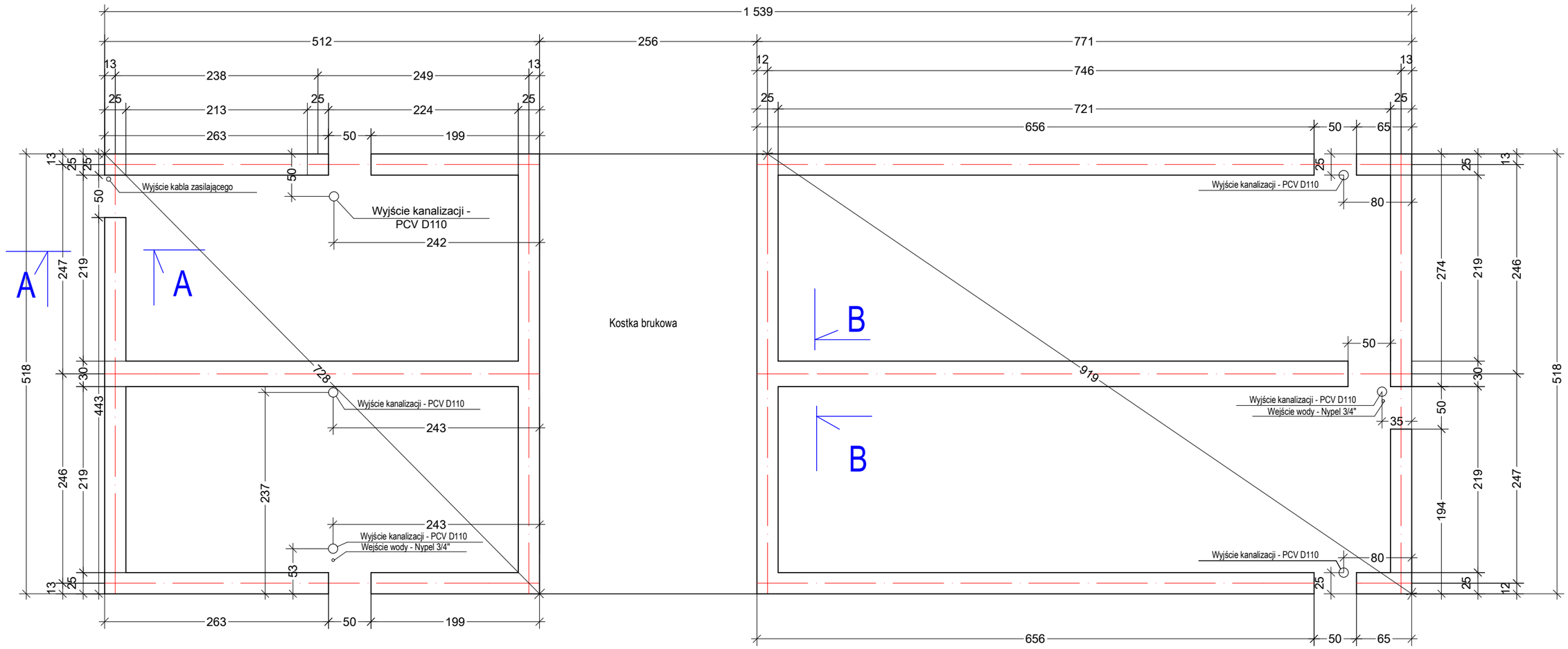
ELEWACJA LEWA



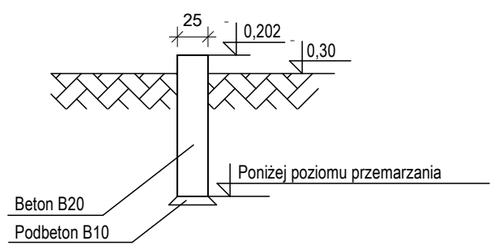
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"		**Biuro projektowe** Twój DOM twojdom.pl	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1			
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sprotowego - elewacje		**Projektanci:** Branża architektoniczna: - mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI upr. nr 95/90/Os - spec. arch.	
Nr rys. B-3	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011		



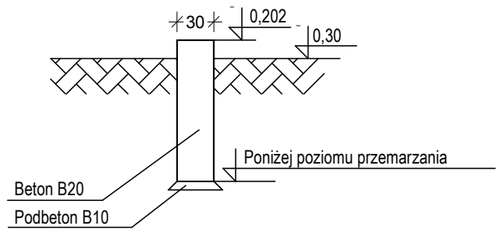
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	**Biuro projektowe** **Twój DOM** **twojdom.pl**	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1		
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sprotowego - rzut dachu	**Projektanci:** Branża architektoniczna: - mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI upr. nr 95/90/Os - spec. arch.	
Nr rys. B-4	**Skala** 1:50 / **Data** kwiecień 2011		



A-A

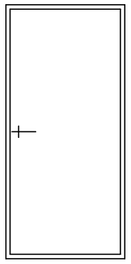
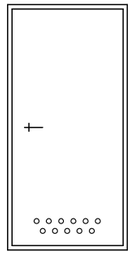
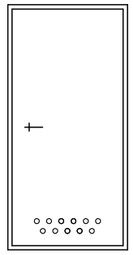


B-B

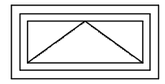


Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"		**Biuro projektowe** Twój DOM twojdom.pl	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski, inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1			
Przedmiot rys.:	Modułowe zaplecze socjalne - fundamenty		**Projektanci:** Branża architektoniczna: - mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI upr. nr 95/90/Os - spec. arch.	
Nr rys. B-5	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011		

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

NAZWA ELEMENTU		DRZWI ZEWN.		DRZWI WEWNĘTRZNE			
OPIS		1.TEKLA Sady		2. PORTA		3. PORTA	
SCHEMAT							
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	S	900		900		900	
	H	2000		2000		2000	
OZNACZENIE SKRZ.		L	P	L	P	L	P
ILOŚĆ SZTUK		3	3	1	1	4	2
RAZEM SZTUK		6		2		6	
PRZESZKLENIE							
UWAGI				samozamykacz			

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

OZNACZENIA		1. OKNO Z PCV	2. OKNO Z PCV	
SCHEMAT				
WYMIAR ZEWNĘTRZNY	S	1200	600	
	H	600	600	
ILOŚĆ SZTUK		8	2	
PRZEZNACZENIE		-	-	
PRZESZKLENIE		Thermofloat "U"=1,1 (W/m2K)	Thermofloat "U"=1,1 (W/m2K)	
WYPOSARZENIE		-	-	

Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	**Biuro projektowe** Twój DOM twojdom.pl	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1		
Przedmiot rys.:	Wykaz stolarki drzwiowej i okiennej	**Projektanci:** Branża architektoniczna: - mgr inż. arch. Zygmunt PŁOCHOCKI upr. nr 95/90/Os - spec. arch.	
Nr rys. B-6	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011	

2. Branża sanitarna

A) OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Dane ogólne obiektu
5. Przyłącze wody
6. Podposadzkowa kanalizacja sanitarna
7. Odprowadzenie wód deszczowych
8. Wewnętrzna instalacja wod-kan.
9. Instalacja c.o.
10. Instalacja w - cwu
11. Wentylacja

B) RYSUNKI

Rys. nr Bw-1. Obiekt zaplecza sportowego – instalacja wentylacyjna, skala 1:50
Rys. nr Bwk-1. Obiekt zaplecza sportowego – schemat instalacji wod.-kan., skala 1:50
Rys. nr Bwk-2. Obiekt zaplecza sportowego – instalacja wod.-kan. przekroje, skala 1:50
Rys. nr Bwk-3. Obiekt zaplecza sportowego – schemat podłączenia kolektorów, skala 1:50

A) OPIS TECHNICZNY

1) PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wodno-kanalizacyjnej obiektu socjalnego zaplecza sportowego wykonanej na bazie systemu obiektów modułowych Metalplast Standard, zlokalizowanego w Narzymiu na terenie Zespołu Szkół Nr 3.

2) PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny opracowano na podstawie:
- Zlecenia Inwestora oraz przepisów i norm

3) ZAKRES OPRACOWANIA

- część opisowo-obliczeniowa
- dobór urządzeń wod-kan. oraz wentylatorów i nawiewów
- część graficzna

4) DANE OGÓLNE OBIEKTU

Obiekt zaprojektowano na bazie 4 segmentów w systemie Metalplast Standard, w zabudowie parterowej, w układzie dwurzędowym. Zaprojektowano segmenty o wymiarach 2670x5280mm-2szt., 2670x7870mm-2szt. z zadaszonym przejściem między segmentami. W budynku wydzielono pomieszczenia szatni dla zawodników i sędziego , magazynowe, socjalne i sanitarne wyposażone w komplet instalacji wodno-kanalizacyjnej, ciepłej wody, wentylację mechaniczną jak i grawitacyjną.

5) PRZYŁĄCZE WODY

Przyłącze wody wykonać z rury PEHD 32, zamontować zestaw wodomierzowy typ WS3,5DN25 z zaworem antyskarzeniowym typu EA-ER 280 lub podobnym na podstawie z zaworem za i przed wodomierzem. Całość wykonać ze spadkiem dającym możliwość spuszczenia wody w przypadku nie korzystania z zasilania w okresie zimowym. Wpięcie przyłącza wykona ekipa PWiK na zlecenie, po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wody stwierdzającym, że woda odpowiada warunkom dla wody pitnej i potrzeb gospodarczych.

6) PODPOSADZKOWA INSTALACJA SANITARNA

Kanalizację podposadzkową wykonać od studni rewizyjnej np. Awans. na przyłączu z rur kanalizacyjnych PCV 160, ze spadkiem min 2%. Stosować rury PCV produkcji Wavin – Buk klasy N z uszczelką (SDR 41) lub Gamrat typ S do kanalizacji. Dokładnie wykonany kanał przy zachowaniu projektowanych spadków pozwoli na właściwe prowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej. Przewody zabezpieczyć przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

7) ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

Wody deszczowe z połaci dachowych odprowadzić przy pomocy rynny PCV i rury spustowej PCV o średnicy ϕ 50 mm, umieszczonej na ścianie szczytowej każdego modułu w teren.

8) WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.

Obliczenie zapotrzebowania na wodę pitną:

Umywalka	6szt.x N 0,33	suma N 1,98
Spłuczka	4szt.x N 0,50	suma N 2,00
Natrysk	2szt.x N 0,67	suma N 1,35
Pisuar	3szt.x N 0,20	suma N 0,60
		razem N 5,93 q=5,93dm^3/s

Instalacje wewnętrzną rozprowadzającą wodę w poszczególnych pomieszczeniach wykonać z rur PVC, łączonych przez skręcanie. Ciepła wodę w umywalniach i sanitariatach zaprojektowano z pompy ciepła P=3,7kW typu NUOS 250sol z zasobnikiem wody 250dm3, grzałką elektryczną P=2,5kW i wężownicą 0,65m2 do zestawu solarnego oraz dwóch podgrzewaczy wody typu PERFEKT o mocy 3,5kW. Rury PVC prowadzić 5cm nad listwą podłogową. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV PN-74/C-89200 łączonych na kielichy metodą wciskową. Pion kanalizacyjny zakończyć rurą wywiewną i wyprowadzić na zewnątrz. Całość wykonać ze spadkiem. Roboty montażowe na budowie ograniczyć do minimum, a całość robót wykonać na etapie produkcji w zakładzie.

Armatura wodociągowa:

- bateria umywalkowa	6 kpl.
- bateria natryskowa	2 kpl.
- zawór ustępowy	4 kpl.
- zawór pisuarowy	3 kpl.
- zawór czerpalny	3 kpl.

9) POMPA CIEPŁA I ZESTAW SOLARNY DO C.W.U.

Dla potrzeb ekologicznych i ekonomicznych projektuje się podgrzewanie wody ciepłej użytkowej sanitariatów z natryskami z pompy ciepła (powietrznej) P=3,7kW typu NUOS 250sol z zasobnikiem wody 250dm3, grzałką elektryczną P=2,5kW i wężownicą 0,65m2 do zestawu solarnego.

Pompa ciepła

Pompa ciepła do CWU NUOS 250 SOL, stojąca pompa powietrzna, zakres pracy od -5 stopni,COP 3,7 , podwójna sucha grzałka, aktywna anoda magnezowa, możliwość podłączenia dodatkowego źródła ciepła (solarów),

Zestaw kolektorów słonecznych:

- dwa kolektory słoneczne płaskie, płyta wykonana w technologii tytanowej typu Tinox, oszklenie hartowane i antyodblaskowe, powierzchnia absorbera 2x2m2,
- zestaw pompowy: pompa obiegowa typu PS 25-60, Q_{max}=3,7m^3/h, H_{max}=5,8msł.w., silnik N_S=40÷75W, zawór bezpieczeństwa d_n20mm , p_n=6barów, zintegrowane zawory klapowe, zawór regulacyjny strumienia przepływu, naczynie wzbiorcze przeponowe 25dm3,
- centralka sterownicza do systemów solarnych: działanie w trybie automatycznym lub manualnym, podświetlany panel LCD, graficzna prezentacja skonfigurowanego systemu, wyświetlanie temp. kolektora, kotła oraz zasobnika, sondy NTC – 3szt., centralka kontrolna do systemów solarnych,
- koncentrat płynu solarnego,
- zestaw montażowy na dachu płaskim do 2 kolektorów,
- zestaw przyłączy hydraulicznych dla 2 kolektorów,
- zestaw do napełniania: zawór odcinający, spust, pompa ręczna do napełniania układu solarnego.

Kolektory powinny być montowane na konstrukcji wsporczej. Powinny mieć obudowę wytrzymałą na zmienne warunki atmosferyczne (w tym również gradobicie) i być zamontowane na tyle solidnie, aby nie zerwał ich silny wiatr. Optymalne ustawienie kolektora słonecznego dla pracy całorocznej powinno mieścić się w granicach: kąt nachylenia od 25° do 45° do poziomu, azymut: pomiędzy południowym zachodem (SW) a południowym wschodem (SE).

10) WENTYLACJA

Wentylację mechaniczną zaprojektowano w pomieszczeniach szatni zawodników, pomieszczeniu sędziego, magazynku, sanitariatach. Wentylacje mechaniczną zaprojektowano wentylatorami typu TURBO120 o wydajności 110m^3/h oraz wentylatorami kanałowymi typu WK-3M o wydajności 100m^3/h i kanałami PCV. Wentylację nawiewną zaprojektowano poprzez otwory drzwiowe, jednocześnie zaprojektowano nawietrzaki ścienne typu NW250 rozmieszczone za grzejnikami. Rozmieszczenie wentylatorów oraz kratek wentylacyjnych pokazano na rysunku 878-OM nr 07.

Szatnia zawodników 1 i 2:
- kubatura: 31,62m^3
- krotność wymian: 2xh 2,0x31,62=63,22m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

Prysznic 1 i 2
- kubatura: 4,48m^3
- krotność wymian: 5xh 5x4,48= 22,40m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

WC 1
- kubatura: 3,55m^3
- krotność wymian: 5xh 5x3,55=17,75m^3/h
- wentylator: WK-3M szt. 1 Q=1x100m^3/h=100m^3/h

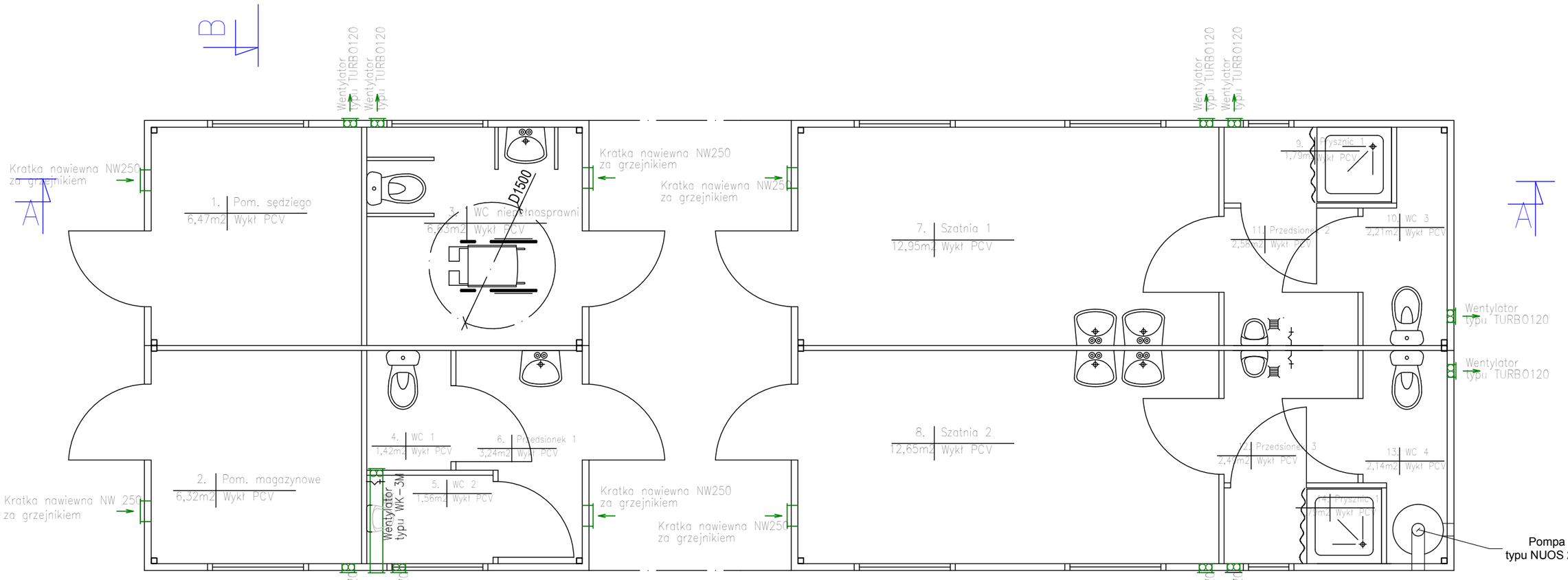
WC 2
- kubatura: 3,92m^3
- krotność wymian: 5xh 5x3,92=19,62m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

WC 3 i 4
- kubatura: 5,35m^3
- krotność wymian: 5xh 5x5,35=26,75m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

WC niepełnosprawni
- kubatura: 16,20m^3
- krotność wymian: 5xh 5x16,20=81,0m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

Pomieszczenie sędziego/magazynek
- kubatura: 15,80m^3
- krotność wymian: 2xh 2x15,80=31,60m^3/h
- wentylator: TURBO120 szt. 1 Q=1x110m^3/h=110m^3/h

CAŁOŚĆ ROBÓT WYKONAĆ ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH I SZTUKĄ BUDOWLANĄ ZACHOWUJĄC PRZEPISY BHP.



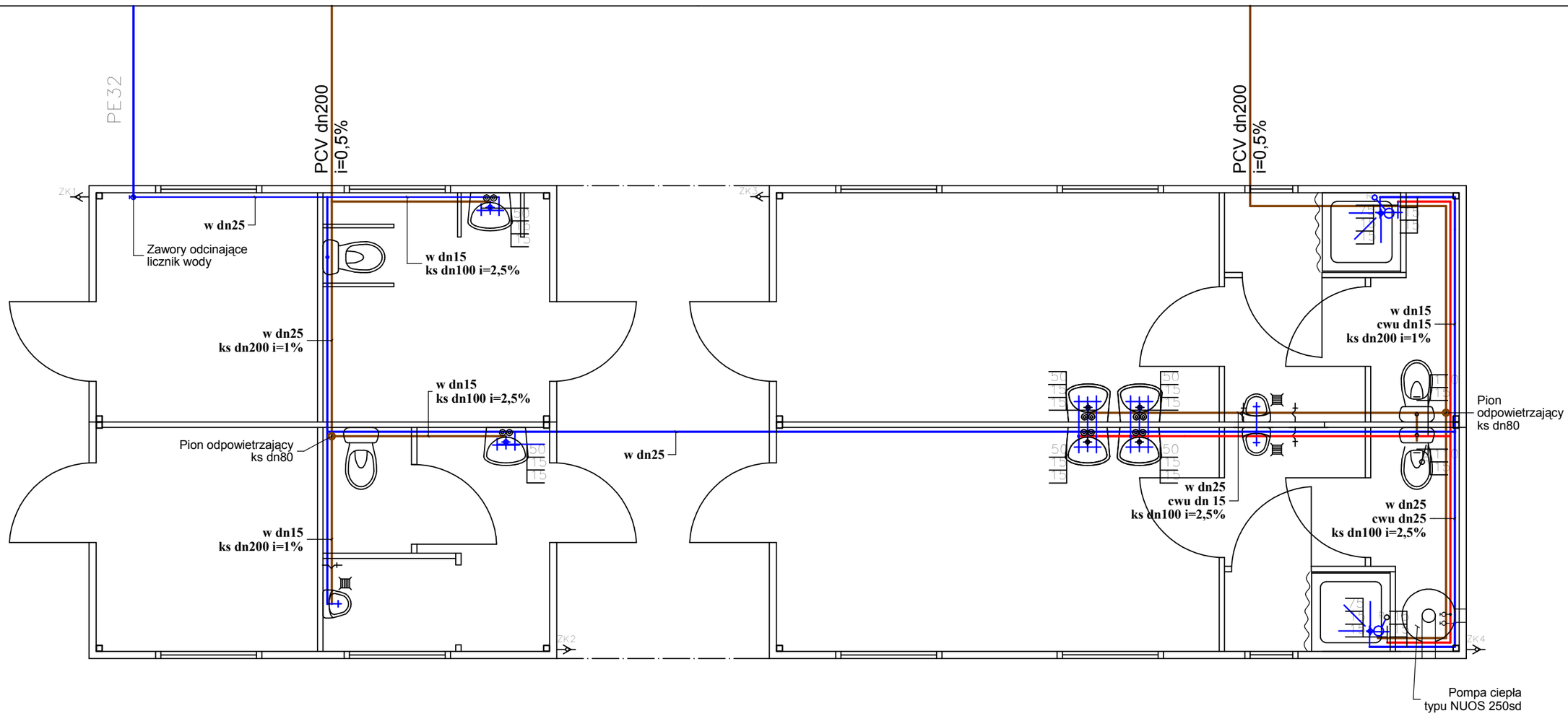
Wykaz pomieszczeń

1.	Pom. sędziego	pow. 6,47m2
2.	Magazyn	pow. 6,32m2
3.	WC niepełnosprawni	pow. 6,63m2
4.	WC 1	pow. 1,42m2
5.	WC 2	pow. 1,56m2
6.	Przedsionek 1	pow. 3,24m2
7.	Szatnia 1	pow. 12,95m2
8.	Szatnia 2	pow. 12,65m2
9.	Prysznic 1	pow. 1,79m2
10.	WC 3	pow. 2,21m2

Wykaz pomieszczeń

11.	Przedsionek 2	pow. 2,58m2
12.	Przedsionek 3	pow. 2,49m2
13.	WC 4	pow. 2,14m2
14.	Prysznic 2	pow. 1,79m2
	pow. użytkowa	64,24m2
	pow. zabudowy	83,04m2
	kubatura	160,60m3

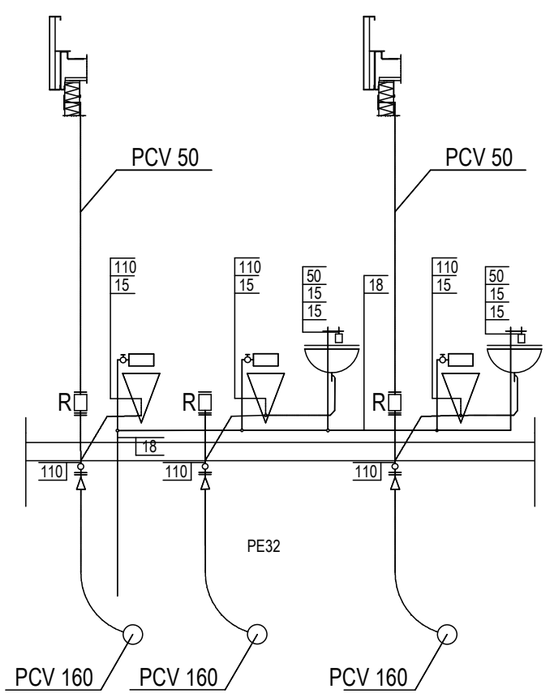
Biuro projektowe **Twój DOM** **twojdom.pl**	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Projektanci: Branża konstrukcyjna, sanitarna: - inż. Miron JARMOŁYSZKO , upr. Bł/375/74 - spec. konstrukcyjno - inż.	
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - instalacja wentylacyjna
Nr rys. Bw-1	**Skala** 1:50 / **Data** kwiecień 2011

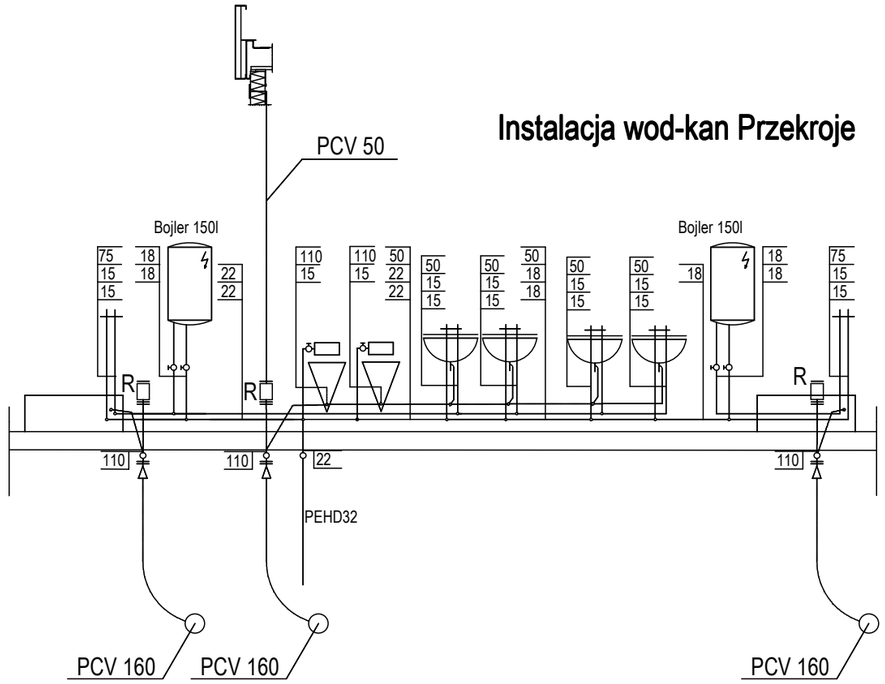


Schemat inst. wodno–kanalizacyjej

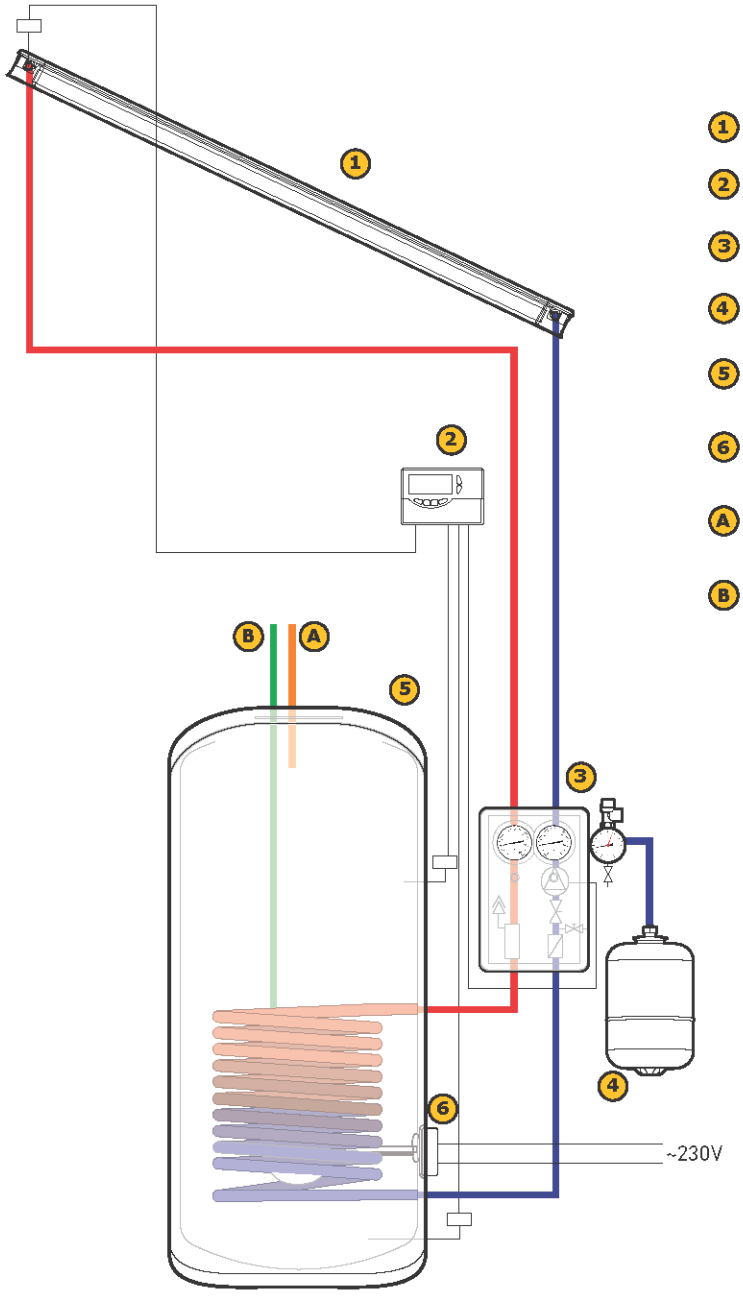
Zespół projektowy: Twój DOM, Ostrołęka, ul. Różana 20 tel. 029-760-64-62 lub 0-606-854-755		Opracowanie: inż. Zbigniew DĄBROWSKI
Projektant: inż. Miron JARMOŁYSZKO upr. nr Bł/375/74 - specjalność konstrukcyjno-inżynieryjna		
Nazwa obiektu:	Moje boisko ORLIK 2012 - budynek zaplecza	
Adres budowy:	Goworówek, dz. nr 127/5, 126/1, gm. Goworowo	
Przedmiot rys.:	Schemat instalacji wod-kan	
Rys. nr Bwk-1	Skala 1:50	Data: kwiecień 2011

Instalacja wod-kan Przekroje





Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"		**Biuro projektowe** **Twój DOM** **twojdom.pl**	**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1			
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - instalacja wod.-kan. przekroje		**Projektanci:** Branża konstrukcyjna, sanitarna: - inż. Miron JARMOŁYSZKO , upr. Bł/375/74 - spec. konstrukcyjno - inż.	
Nr rys. Bwk-2	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011		



Legenda

1. Kolektor solarny
2. Centralka solarna
3. Solarna grupa pompowa
4. Solarne naczynie wzbiorcze
5. Zasobnik solarny z jedną wężownicą
6. Opcjonalna dodatkowa grzałka

A. wyjście ciepłej wody

B. wejście zimnej wody

Biuro projektowe Twój DOM **twojdom.pl**		**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Projektanci: Branża konstrukcyjna, sanitarna: - inż. Miron JARMOŁYSZKO , upr. Bł/375/74 - spec. konstrukcyjno - inż.		
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1	
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - schemat podłączenia kolektorów	
Nr rys. Bwk-3	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011

3. Branża elektryczna

A) OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne obiektu
4. Zasilanie
5. Tablica główna TG
    5.1 Rozdzielnia główna
6. Instalacja oświetlenia
7. Instalacja gniazd wtykowych
8. Instalacja połączeń wyrównawczych
9. Instalacja przeciwporażeniowa
10. Obliczenia
    10.1 Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej
    10.2 Obliczenia prądu znamionowego
    10.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznika różnicowoprądowego
    10.4 Uwagi końcowe

B) RYSUNKI

Rys. nr Be-1. Obiekt zaplecza sportowego – schemat ideowy zasilania, skala 1:50
Rys. nr Be-2. Obiekt zaplecza sportowego – schemat rozdzielni TG(Vector2x18), skala b.s.
Rys. nr Be-3. Obiekt zaplecza sportowego – schemat rozdzielni TP(Vector1x18), skala b.s.

A) OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu socjalnego zaplecza sportowego wykonanej na bazie systemu obiektów modułowych Metalplast Standard (ZS-1), zlokalizowanego w Zawadach na terenie Zespołu Szkół w Zawadach.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny opracowano na podstawie:
- Zlecenia Inwestora
- Wytycznych i uzgodnień międzybranżowych
- Obowiązujących przepisów i norm elektrycznych

3. DANE OGÓLNE OBIEKTU

Obiekt zaprojektowano na bazie 4 segmentów w systemie Metalplast Standard, w zabudowie parterowej, w układzie dwurzędowym. Zaprojektowano segmenty o wymiarach 2670x5280mm-2szt., 2670x7870mm-2szt. z zadaszonym przejściem między segmentami. W budynku wydzielono pomieszczenia szatni dla zawodników i sędziego , magazynowe, socjalne i sanitarne wyposażone w komplet instalacji wodno-kanalizacyjnej, ciepłej wody, wentylację mechaniczną jak i grawitacyjną.

4. ZASILANIE

Budynek zaplecza zasilić kablem YKY 5x16mm^2 z istniejącej tablicy głównej Zespołu Szkół.

5. TABLICA GŁÓWNA TG

5.1 **Rozdzielnia główna**

Tablice rozdzielczą główną TG typu HAGER FWB42S IP55 rozmieścić zgodnie z rysunkiem nr E-1 i E-2.

W tablicy TG należy zainstalować :
- rozłącznik FR 63A – szt.1,
- wyłącznik nadprądowy S301 10A - szt.4,
- wyłącznik nadprądowy S301 16A - szt.4,
- wyłącznik różnicowoprądowy 25-30AC - 1szt.

6. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Instalację oświetlenia zaprojektowano jako natynkową przewodami kabelkowymi YDYżop 3x1,5mm^2 750 V , z atestem o międzynarodowym oznaczeniu kolorów żył, prowadzonymi listwami PCV na ścianach i stropach obiektu.
Oświetlenie zaprojektowano w zależności od wymaganego natężenia oprawami typu OKN 2x36, 230 V, przyjmując 4 szt. opraw w pomieszczeniach szatni, oraz 2szt w pomieszczeniu sędziego i magazynu, w pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano oprawy typu CAMEA PRO 21W/ IP44 na świetlówki compaktowe przyjmując jedną oprawy na pomieszczenie. Rozmieszczenie opraw oraz wyłączników w obiekcie pokazano na rysunku nr E-1a. Oświetlenie załączane będzie wyłącznikami instalowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń na wysokości 1,4m. Stosować osprzęt natynkowy typu CEDAR. Oprawy na zewnątrz obiektu typu PORTAL 21W szt. 4 załączane będą wyłącznikiem zmierzchowym.

7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano jako natynkową przewodami kabelkowymi typu YDYżop 3x2,5 mm^2, 750 V, z atestem, o międzynarodowym oznaczeniu kolorów żył, prowadzonymi listwami PCV. Gniazda wtykowe umieścić na wysokości 0,3m od podłogi w pomieszczeniach szatni, sędziego, magazynie; w pomieszczeniach sanitarnych na wysokości 1,5m. Stosować gniazda z bolcem uziemiającym, podwójne i pojedyncze.
Przyjęto zasadę, że każde gniazdo ma niezależny wyłącznik instalacyjny typu MB116 16A dla gniazd grzewczych i wolnych.
Stosować osprzęt podtynkowy mający dopuszczenie ,,PN/E" typu CEDAR.
Plan instalacji gniazd wtykowych pokazano na rysunku numer 878-OM-08

8. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Wykonać połączenie wszystkich części przewodzących (ramy, tablice) z szyną PE tablicy głównej TG, połączenia wyrównawcze wykonać z przewodu LY 16mm^2 i połączyć z uziomem naturalnym np. rury wodociągowe. Oporność uziemienia roboczego R_u<5Ω

9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączanie i wyłączniki różnicowoprądowe. Zerować należy wszystkie przewodzące elementy urządzeń, które w wyniku uszkodzenia mogą się znaleźć pod napięciem. Zerowanie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r /Dz.U.nr.75 z dnia 15.06.2002r/. Przewód zerowy powinien posiadać kolor niebieski izolacji, a przewód zerujący kolor żółtozielony izolacji. Po zakończeniu montażu a przed oddaniem instalacji do ruchu należy sprawdzić skuteczność zerowania i oporność izolacji, oraz sprawdzić wyłączniki różnicowoprądowe i sporządzić protokóły pomiarów.

10. OBLICZENIA TECHNICZNE

10.1 **Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej**

Lp.	Zestawienie mocy	P_i (kW)	k_z	P_z (kW)
1.	Oświetlenie wewnętrzne i wentylacja	1,53	0,80	1,22
2.	Ogrzewanie	10,7	1,00	10,7
3.	Gniazda wolne 230V	1,00	1,00	1,00
4.	RAZEM	13,23	0,78	12,92

10.2 **Obliczenia prądu znamionowego**

$$I_n = \frac{12,92,23*10^3}{\sqrt{3}*400*0,78} = 23,34A$$

Dobieram kabel zasilający od złącza PS0 do rozdzielnie głównej TG YKY5x10mm^2 prowadzonym w listwie instalacyjnej wewnątrz budynku o obciążalności długotrwałej 100A.
Zabezpiecze w tablicy TG szkoły, rozłącznik bezpiecznikowy HAGER TYTAN II 3x35A.
1.warunek I_n<I_b=23,34A<63,0A
2.warunek I_z=1,6x35A<1,45x100,8A
I_z=56A<145A dla t=1h
Czyli warunki doboru kabla zasilającego są spełnione.

10.3 **Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznika różnicowoprądowego**

Rezystancja dopuszczalna , zgodnie z pkt. 29.2 Dz. U. nr 81z 1990r

$$R = \frac{U_L}{1.2 \cdot \Delta I} = \frac{25}{0{,}03} = 694\Omega$$

ΔI -prąd różnicowy wyłączający

U_L -napięcie bezpieczne dla warunków środowiskowych nr 2

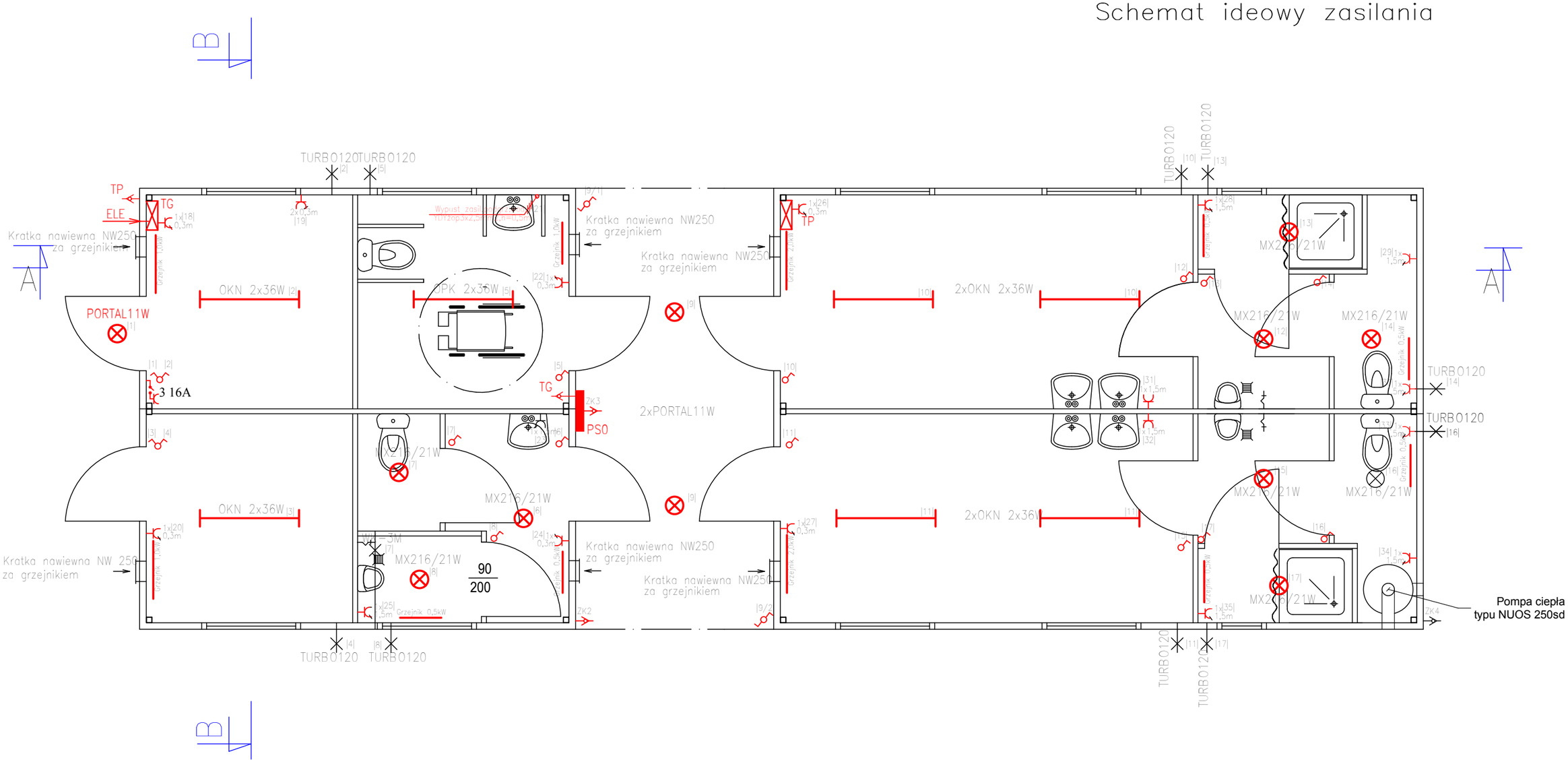
Obliczona powyżej rezystancja uziomu jest duża, w porównaniu z wypadkową opornością wspólnego uziomu budynku (max.50,0 Ω) że prąd różnicowy 30mA wyłącznika spełnia wymagania skuteczności ochrony.

10.4 **Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

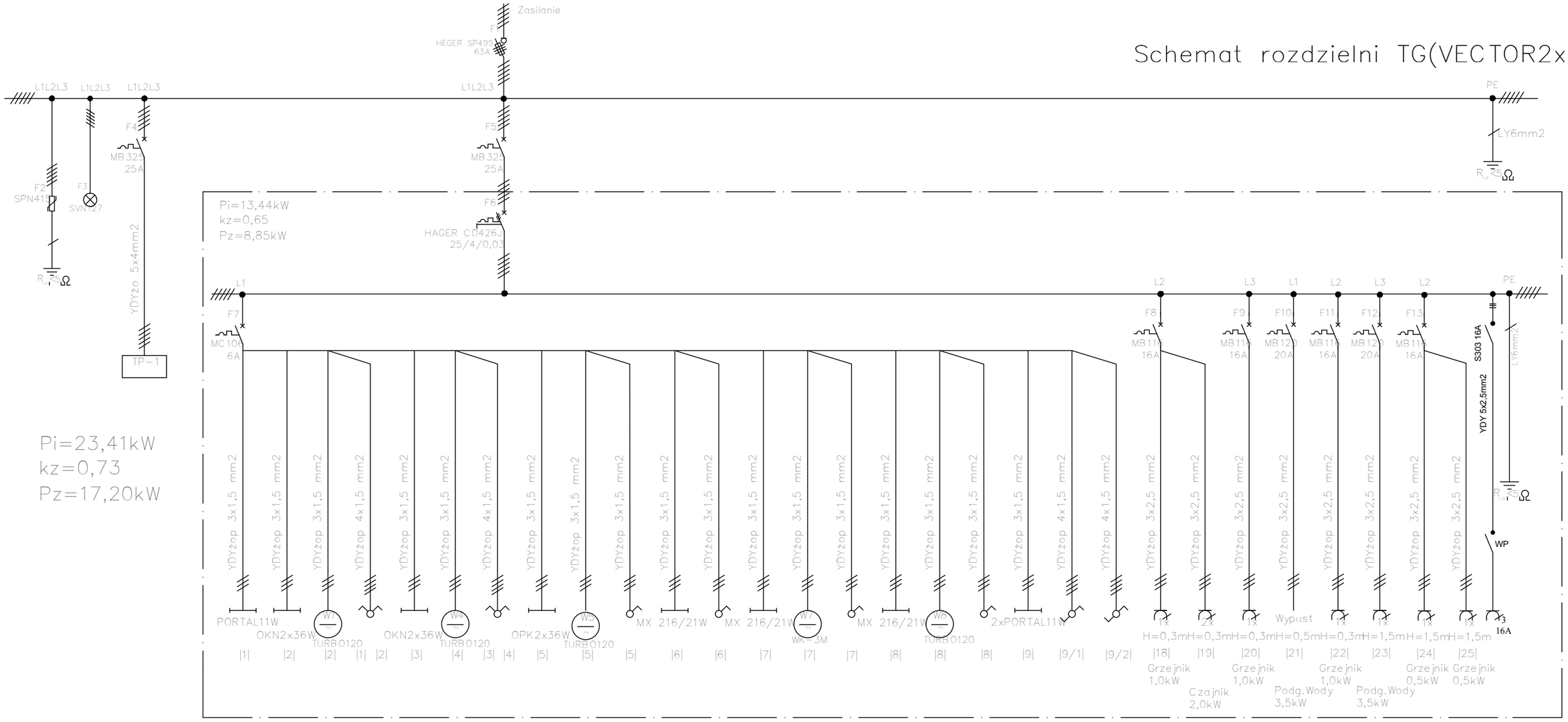
Przed dokonaniem odbioru technicznego należy wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej i sporządzić odpowiednie protokoły zgodnie z PN-88/E-04300.

Schemat ideowy zasilania



Biuro projektowe **Twój DOM** **twojdom.pl**		**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Projektanci: Branża elektryczna: - tech. Antoni DĄBROWSKI , upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr. Branża elektryczna: - mgr inż. Marek MIELNICKI , upr. nr UAN.VI-7210/502/85 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr.		
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1	
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - schemat ideowy zasilania	
Nr rys. Be-1	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011

Schemat rozdzielni TG(VECTOR2x18)

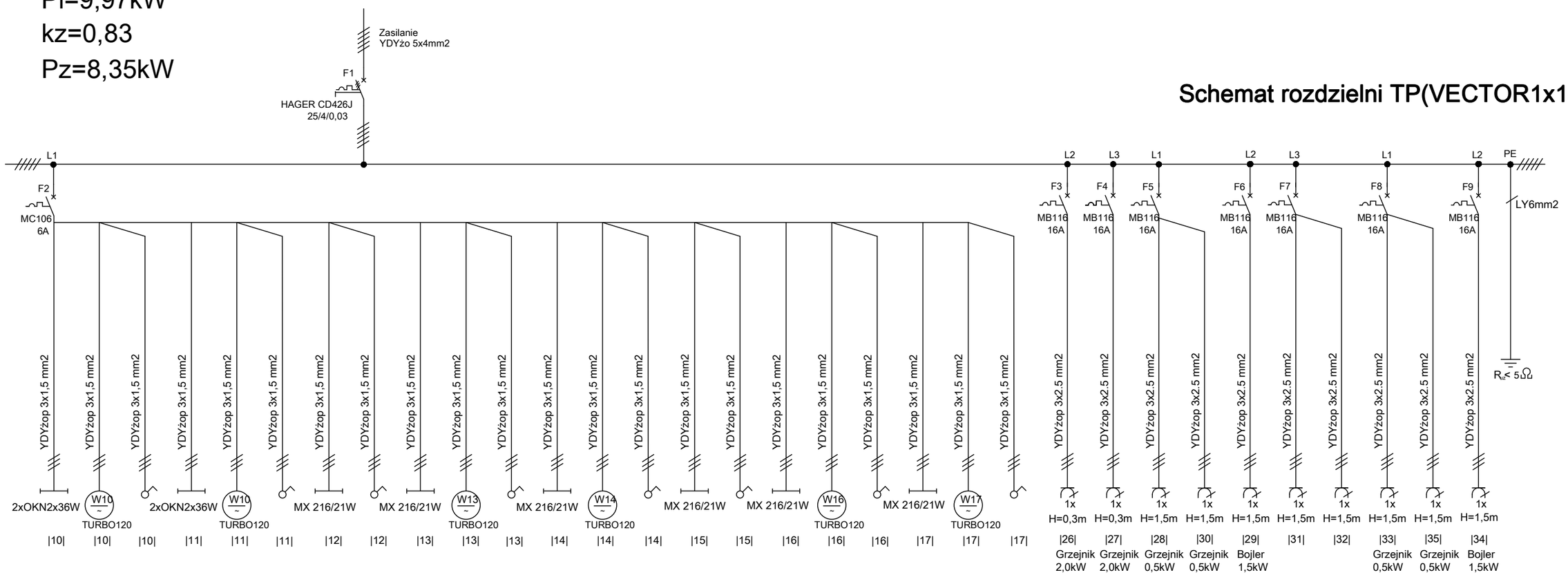


Pi=23,41kW
kz=0,73
Pz=17,20kW

Biuro projektowe **Twój DOM** **twojdom.pl**		**Opracowanie:** inż. Zbigniew Dąbrowski inż. Paweł Flanc
Projektanci: Branża elektryczna: - tech. Antoni DĄBROWSKI , upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr. Branża elektryczna: - mgr inż. Marek MIELNICKI , upr. nr UAN.VI-7210/502/85 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr.		
Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1	
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - schemat rozdzielni TG(VECTOR2x18)	
Nr rys. Be-2	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011

Pi=9,97kW
kz=0,83
Pz=8,35kW

Schemat rozdzielni TP(VECTOR1x18)



Nazwa zadania:	Adaptacja projektu rządowego "Moje boisko Orlik 2012"	
Adres budowy:	Goworówek, dz.nr 127/5, 126/1	
Przedmiot rys.:	Obiekt zaplecza sportowego - schemat rozdzielni TP(Vector1x18)	
Nr rys. Be-3	**Skala** 1:50	**Data** kwiecień 2011

Biuro projektowe
Twój DOM
twojdom.pl

Opracowanie:
inż. Zbigniew Dąbrowski
inż. Paweł Flanc

Projektanci:
Branża elektryczna:
- tech. Antoni DĄBROWSKI , upr. nr Os-479/84 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr.
Branża elektryczna:
- mgr inż. Marek MIELNICKI , upr. nr UAN.VI-7210/502/85 - spec. inst.-inż. w zakresie inst. elektr.