

**INSTALACJE WOD.-KAN. PRZYŁĄCZE KAN. SANIT. Z  
OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW DLA  
PROJEKTOWANEGO BUDYNKU SZATNI  
PIŁKARSKIEJ**

<b>Stadium:</b>	projekt budowlany
<b>Branża:</b>	sanitarna
<b>Kategoria obiektu budowlanego:</b>	VIII
<b>Rodzaj opracowania:</b>	instalacje wod.-kan. przyłącze kan. sanit. z oczyszczalnią ścieków
<b>Nazwa obiektu:</b>	szatnia piłkarska
<b>Adres obiektu:</b>	Ryjewo dz. nr 63 gmina Ryjewo
<b>Inwestor:</b>	Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1 82-420 Ryjewo

**Spis zawartości projektu:**

- I. Opis techniczny instalacji wod.-kan.
- II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.
- III. Oświadczenia, uprawnienia budowlane i zaświadczenie przynależności do izby projektanta.
- IV. Część graficzna – rys. szt. 5
  - 1/5 Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500.
  - 2/5 Rzut parteru kanalizacja sanitarna – skala 1:50.
  - 3/5 Rzut parteru instalacja wodociągowa – skala 1:50.
  - 4/5 Profil podłużny tuneli rozsączających – skala 1:100/100
  - 5/5 Schemat montażowy tuneli rozsączających, skala 1:100

**Opracował:**  
mgr inż. Ireneusz Klak  
upr. nr POM/0223/PWOS/10

**Sprawdził:**  
mgr inż. Anita Jesiołkiewicz  
upr. nr POM/0222/PWOS/10

Data opracowania: maj 2017 r.

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

- I. Opis techniczny instalacji wod.-kan.-c.o.
- II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia
- III. Oświadczenia, uprawnienia budowlane i przynależności do izby projektanta.

### VI. Część graficzna rys. szt. 5

- 1/5 Plan zagospodarowania terenu - skala 1:500,
- 2/5 Rzut parteru kanalizacja sanitarna – skala 1:50.
- 3/5 Rzut parteru instalacja wodociągowa – skala 1:50.
- 4/5 Profil podłużny tuneli rozsączających – skala 1:100/100
- 5/5 Schemat montażowy tuneli rozsączających, skala 1:100

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlanego instalacji wod.-kan. przyłącza kan. sanit. z oczyszczalnią ścieków dla projektowanego budynku szatni piłkarskich Ryjewo dz. nr 63 gmina Ryjewo.**

### **1.0. Cel i zakres opracowania, obszar oddziaływania.**

Celem opracowania jest zaprojektowanie instalacji wod.-kan. oraz przyłącza kanalizacyjnego wraz z oczyszczalnią ścieków do projektowanego budynku szatni piłkarskich. Przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania

Zakresem swym dokumentacja obejmuje projekt techniczny:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią ścieków,
- instalację wodociągową
- instalację kanalizacyjną

Na podstawie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U., poz. 1422 z 2015 r. z późn. zmianami),), określono że obszar oddziaływania zamierzenia budowlanego mieści się w całości na działce nr 8/6 w Mikołajkach Pomorskich.

### **2.0. Podstawowe dane, na których oparto opracowanie.**

- 2.1. Zlecenie inwestora
- 2.2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U., poz. 1422 z 2015 r. z późn. zmianami),
- 2.3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. poz. 290 z 2016r.),
- 2.4. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz.1554 z 2015r, z późn. zmianami).
- 2.5. Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem,
- 2.6. Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i wytyczne do projektowania.

### **3.0. Szczegółowy opis rozwiązania technicznego.**

#### **3.1. Instalacja wodociągowa**

W budynku szatni piłkarskich zaprojektowano instalacje zimnej wody z rur wielowarstwowych PERT/AL./PERT łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych. Średnice przewodów przyjmować wg części rysunkowej. Do zarejestrowania ilości zużytej wody przewidziano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN25 zlokalizowany w studziencie wodomierzowej ø1200 mm PE z izolowana pokrywą ø600 mm zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi również zawory kulowe i zawór antyskażeniowy kl. BA DN25 zamontowany od strony instalacji wewnętrznej, stanowiący zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym wg PN-B 010706/AZ1.

Rury wodociągowe z PE należy ułożyć na podsypce grubości 20 cm z wyprofilowanym rowkiem pod rury o kącie podparcia co najmniej 90°.

Rury układać na zagęszczonym podłożu, a zagęszczenie powinno wynosić 90% osiągnięte przy zastosowaniu Proctora zmodyfikowanego (MP). Dno wykopu ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym przyłącza wody. Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna nadysypki grubości 30cm. Podsypkę, obsypkę i nadsypkę przewodu wykonać zgodnie z instrukcją układania rur, kontroli układania i montażu wydaną przez producenta rur. Trasę należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szer. 20 cm.

Rury instalacji wodociągowej należy prowadzić w posadzce projektowanego budynku, natomiast podejścia w bruzdach ściennych, rury zabezpieczyć termicznie izolacją cieplną. Jako izolację zastosować otuliny izolacyjne dopuszczone do stosowania w budownictwie spełniające warunki normy PN-85/B-02421, grubość izolacji wg tabeli:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> )
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa śred. wewnętrznej rury
4.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4
5.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	½ wymagań poz. 1-4
6.	Przewody wg poz.6 ułożone w posadzce	6 mm

\*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Rury układać ze spadkiem 0,3% w kierunku punktów czerpalnych dla umożliwienia odwodnienia instalacji.

Po zakończeniu montażu instalacji wewnętrznej przewody poddać płukaniu czystą wodą wodociągową i wykonać próbę szczelności. Oddanie instalacji do eksploatacji może nastąpić po pozytywnych wynikach epidemiologicznych badań wody.

### Obliczenie przepływu obliczeniowego

Lp	Rodzaj punktu	Wym. ciśnienie [MPa]	$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość sztuk	$\Sigma q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]
1.	Umywalka	0,1	0,07	8	0,56
3.	Płuczka	0,05	0,13	3	0,39
4.	Pisuar	0,1	0,3	3	0,9
5.	Zawór czerpalny	0,05	0,3	2	0,6
6.	Natrysk	0,1	0,15	5	0,75

**$\Sigma = 3,20$**

$\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$  , czyli :

$$q = 0,682 \cdot (3,20)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 1,01 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{\text{nom.}} = 3,64 \text{ m}^3/\text{h} \quad q_w = 2q = 2 \times 3,64 = 7,28 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobieram wodomierz skrzydełkowy DN25 typ JS6,3-25  $q_{\text{max}} = 7,875 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Sprawdzenie doboru wodomierza:  $q_{\text{nom}} \leq q_{\text{max}}/2 \rightarrow 3,64 \leq 7,875/2$

### **3.1.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.**

Ciepła woda użytkowa do natrysków szatni gospodarzy i gości uzyskiwana będzie z elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności 150 l typ Viking 150 firmy BIAWAR z grzałką elektryczną o mocy 2 kW 230V , natomiast ciepła woda do natrysku w pomieszczenie sędziego uzyskiwana będzie z elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody typ Viking 55 firmy BIAWAR . Na zasileniu podgrzewacza należy zamontować zawór bezpieczeństwa ZB4 DN15 mm FACH Cieszyn. Dodatkowo do uzyskania ciepłej wody przy umywalkach zastosowano przepływowe pod umywalkowe podgrzewacze wody 3,7 kW.

### **3.1.3. Próba szczelności instalacji wodociągowej.**

Po wykonaniu, przed zakryciem bruzd, instalacje wodociągowe należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacje nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować armaturę i przewody.

Przy negatywnym wyniku badań wody, instalację należy zdezynfekować. Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową z chloratora (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym czasie powinna wynosić 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio.

### **3.2. Kanalizacja sanitarna.**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych PVC  $\phi$ 160mm gładkich o ścianie litej wg PN-EN 1401;1999 r. klasy „S” producenta dowolnego, np. Wavin, Gamrat, Uponor, Mabo-Turlen, Kaczmarek itp. Rury grubościennne z uszczelką gumową.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą odprowadzone jednym poziomem kanalizacyjnym do projektowanej oczyszczalni ścieków.

Średnice, spadki i głębokości posadowienia podano w części rysunkowej projektu.

Przewody z PVC układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym rowkiem pod rur - kąt podparcia co najmniej 90°.

Zagęszczenie powinno wynosić 90% osiągnięte przy zastosowaniu Proctora zmodyfikowanego (MP).

Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna nadyspki gr. 30cm. Podsypkę, obsypkę i nadsypkę przewodów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych i wytycznymi instrukcji układania rur, kontroli układania i montażu wydaną przez danego producenta rur.

Zaprojektowano oczyszczalnię ścieków firmy SOTRALENTZ wykonane z polietylenu wysokiej gęstości.

Tworząc zestaw typowych elementów SOTRALENTZ wprowadził szereg nowoczesnych rozwiązań dla oczyszczania indywidualnego:

- kształt i zwarta budowa każdego urządzenia odpowiada wszelkim wymogom instalacyjnym, funkcjonalnym i bezpieczeństwa, a ponadto gwarantuje odporność na kompresję i dekompresję
  - zintegrowana nadbudowa ułatwia podziemne instalowanie urządzenia
  - wykonane w technologii wydmuchu urządzenia są monolityczne i gwarantują szczelność
  - odporność na uderzenia i zmiany temperatur
  - wytrzymałość na substancje agresywne i na korozję zewnętrzną
  - urządzenia są lekkie i łatwe w transporcie i montażu.
- Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących urządzeń:
- osadnik gnilny przepływowy o pojemności 5000l (EPURBLOC®5000)
  - studzienka rozdzielcza (SL-RR 450 z nadbudową)

- Komory rozsączające 48 szt. (każda nitka tuneli napowietrzana jest za pomocą czerpni umieszczonej w ostatniej komorze)

Oczyszczalnia posiada układ wentylacji wysokiej połączonej z wentylacją niską.

### **3.2.1 Sposób oczyszczania ścieków**

#### **Obróbka beztlenowa ścieku**

Ścieki bytowe z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej doprowadzane będą (z budynku ścieki spływają grawitacyjnie) do osadnika (EPURBLOC®) przez wlot zwalniający do minimum ich przepływ i eliminujący możliwość wymieszania osadu mineralnego i organicznego.

EPURBLOC® posiada wewnątrz częściowy podział na komory i wydłużony kształt. Jego forma gwarantuje powolny i stabilny przepływ ścieków.

Sedymentujące zanieczyszczenia tworzą osad, który poddany jest działaniu bakterii fakultatywnych i beztlenowych. Fermentacja beztlenowa prowadzi do częściowego upłynnienia osadu. Zanieczyszczenia lekkie, w tym tłuszcze, flotują i tworzą na powierzchni tzw. kożuch.

Proces obróbki beztlenowej ścieków może być wspomagany poprzez regularne zadawanie biopreparatów BIO 7. Ich zastosowanie powoduje również znaczną redukcję przykrych zapachów.

W wyniku działania bakterii powstają bardziej ustabilizowane związki organiczne oraz gazy: siarkowodór, dwutlenek węgla i metan. Gazy pochodzące z fermentacji są odprowadzane przez otwór dekompresyjny i wentylację wysoką.

Siarkowodór łączy się z metalami zawartymi w osadzie, tworząc nierozpuszczalne siarczki, co znacznie eliminuje uciążliwość zapachową osadników gnilnych.

Sklarowane ścieki ze znacząco zredukowaną zawartością zawieszin oraz BZT<sub>5</sub> przepływają przez zintegrowany filtr doczyszczający i kierowane są na układ komór filtracyjnych stanowiący system doczyszczania tlenowego.

#### **Obróbka tlenowa ścieku**

Komory filtracyjne są integralną częścią przydomowej oczyszczalni ścieków doprowadzającą podczyszczone wstępnie ścieki do dalszego oczyszczania.

Ścieki przepływają przez studzienkę rozdzielczą SL-RR 450, gdzie są równomiernie rozdzielone do poszczególnych tuneli. Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie instalacji.

Następnym etapem jest doczyszczanie ścieków w warunkach tlenowych uzyskiwane dzięki błonie biologicznej tworzącej się na styku komór z podłożem.

Na głębokości 90 cm pod tunelami, ścieki uzyskują wymagany stopień oczyszczania biologicznego. Tylko nieznaczna ich część dochodzi do wód gruntowych; pozostałe są kapilarnie podciągane w różnych kierunkach i ulegają odparowaniu.

#### **Uwaga:**

Odległość dna komór od poziomu wód gruntowych nie może być mniejsza niż 1.50 m.

### 3.2.2. Opis i montaż elementów oczyszczalni

#### **Osadnik gnilny (EPURBLOC® 5000 typ SP-RKT)**

EPURBLOC® jest monolitycznym zbiornikiem z polietylenu wysokiej gęstości o pojemności 5000 litrów wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem. Rura wlotowa o średnicy  $\phi$  110 mm składa się z trójnika 90° i prostki zakończonej deflektorem.

Końcowe elementy wlotu i wylotu zanurzone są w ściekach, ponadto element wlotowy posiada w górnej części otwór odpowietrzający (tzw. dekompresyjny).

Na wylocie znajduje się wyjmowany filtr, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia.

W koszu filtra znajdują się kształtki PE. EPURBLOC® wyposażony jest w 2 cylindryczne włazy rewizyjne z pokrywami.

Osadniki EPURBLOC® należy lokalizować w bezpiecznej odległości od ciągów komunikacyjnych oraz dużych obciążeń statycznych (chyba, że zostaną wykonane odpowiednie zabezpieczenia). Urządzenia muszą mieć zapewniony dogodny dostęp dla wykonywania czynności serwisowych.

#### **Montaż**

Zbiornik należy posadzić na 10 cm warstwie podbudowy wykonanej z piasku.

Obsypkę boczną o grubości 20 cm wykonać piaskiem stabilizowanym cementem w proporcji minimum 200 kg na 1m<sup>3</sup> piasku, pozbawionego wszelkich elementów o ostrych krawędziach. Zасыpywanie urządzeń wykonywać stopniowo, równocześnie napełniając zbiornik czystą wodą, w celu zrównoważenia parcia gruntu.

W razie konieczności EPURBLOC® wyposażyć w nadbudowy włazów technicznych i dostosować pokrywy do rzędnej otaczającego terenu. Ukształtowanie terenu wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiornika wodami opadowymi.

#### **Uwaga:**

- EPURBLOC® należy obsypywać piaskiem stabilizowanym cementem zachowując grubość kolejnych warstw obsypki nie większą niż 30 cm. Wraz z obsypywaniem zbiornika EPURBLOC® napełnia się czystą wodą.
- Teren wokół osadnika gnilnego zabezpieczyć przed możliwością wjeżdżania pojazdów mechanicznych.
- Przewody kanalizacyjne doprowadzające ścieki do osadnika oraz pomiędzy osadnikiem a studzienką rozdzielczą należy układać ze spadkiem od 2% do 4%.

#### **Nadbudowy włazów**

Nadbudowy włazów EPURBLOCa® umożliwiają wygodny dostęp do otworów rewizyjnych i kosza filtracyjnego osadnika. Ułatwiają kontrolę stanu zamulenia i konserwację.

Nadbudowy wykonane są z tworzywa sztucznego.

#### **Uwaga:**

Optymalne posadowienie EPURBLOCa® 30-50 cm p.p.t. (licząc do rzędnej włazów).



### **Studzienka rozdzielcza SL-RR 450**

Jest to monolityczny cylinder o wysokości 450 mm z polietylenu wysokiej gęstości (niskociśnieniowego) wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem.

Jest on wyposażony w:

- Szczelną, nakręcaną pokrywą z uszczelką,
- Odpowiednio wyprofilowane dno, zapewniające równomierny rozdział ścieków na nitki drenażu rozsączającego,
- 1 otwór wlotowy  $\phi$  110 mm
- 6 otworów wylotowych  $\phi$  110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających.

### **Nadbudowa polietylenowa SL-REHR 250**

Pozwala wyrównać ewentualne różnice pomiędzy poziomem terenu i zakończeniem studzienek.

### **Wentylacja wysoka**

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV  $\varnothing$ 110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

Wentylację wysoką należy włączyć w instalację trójnikiem pomiędzy EPURBLOCKiem<sup>®</sup> a studzienką rozdzielczą SL-RR 450.

### **Komory filtracyjne**

Komory filtracyjne ułożone w wykopie to urządzenie do uzupełniającego tlenowego oczyszczenia biologicznego ścieków.

Tunele ułożone są w gruncie z komór. Każdy tunel zaczyna się i kończy deklek umożliwiającym doprowadzenie ścieków i zamknięcie tunelu.

Tunele ułożone są ze spadkiem około 0 - 0,5 % w rowach o szerokości minimum 50 cm.

Wypełnienie rowu stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca ( miąższość 40-80 cm ) - grunt rodzimy (humus)
- komora ( wysokość 32 cm )

Odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami tuneli wynosi minimum 1,00 m.

Układ tuneli zakończony jest kominkami nawiewnym wyprowadzonym ponad poziom terenu.

### **Uwaga:**

Zachować strefę ochronną pomiędzy poletkiem tunelowym a:

- ujęciem wody pitnej: minimum 30,0 m
- granicą posesji: minimum 2,0 m

### **3.2.3. Obsługa**

Proponowany system wymaga okresowego sprawdzania stopnia zamulenia oraz czyszczenia filtra doczyszczającego EPURBLOCa® (co 6 miesięcy) oraz usuwania i wywozu osadu do miejsca utylizacji (co 2 lata). Częstotliwość wykonywania przeglądów i konserwacji poszczególnych elementów określona jest w książce użytkownika instalacji asenizacji indywidualnej SOTRALENTZ.

Osad może być kompostowany i po wykonaniu niezbędnych badań wykorzystywany przyrodniczo lub wywożony na składowisko odpadów.

Ponadto dla polepszenia właściwości pracy oczyszczalni oraz zniwelowania uciążliwości zapachowych wskazane jest dodawanie preparatów bakteryjno-enzymatycznych BIO 7.

### **3.2.4 Uwagi końcowe**

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora SOTRALENTZ i być prowadzona według wytycznych technicznych firmy.

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

**Opracował:**

mgr inż. Ireneusz Klak

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z oczyszczalnią oraz instalacji wod.-kan. dla projektowanego budynku szatni piłkarskiej dz. nr 93 obr. Ryjewo.

### **2. Inwestor:**

Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1 82-420 Ryjewo.

### **3. Jednostka projektowa:**

Ireneusz Klak  
ul. Graniczna 4A/8  
82-500 Kwidzyn

### **4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

Wykonanie dla projektowanego budynku przyłączy kan. sanit. wraz z oczyszczalnią ścieków oraz wewnętrznych instalacji wod.-kan.

Kolejność realizacji:

- roboty ziemne, montaż oczyszczalni ścieków
- roboty budowlane: przekucia, zamurowania,
- roboty instalacyjne,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

### **5. Wykaz istniejących obiektów:**

W obrębie zamierzenia budowlanego brak obiektów.

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

- Brak

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

- a). upadki z wysokości i przy przenoszeniu materiałów i urządzeń
  - skala zagrożenia - mało prawdopodobna,
  - czas wystąpienia – w całym okresie związanym z pracami montażowymi
- b). zasłabnięcia podczas pracy,
  - skala zagrożenia – mało prawdopodobna

- czas wystąpienia – w całym okresie związanym z pracami przy instalacji
- c). przy nieprzestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa obsługi  
stosowanego sprzętu takiego jak przecinarka elektryczna, agregaty prądotwórcze może wystąpić uszkodzenie ciała, porażenia prądem
- skala zagrożenia – średnia
- czas wystąpienia – podczas obsługi elektronarzędzi
- d). roboty ziemne
- skala zagrożenia – duża
- czas wystąpienia - podczas wykonywania robót ziemnych

#### **8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy zapoznać pracowników z możliwością wystąpienia takich zagrożeń, przekazać dokładne instrukcje bezpiecznego wykonania postawionych zadań. Wszelkie prace przy realizacji tej inwestycji winni wykonywać pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkoleni w zakresie BHP, powinni posiadać szczególny nadzór podczas wykonywania prac stwarzających zagrożenie zdrowia.

#### **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywaniem robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń**

W celu zapobiegania ww. niebezpieczeństwom należy stosować

następujące środki techniczne i organizacyjne :

- opracować plan „ BİOZ ” dla przedmiotowej inwestycji, jeśli zachodzi potrzeba,
- stosować środki ochrony indywidualnej przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- prowadzić bezpośredni nadzór nad prowadzonymi pracami przez osoby do tego wyznaczone,
- ogrodzenie terenu budowy i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- zapewnić przejezdność dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- sprawdzić stan techniczny używanych urządzeń elektromagnetycznych.

**Opracował:**  
mgr inż. Ireneusz Klak

Dane personalne projektanta:

Ireneusz Klak  
ul. Graniczna 4A/8  
82-500 Kwidzyn  
Tel. 601177846

Kwidzyn, maj 2017  
(miejsowość i data)

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013.1409, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

**do projektu budowlanego instalacji wod.-kan. przyłącza kan. sanit. z oczyszczalnią ścieków dla projektowanego budynku szatni piłkarskich Ryjewo dz. nr 63 gmina Ryjewo.**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu lub zespołu obiektów bądź robót budowlanych, numer ewidencyjny działki)

sporzystałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

**Opracował:**

mgr inż. Ireneusz Klak  
upr. nr POM/0223/PWOS/10

**Sprawdził:**

mgr inż. Anita Jesiołkiewicz  
upr. nr POM/0222/PWOS/10



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LNI-S9Y-QYN \*

Pan Ireneusz Sławomir Klak o numerze ewidencyjnym POM/IS/0138/11  
adres zamieszkania ul. Graniczna 4 a/8, 82-500 Kwidzyn  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

syg. akt 44/POM/OKK/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan IRENEUSZ KŁAK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 19.03.1978 r. w Kwidzynie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0223/PWOS/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Ireneusz Klak w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
- 2) projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

1. Pan Ireneusz Klak  
82-500 Kwidzyn, ul. Graniczna 4a/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-M6Z-8PJ-7RT \*

Pani Anita Joanna Jesiołkiewicz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0139/11  
adres zamieszkania ul. Graniczna 4 a/8, 82-500 Kwidzyn  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

syg. akt 43/POM/OKK/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pani ANITA JOANNA JESIOŁKIEWICZ**  
magister inżynier  
urodzona dnia 18.01.1978 r. w Gorzowie Wielkopolskim

uzyskała  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0222/PWOS/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pani Anita Joanna Jesiolkiewicz w ramach posiadanej specjalności upoważniona jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
- 2) projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

#### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Niedostatki*  
**dr inż. Leszek Niedostatki**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

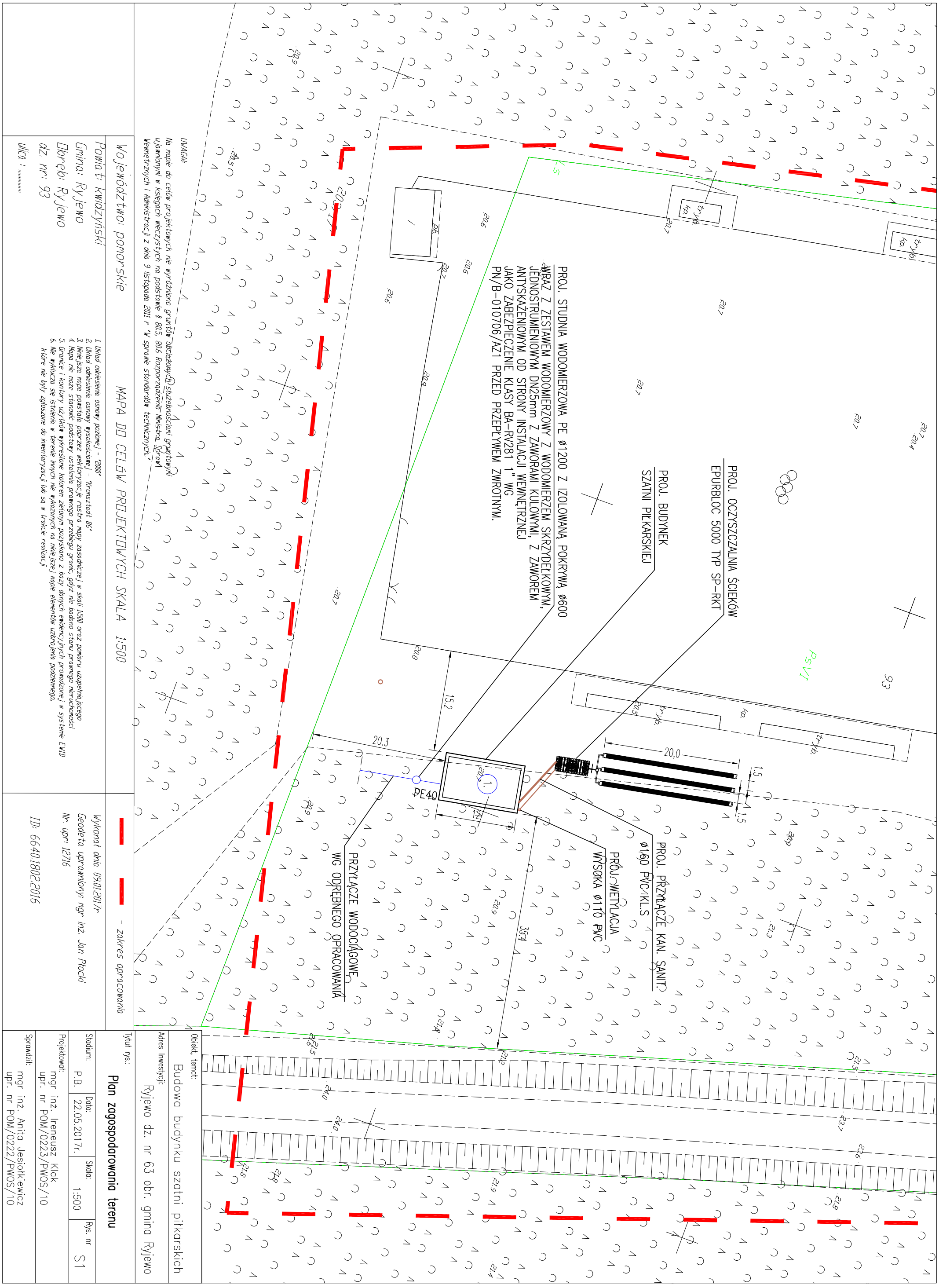
*Drewnowski*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Wesołowski*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

1. Pani Anita Joanna Jesiolkiewicz  
82-500 Kwidzyn, ul. Graniczna 4a/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



PROJ. STUDNIA WODOMIERNICZOWA PE Ø1200 Z IZOLOWANĄ POKRYWĄ Ø600  
 WRAZ Z ZESTAWIEM WODOMIERNICZOWYM Z WODOMIERNIEM SKRZYDEŁKOWYM,  
 JEDNOSTRUMIENIOWYM DN25mm Z ZAWORAMI KULOWYMI, Z ZAWOREM  
 ANTYSKĄŻENIOWYM OD STRONY INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ  
 JAKO ZABEZPIECZENIE KLASY BA-RV281 1" WG  
 PN/B-010706/AZ1 PRZED PRZEPŁYWEM ZWROTNYM.

PROJ. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW  
 EPURBLOC 5000 TYP SP-RKT

PROJ. BUDYNEK  
 SZATNI PIŁKARSKIEJ

PROJ. PRZYCIĄŻE KAN. SANIT.  
 Ø160 PVC/KL.S  
 PROJ. PRZYCIĄŻE KAN. SANIT.  
 Ø110 PVC

PRZYCIĄŻE WODOCIĄGOWE  
 WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

UWAGA!  
 Na mapie do celów projektowych nie wyróżniono granic służebności gruntowych  
 ujemionych w księgach wieczystych na podstawie § 80.5, 80.6 Rozporządzenia Ministra Spraw  
 Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych.

Województwo: pomorskie

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Powiat: kwidziński

Gmina: Ryjewo

Dzielnica: Ryjewo

dz. nr: 93

ulica : .....

Wykonat dnia 09.01.2017r.

Geodeta uprawiony: mgr inż. Jan Płocki

Nr. upr. 12716

ID: 6640.1802.2016

Tytuł rys.:  
**Plan zagospodarowania terenu**

Objekt, temat:  
 Budowa budynku szatni piłkarskich

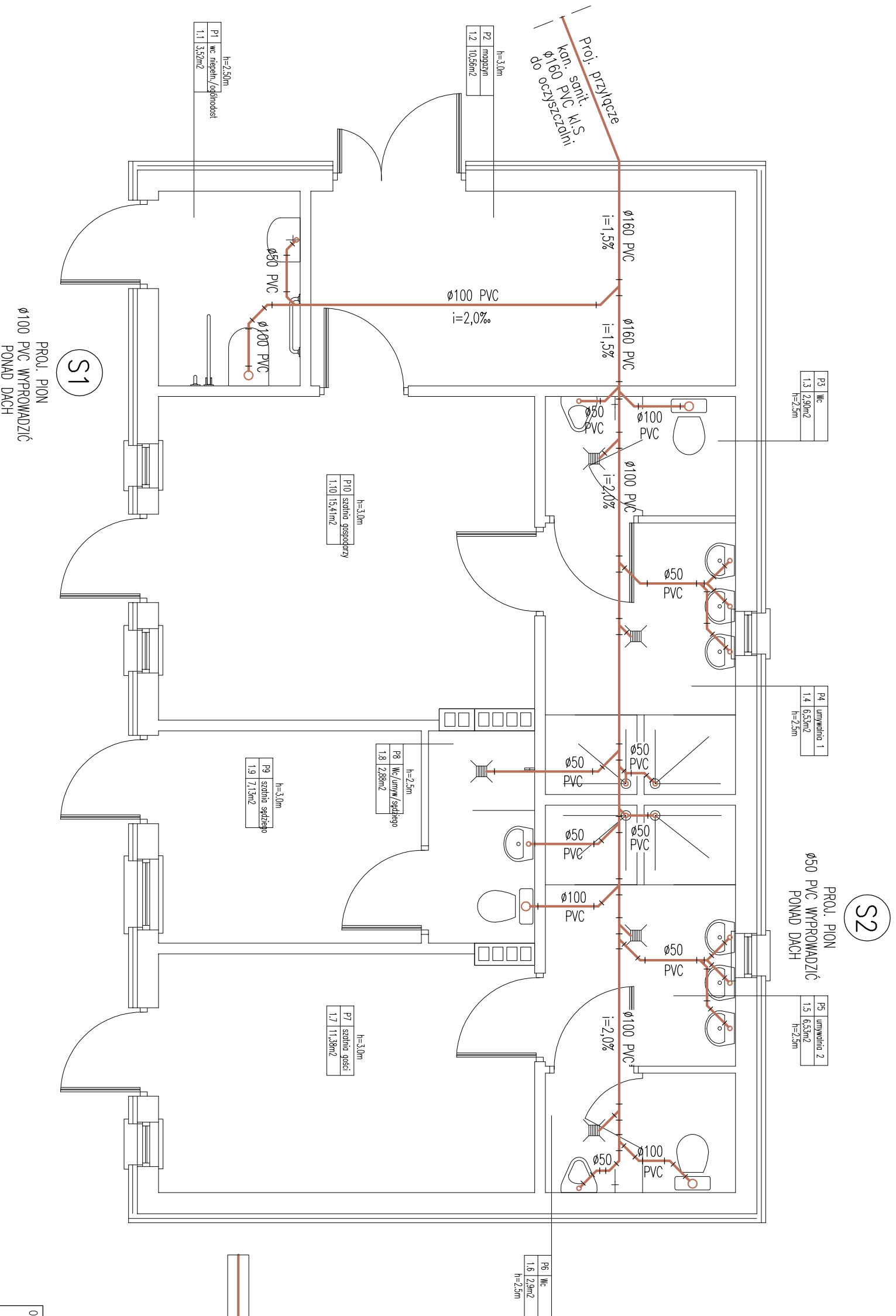
Adres Inwestycji:  
 Ryjewo dz. nr 63 obr. gmina Ryjewo

Stadium: P.B. 22.05.2017r. Skala: 1:500 Rps. nr S1

Projektował: mgr inż. Ireneusz Kłak upr. nr POM/0223/PWOS/10

Sprawił: mgr inż. Anita Jesiotkiewicz upr. nr POM/0222/PWOS/10

# RZUT PARTERU KANALIZACJA SANITARNA SKALA 1:100



## LEGENDA

PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

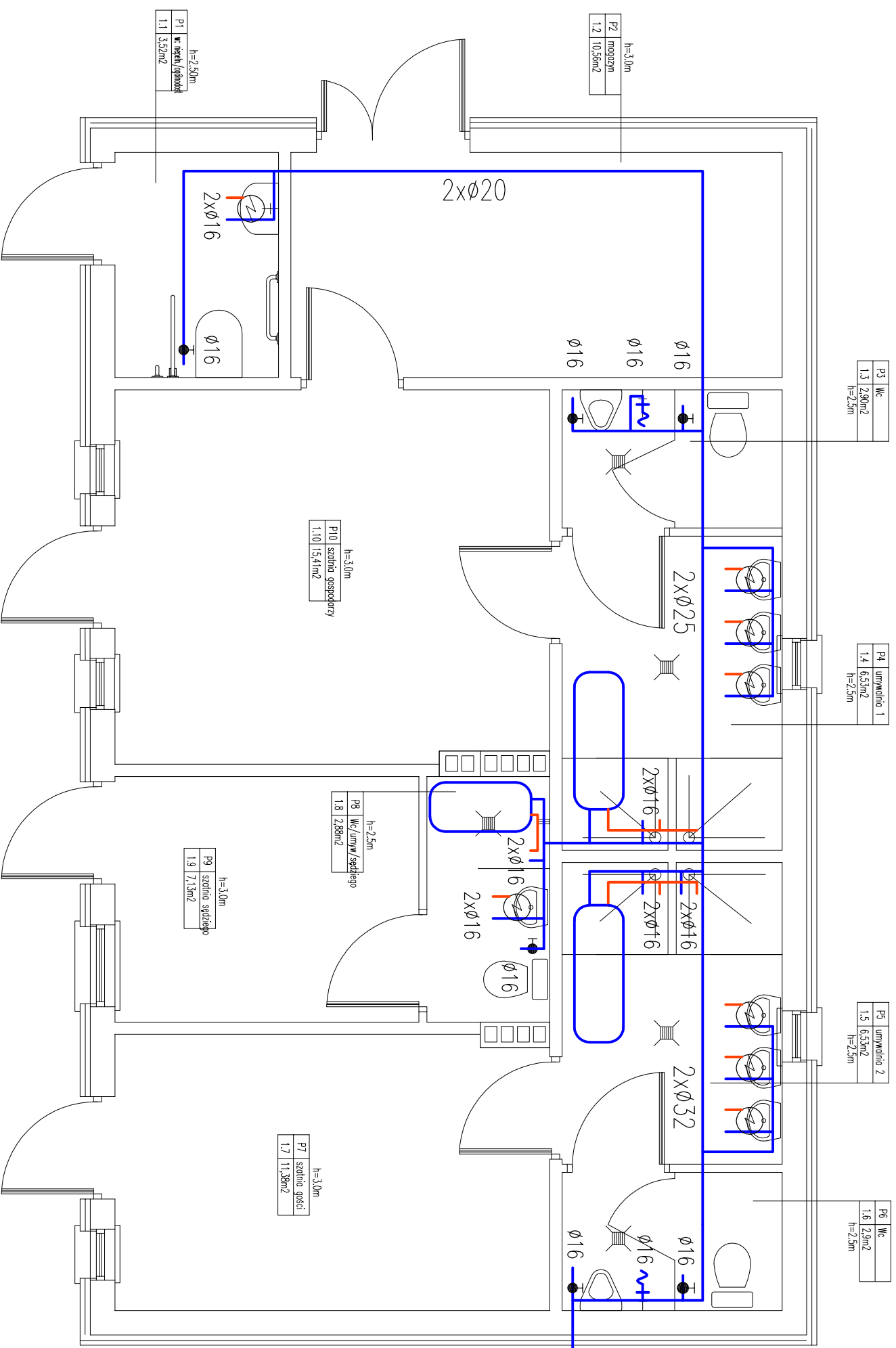
1. Kanalizację sanitarną należy wykonać rurą PCV kl. SN4 łączonych za pomocą uszczeltek. Projektowaną kanalizację sanitarną prowadzić w posadzce proj. budynku.
2. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych.

## UWAGA

Objekt, temat:	Budowa budynku szatni piłkarskich		
Adres Inwestycji:	Ryjewo dz. nr 63 obr. gmina Ryjewo		
Tytuł rys.:	Rzut parteru – kanalizacja sanitarna		
Stadium:	Data:	Skala:	Rys. nr
P.B.	22.05.2017r.	1:50	2/5
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Kłak upr. nr POM/0223/PWOS/10		
Sprawdził:	mgr inż. Anita Jesiotkiewicz upr. nr POM/0222/PWOS/10		




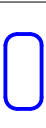

# RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA SKALA 1:100

PROJ. STUDYNA WODOMIERNICZOWA PE Ø1200 Z IZOLOWANĄ POKRYWĄ Ø600  
WRAZ Z ZESTAWEM WODOMIERNICZOWY Z WODOMIERNICZEM SKRZYDEKOWYM,  
JEDNOSTRUMIENIOWYM DN25mm Z ZAWORAMI KULOWYMI, Z ZAWOREM  
ANTYSKĄŻENIOWYM OD STRONY INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ  
JAKO ZABEZPIECZENIE KLASY BA-RV281 1" WG  
PN/B-010706/AZ1 PRZED PRZEPLYWEM ZWROTNYM.



Przyłącze wodociągowe  
wg odrębnego opracowania

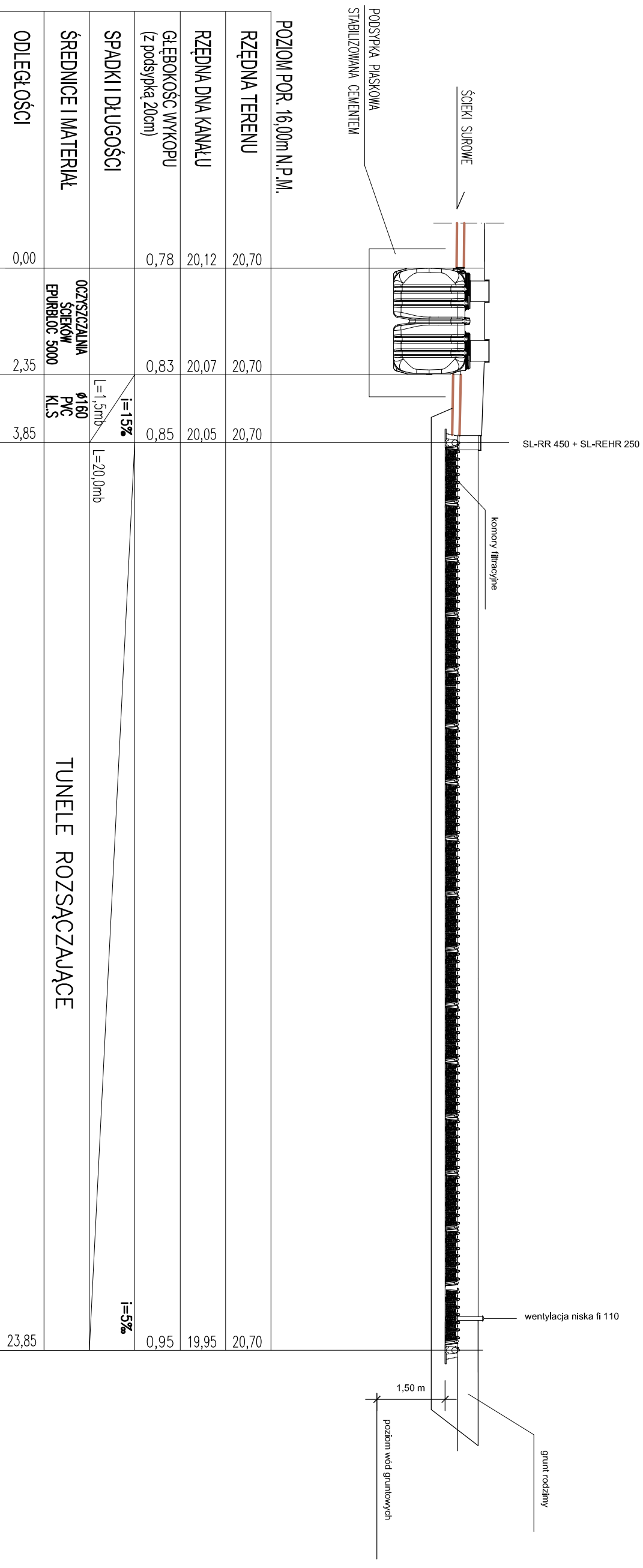
## LEGENDA

-  PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
-  PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
-  PROJEKTOWANY ELEKTRYCZNY POJEMNOŚCIOWY PODRZEWACZ WODY  
0 POL. 150L, W POM. P4 I P5, MONTAŻ POZIOMY NAD STROPEM
-  PROJEKTOWANY ELEKTRYCZNY POJEMNOŚCIOWY PODRZEWACZ WODY  
0 POL. 55L, W POM. P8, MONTAŻ POZIOMY NAD STROPEM
-  ELEKTRYCZNY PRZEPLYWOWY PODGRZEWACZ WODY 3,7kW

- UWAGA**
1. Instalację wody ciepłej i zimnej należy wykonać z rur PERT/AL/PERT łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.
  2. Projektowana instalację prowadzić w posadzce, podejścia, podjęcia, pod przybory sanitarne prowadzić w brzdach ściennych. Instalację zatrzolować otulinami spełniającymi warunki normy PN-85/B-02421.

Obiekt, temat:			
Budowa budynku szatni piłkarskich			
Adres Inwestycji:			
Ryjewo dz. nr 63 obr. gmina Ryjewo			
Tytuł rys.:			
<b>Rzut parteru – instalacja wodociągowa</b>			
Stadium:	Data:	Skala:	Rys. nr
P.B.	22.05.2017r.	1:50	3/5
Projektował:			
mgr inż. Ireneusz Klak			
upr. nr POM/0223/PWOS/10			
Sprawdził:			
mgr inż. Anita Jesiotkiewicz			
upr. nr POM/0222/PWOS/10			

# PROFIL PODŁUŻNY TUNELE ROZSĄCZAJĄCYCH SKALA 1:100/100



S3

PROJ. STUDZ.  
ROZDZIELCZA  
SL-RR 450 + SL-REHR 250

Obiekt, temat:  
Budowa budynku szatni piłkarskich

Adres inwestycji:  
Ryjewo dz. nr 63 obręb Ryjewo

Tytuł rys.:

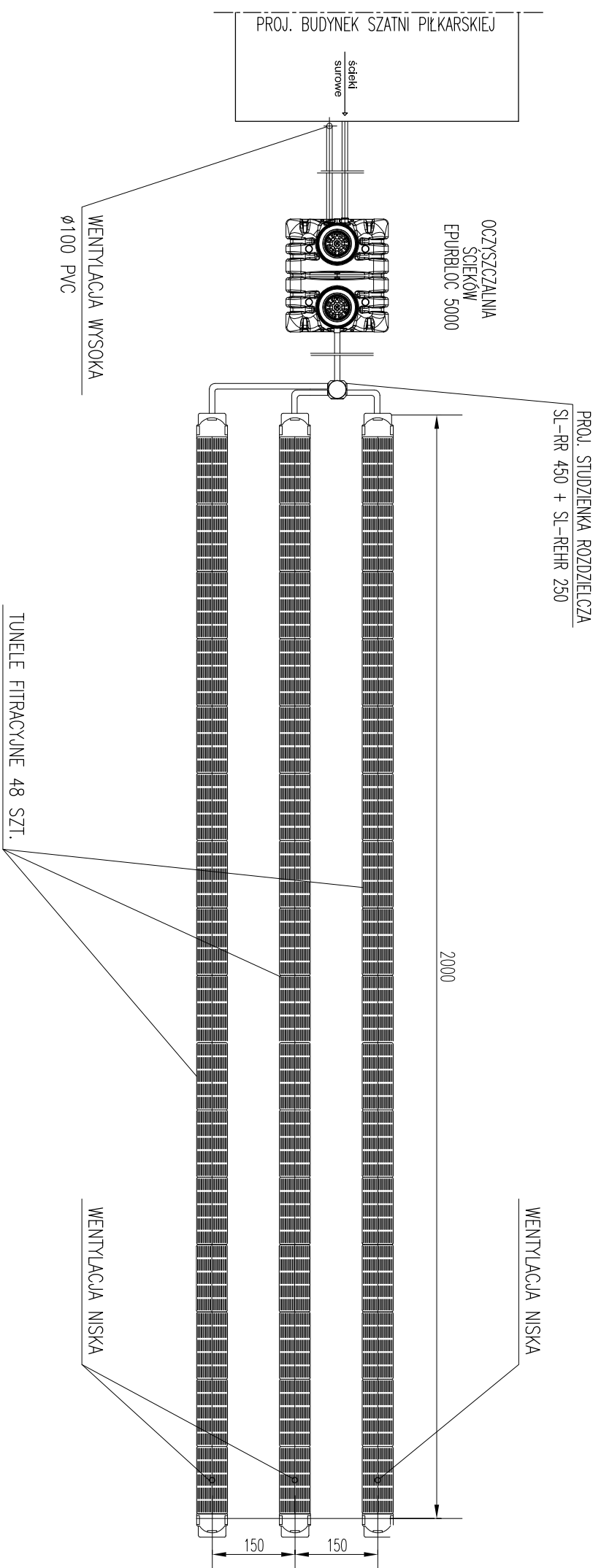
**Profil podłużny tuneli rozsączających**

Stadium: P.B. Data: 22.05.2017r. Skala: 1:100/100 Rys. nr 4/5

Projektował:  
mgr inż. Ireneusz Klak  
upr. nr POM/0223/PWOS/10

Sprawił:  
mgr inż. Anita Jesiotkiewicz  
upr. nr POM/0222/PWOS/10

# SCHEMAT MONTAŻOWY TUNELE ROZSĄCZAJĄCYCH SKALA 1:100



Obiekt, temat:

Budowa budynku szatni piłkarskich

Adres inwestycji:

Ryjewo dz. nr 63 obręb Ryjewo

Tytuł rys.:

**Schemat montażu tuneli filtracyjnych**

Stadium:

P.B.

Data:

Skala:

Rys. nr

5/5

Projektował:

mgr inż. Ireneusz Klak  
upr. nr POM/0223/PWOS/10

Sprawił/zł:

mgr inż. Anita Jesiotkiewicz  
upr. nr POM/0222/PWOS/10