

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH

insan

MIROSŁAW HEJBUDZKI

PRACOWNIA : TORUŃ UL. DŁUGA 25/39 tel. 056 622-50-05, 06 w. 37, fax 056 652-90-91
e-mail: insan@poczta.fm tel. kom. 0 603 675 836

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU : BOISKO PIŁKARSKIE – SYSTEM NAWADNIANIA

ADRES : Kończewice, gm. Chełmża

TYTUŁ OPRACOWANIA : **PROJEKT SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA
BOISKA PIŁKARSKIEGO (109 x 72) Z TRAWĄ NATURALNĄ**

INWESTOR : Urząd Gminy w Chełmży
87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

PROJEKTANCI : **Mirosław Hejbudski**
Instalacje sanitarne uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
Nr GP.I.7342/371/TO/91
członek Kuj.-Pom. Okręg. Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. KUP/IS/0712/01

Instalacje elektryczne **Ryszard Redmer**
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
Nr UAN-IV/8346/TO/120/86-87
członek Kuj.-Pom. Okręg. Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. KUP/IE/0943/03

PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Redmer
upr. proj. UAN-NB-8386-5/72/84 Wk

Data opracowania : marzec 2010 r.

zlecenie Nr: 05/03/2010

EGZEMPLARZ **2**

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa.....	str. 1
2.	Zawartość opracowania.....	str. 2
3.	Opis techniczny.....	str. 3 - 6
4.	Zestawienie materiałów.....	str. 7
5.	Załączniki formalno prawne.....	str. 8
	Oświadczenie projektantów.....	str. 9
	Przynależność projektanta branży sanitarnej do K.-P.O.I.I.....	str. 10
	Uprawnienia projektowe projektanta branży sanitarnej.....	str. 11
	Przynależność projektanta branży elektrycznej do K.-P.O.I.I.....	str. 12
	Uprawnienia projektowe projektanta branży elektrycznej.....	str. 13
<hr/>		
6.	Rysunki	5 arkuszy

SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan sytuacyjny 1:500.....	rys. S-1/5
2.	Rozmieszczenie zraszaczy.....	rys. C-2/5
3.	Schemat zabudowy pompy i wodomierza w studni.....	rys. C-3/5
4.	Przekrój wykopu, schemat zabudowy i podłączenia zraszacza.	rys. C-4/5
5.	Rozmieszczenie przewodów sterujących.....	rys. C-5/5

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego w miejscowości Kończewice gm. Chelmża.

1.0. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500.
- 1.3. Instrukcja projektowania systemów automatycznego nawadniania boisk piłkarskich.
- 1.4. Uzgodnienia branżowe.

2.0. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany systemu nawadniania boiska piłkarskiego o wymiarach 109 m x 72 m. Boisko zostało odwodnione za pomocą systemu rur drenarskich ułożonych pod płytą.

3.0. Opis systemu.

Rozwiązanie oparte jest na dwunastu zraszaczach, z czego tylko dwa znajdują się bezpośrednio w płycie boiska (powszechnie stosowany europejski standard). Istnieje kilka bardzo istotnych powodów zabudowy tylko dwóch zraszaczy w płycie boiska:

- *zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;*
- *w przypadku stadionów olimpijskich zredukowanie do minimum prawdopodobieństwa uszkodzenia zraszacza młotem lub oszczepem;*
- *bezproblemowa pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska (niemożliwa do wykonania w przypadku systemów opartych na kilkudziesięciu małych zraszaczach).*

3.1. Źródło zasilania.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki w źródle zasilania:

- wydajność $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia $p = 7,0 \text{ bar}$

Dodatkowo dla zapewnienia prawidłowego ciśnienia dla pracy systemu nawadniającego zostanie zastosowana pompa podnosząca ciśnienie o mocy silnika 5,5 kW.

Pompa jest przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej 3x400V, 50Hz. Na obiekcie należy przewidzieć przystosowanie rozdzielni n.n. do podłączenia pompy podnoszącej ciśnienie. Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki lub manometru.

3.2. Sieć podziemna.

Wykonana jest, jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 60 - 80 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury Ø 63 połączony jest ze stacją pomp rurociągiem Ø 75, na którym zamontowany zostanie zawór odcinający. Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym wykonane zostanie przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym. Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki spełniają wymogi szeregu ciśnieniowego PN16.

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pęcznienia rur PCV i PE.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci prowadzone są przewody elektryczne YKY 2 (3) x 1.5 mm² (sterujące 24V) stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie.

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą PCV z metalową wkładką.

3.3. Zraszacze.

Zastosowano zraszacze firmy Perrot. Zaleca się dla boisk pierwszoligowych oraz stadionów olimpijskich, na których istnieje prawdopodobieństwo uszkodzenia zraszacza w czasie rzutu oszczepem, dyskiem lub młotem, zastosowanie tylko dwóch zraszczy w płycie boiska (powszechnie stosowany europejski standard). Dodatkowo zaleca się zastosowanie zamiast zraszczy pokrytych sztuczną trawą, zastosowanie zraszczy z gumową donicą o głębokości 12 cm wypełnioną naturalną darnią i trawą. Zastosowanie zraszczy z gumową donicą eliminuje ryzyko kontuzji zawodnika i możliwość późniejszych roszczeń w stosunku do stadionu.

➤ zraszacze wynurzane PERROT RVR VAC **dwie sztuki**, o kołowym obszarze zraszania,

– zamontowane w centralnej części płyty boiska (zraszacz z dużą gumową donicą, którą można wypełnić naturalną trawą – rozwiązanie zalecane przez firmę Perrot, eliminujące całkowicie ryzyko kontuzji zawodnika),

Parametry pracy: - promień $R = 27\text{ m}$
 - zużycie wody $Q = 16\text{ m}^3/\text{h}$

➤ zraszacze wynurzane PERROT LVZR 22 WVAC **dziesięć sztuk**, o regulowanym obszarze zraszania – **zamontowane na obrzeżu płyty boiska**;

Parametry pracy: - promień $R = 23\text{ m}$
 - zużycie wody $Q = 9\text{ m}^3/\text{h}$

➤ zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory (brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty stadionu);

➤ dla całkowitego i równomiernego nawodnienia stadionu wystarcza tylko 12 zraszczy, co zmniejsza koszt montażu oraz ogranicza ingerencję w istniejącą płytę stadionu do minimum;

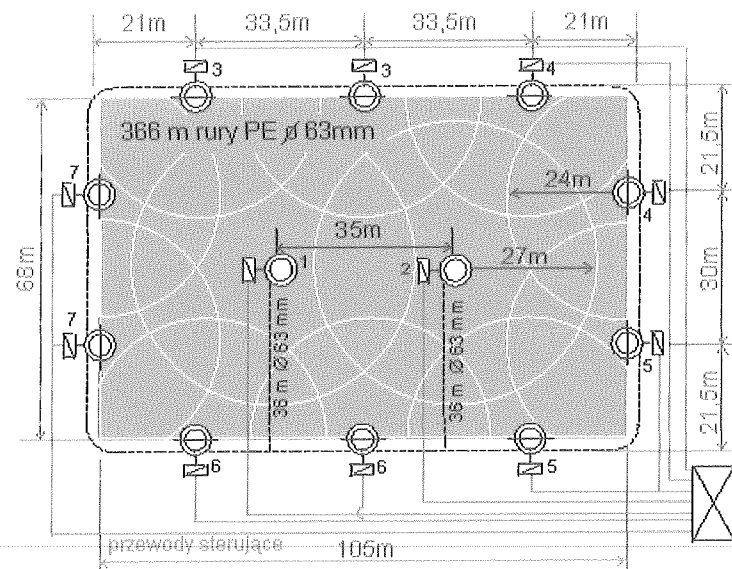
➤ solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym w połączeniu ze stalową, ogniowo cynkowaną obudową;

➤ wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy;

➤ każdy element zraszacza można pojedynczo zakupić;

➤ gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy.

3.4. Opis pracy systemu.



Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE $\varnothing 63$. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy.

Nawodnienie odbywa się w 7 cyklach:

- dwa zraszacze w płycie stadionu pracują pojedynczo,
- dziesięć zraszaczy na obwodzie pracuje parami.

Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce.

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy.

3.5. Sterowanie.

Do sterowania układem zostanie zastosowany sterownik Perrot WaterControl 8. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem YKY 2 (3) $\times 1,5 \text{ mm}^2$. Przewody elektryczne instaluje się w wykopach obok rur.

Projektanci: Mirosław Hejbudzki
upr. GP.I.7342/98/TO/91


Ryszard Redmer
upr. UAN-NB-8386-5/72/84WK

Zestawienie materiałów nawadniania płyty stadionu piłkarskiego o wym. 109 m x 72 m.

Sterowanie automatyczne (BA 10120).

Poz	Nazwa	Jedn.	Ilość
A	B	C	D
	A/ Elementy systemu montowane w obrębie płyty boiska		
1	Zraszacz boczny LVZR 22 WVAC O9x5 mm	szt.	10
2	Zraszacz środkowy z naturalną trawą RVR 22 VAC O13x5x5.2 mm	szt.	2
3	Przyłącze elastyczne zraszacza 1 1"GZ (pomiędzy trójnikiem i zraszaczem)	szt.	12
4	Sterownik WaterControl 8	szt.	1
5	Złączki kablowe DBY (połączenie zraszacza z przewodem sterującym)	szt.	30
6	Skrzynia zaworów	szt.	1
7	Czujnik deszczu MiniClick	szt.	1
8	Rurociąg PE 63 / PN10	mb.	450
9	Kolano PE 63 x 2" GW	szt.	2
10	Trójnik PE 63 x 2" GW x 63	szt.	10
11	Redukcja 2"GZ x 1 1" GW Ocynk	szt.	12
12	Trójnik PE 63 x 63 x 63	szt.	2
13	Trójnik PE 75 x 75 x 75	szt.	1
14	Dwuzłączka PE 63	szt.	2
15	Kolano PE 63	szt.	4
16	Redukcja PE 75 x 63	szt.	2
17	Zawór kulowy 2"	szt.	1
18	Redukcja PE 75 x 2"GZ	szt.	2
19	Rurociąg PE 75/PN 10 (od źródła zasilania do płyty boiska)	mb.	25
20	Przewody sterujące zraszaczami YKY 2x1.5mm2	mb.	750
21	Przewody sterujące YKsY 10x1.5mm2	mb.	50
		100	
22	Folia niebieska do znakowania (z wtopką)	mb.	6
23	Piasek do podsypki i zasypki rurociągów (z dowozem)	tony	120
24	Otoczaki płukane do drenażu zraszaczy (frakcja 8-16)	tony	1

B/ Wyposażenie hydrauliczne studni (patrz rys. Nr S-3/5)

Zestawił:

Mirosław Hejbudski
upr. GP.I.7342/98/TO/91

5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

.....

*** OŚWIADCZENIE**

*projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej*

My niżej podpisani: **Mirosław Hejbudzki**

Ryszard Redmer

Oświadczamy, że projekt budowlany (opracowanie z marca 2010 roku)

dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji)

Budowa instalacji systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego w miejscowości Kończewice gm. Chelmża.

opracowany na rzecz inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

**Urząd Gminy w Chelmży
87-140 Chelmża, ul. Wodna 2**

***został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem
oraz zasadami wiedzy technicznej.***

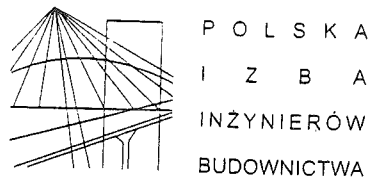
Toruń, dnia 15.03.2010 r.

Mirosław Hejbudzki
.....

.....

Czytelny podpis składającego oświadczenie

* wymóg art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 07.07.1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. 2003.207.2016 ze zmianami)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2009-12-02
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **HEJBUDZKI MIROSŁAW**

miejsce zamieszkania
87-100 TORUŃ
UL. RYDYGIERA 40B/28

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **KUP/IS/0712/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2010-01-01**
do dnia **2010-12-31**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, UL. S. RUMIŃSKIEGO 6
tel. 052 346 70 50, fax 052 366 70 51

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY
mgr inż. Andrzej Mysłowiec
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

mgr inż. Andrzej Mysłowiec
(pieczęć i podpis)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w TORUNIU

Toruń, dnia 30.12.1994r.

(pieczęć)

Nr GP.I.7342/371 /TO/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2. i § 13 ust.1 pkt.4 lit."a,b"
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn. zmianami)
stwierdza się, że:

Pan(i) MIROSŁAW HEJBUDZKI

tytuł naukowy-zawodowy: technik urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 03 listopada 1957 r. w Nowym Mieście Lubawskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania

samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniem

Pan(i) MIROSŁAW HEJBUDZKI jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych
i gazowych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji
wodociagowych kanalizacyjnych i gazowych - o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Hejbudzki

ul. Rydygiera 40/28 - Toruń

2. a/a



Za wyrażenia zgodności
[Signature]
[Stamp]

(podpis i pieczęć)

z up. WOJEWODY

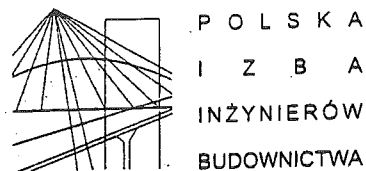
[Signature]
Wiktor KRAWIEC

DYREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Opłatę składową w wysokości

3 00 zł pobrano

i skasowano na karcie decyzji



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2009-08-18

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **REDMER RYSZARD**

miejsce zamieszkania
87-162 KOPANINO
UL. PRZY LESIE 24

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0943/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-09-01

do dnia 2010-08-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Wyśliwiec

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

DUPLIKAT

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Włocławku
Wydział Planowania Przestrzennego,
Budownictwa, Architektury,
i Nadzoru Budowlanego

Włocławek, dnia 8.11.1984 r.

Nr UAN-NB-8386-5/72/84 Wk

DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46/75) stwierdza się, że Obywatel **RYSZARD REDMER** technik elektryk, urodzony dnia 27.04.1937 r. w Warszawie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel **RYSZARD REDMER** jest upoważniony do: sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymuje:

1. Ob. R. Redmer

Steklin

87-640 Czernikowo

2. NB a/a

Oryginał dokumentu podpisał Dyrektor Wydziału Główny Architekt Wojewódzki mgr inż. arch. Bogusław Stroszejn – podpis nieczytelny. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku Urząd Wojewódzki we Włocławku.

Duplikat decyzji wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy Delegatura Urzędu we Włocławku.

Duplikat stanowi jednolity tekst decyzji: z dnia 8.11.1984 r. Nr UAN-NB-8386-5/72/84 Wk oraz decyzji z dnia 23.01.2002 r. Nr ABIT-OW-7131-1-1/2002.

Włocławek, dnia 24 stycznia 2002 r.

KUJAWSKO-POMORSKI
URZĄD WOJEWÓDZKI
W BYDGOSZCZY
Delegatura Urzędu we Włocławku

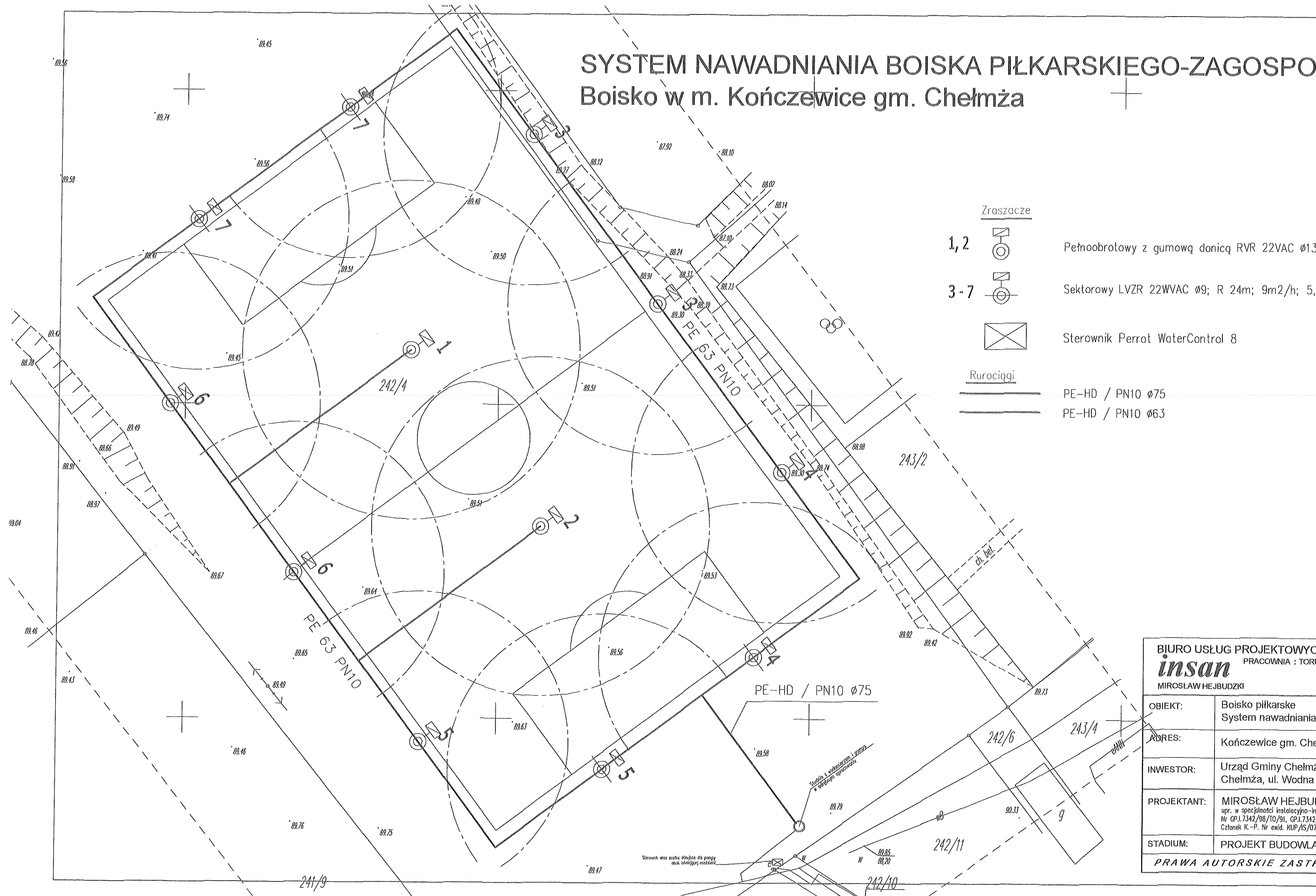
Z up. Wojewody Kujawsko-Pomorskiego

Jan Ziemiński
Jan Ziemiński

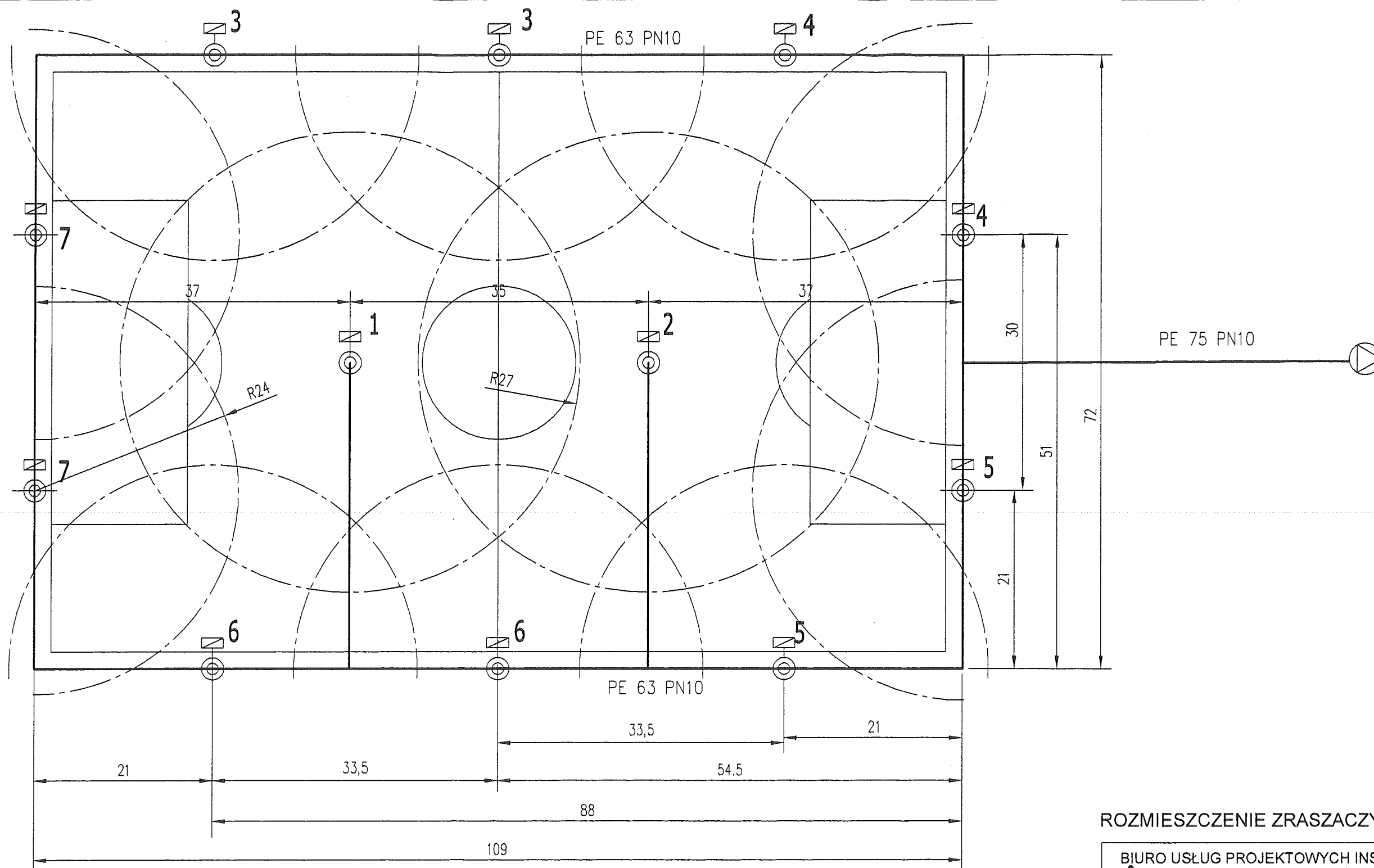
Kierownik Delegatury Urzędu Wojewódzkiego
we Włocławku






SYSTEM NAWADNIANIA BOISKA PIŁKARSKIEGO-ZAGOSPO

Boisko w m. Kończewice gm. Chelmsza




BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH insan MIROSLAW HEJBUDZKI	
OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania
ADRES:	Kończewice gm. Chelmsza
INWESTOR:	Urząd Gminy Chelmsza Chelmsza, ul. Wodna
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr GP.1.7342/98/10/91, GP.1.7342/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANOŚCI
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE	

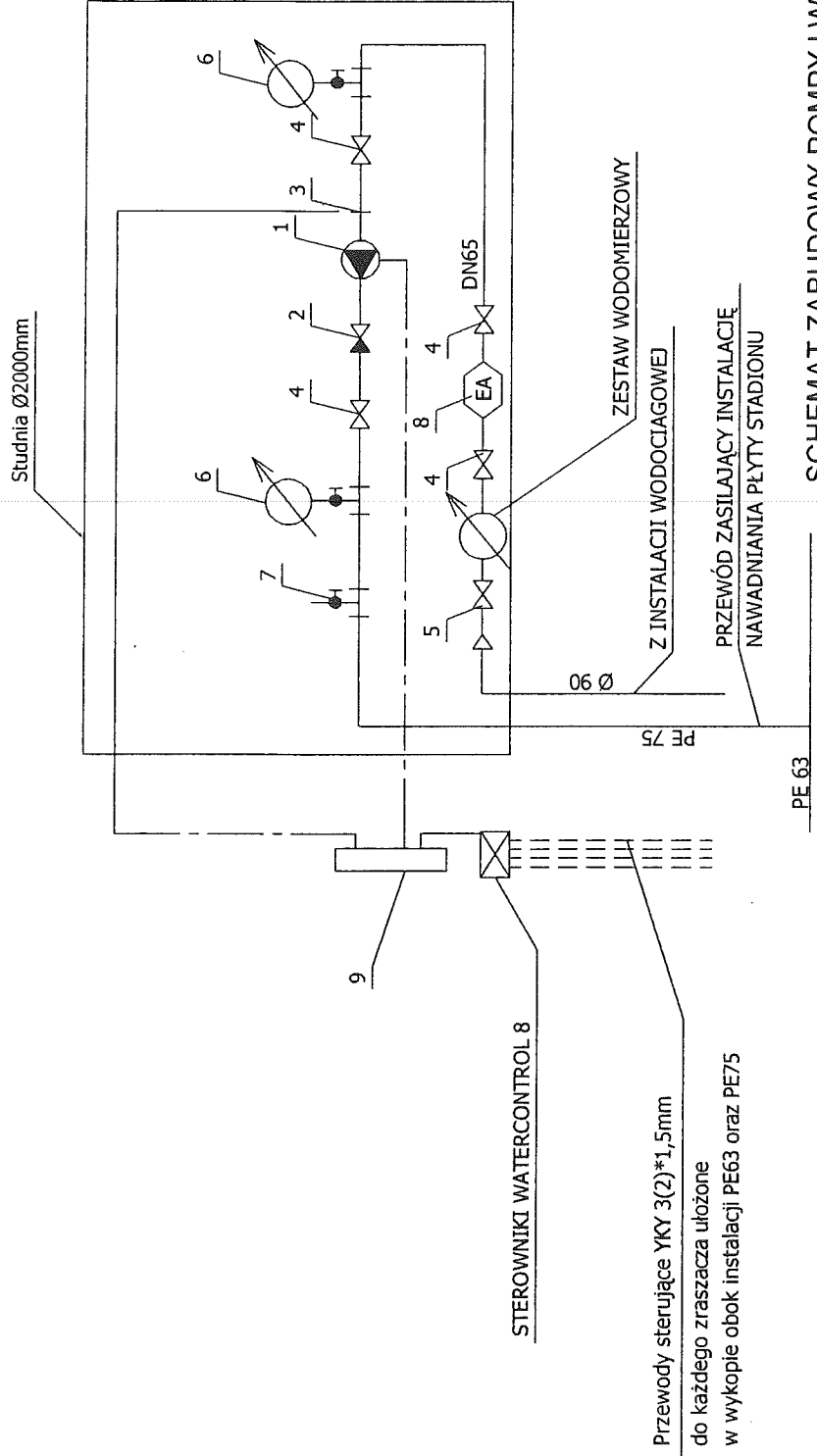


-  Pompa
- Zrasczacze
- 1, 2  Pełnoobrotowy z gumową donicą RVR 22VAC Ø13; R 27m; 16m²/h; 5,5bar
- 3-7  Sektorowy LVZR 22WVAC Ø9; R 24m; 9m²/h; 5,5bar
- Rurociągi
-  PE-HD / PN10 Ø75
-  PE-HD / PN10 Ø63

ROZMIESZCZENIE ZRASZACZY

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH
insan PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37
 MIROSLAW HEJBUDZKI tel. kom. (0) 603 675 836

OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr GP.I.7342/98/TO/91, GP.I.7342/371/TO/94 Członek K.-P. Nr ewid. KUP/IS/0712/01	Podpis 
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku S-2/5

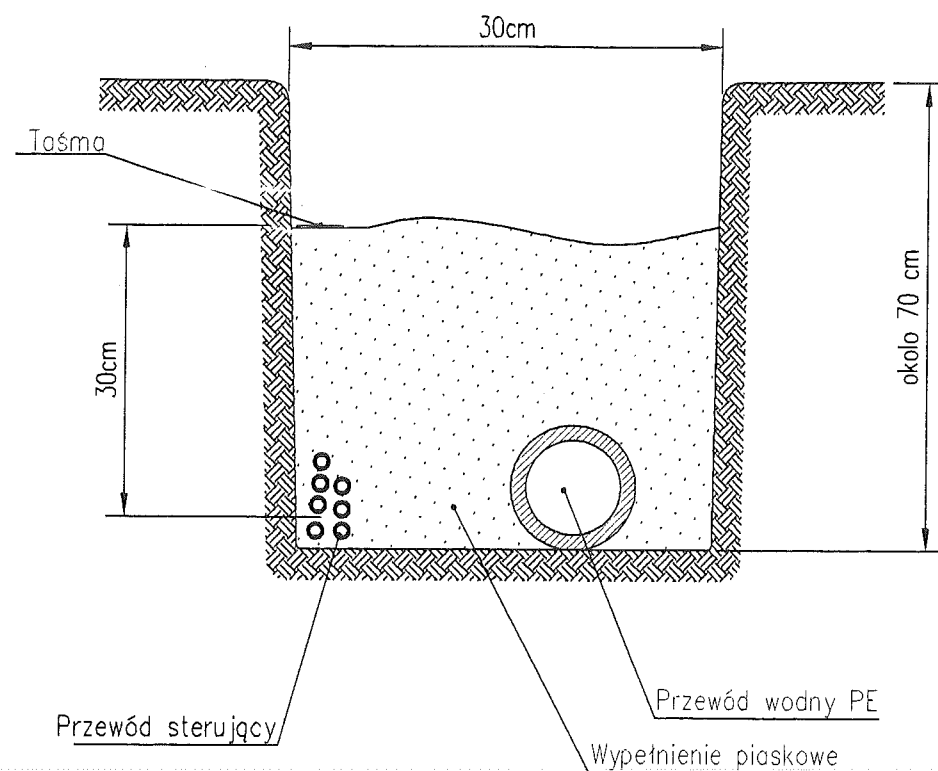


SCHEMAT ZABUDOWY POMPY I WODOMIERZA W STUDNI

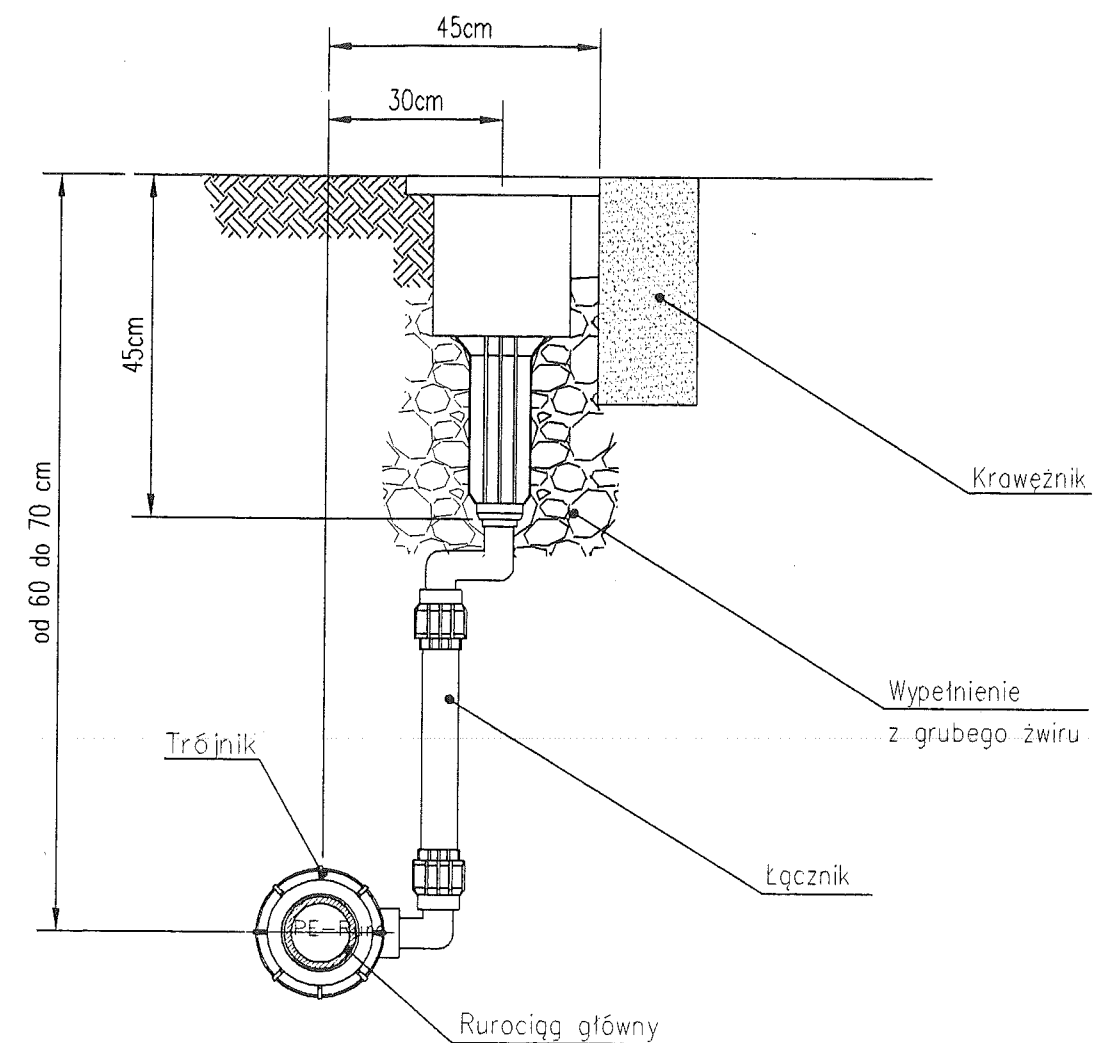
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37 tel. kom. (0) 603 675 836 insan MIROSŁAW HEJBUDZKI			
OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża:	ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chelmża	Nr zlecenia:	05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chelmża Chelmża, ul. Wodna 2	Data:	marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	MIROSŁAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr GP.1.7342/98/10/91, GP.1.7342/57/10/94 Członek K.-P. Nr ewid. KUP/15/0712/01	Podpis	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku	S-3/5

1. Pompa (ciśnienie 5 bar przy 20m³/h) uruchamiana automatycznie przez sterownik nawadniania.
2. Zawór zwrotny
3. Łącznik ciśnienia (zabezpieczenie przed suchobiegiem)
4. Zawór odcinający
5. Zawór odcinający kolumny DN80
6. Manometr
7. Króciec z zaworem 1" do przedmuchu sprężonym powietrzem.
8. Zawór antyskażniowy typ EA
9. Tablica sterująca pracą pompy

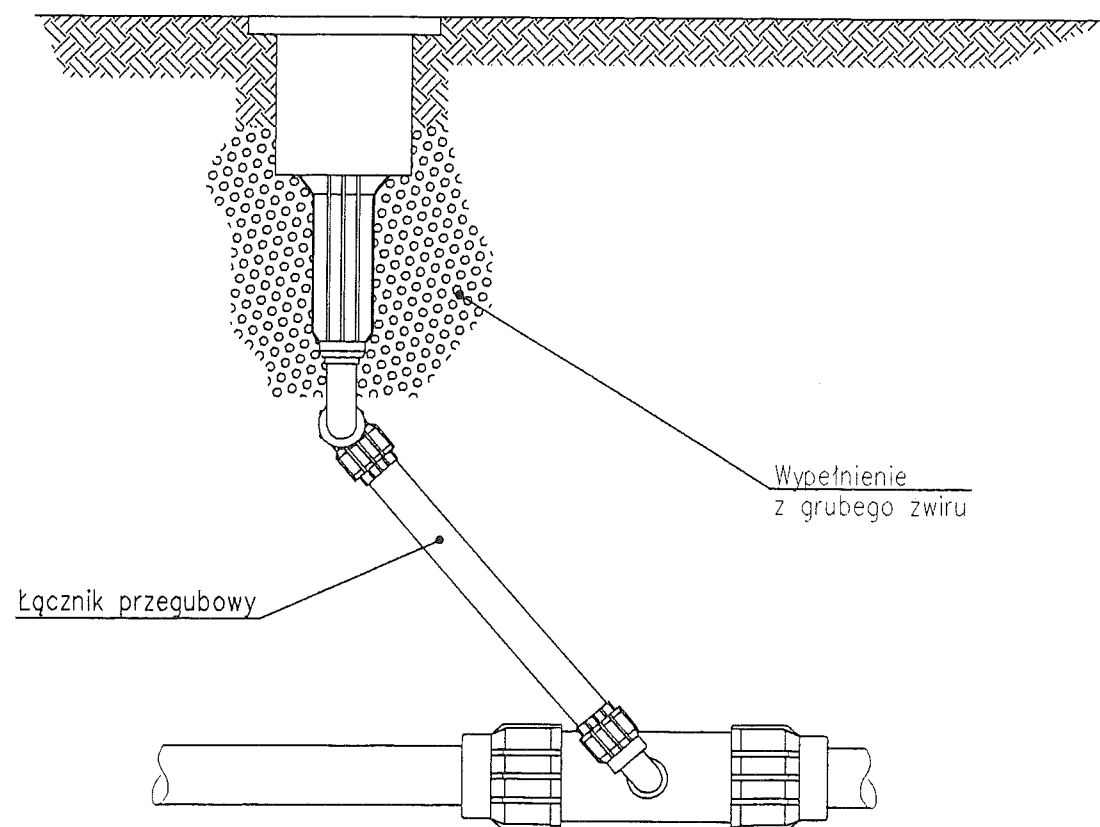
Przekrój wykopu



Schemat zabudowy zraszacza



Schemat podłączenia zraszacza



PRZEKRÓJ WYKOPU
SCHEMAT ZABUDOWY I PODŁĄCZENIA ZRASZACZA


BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH

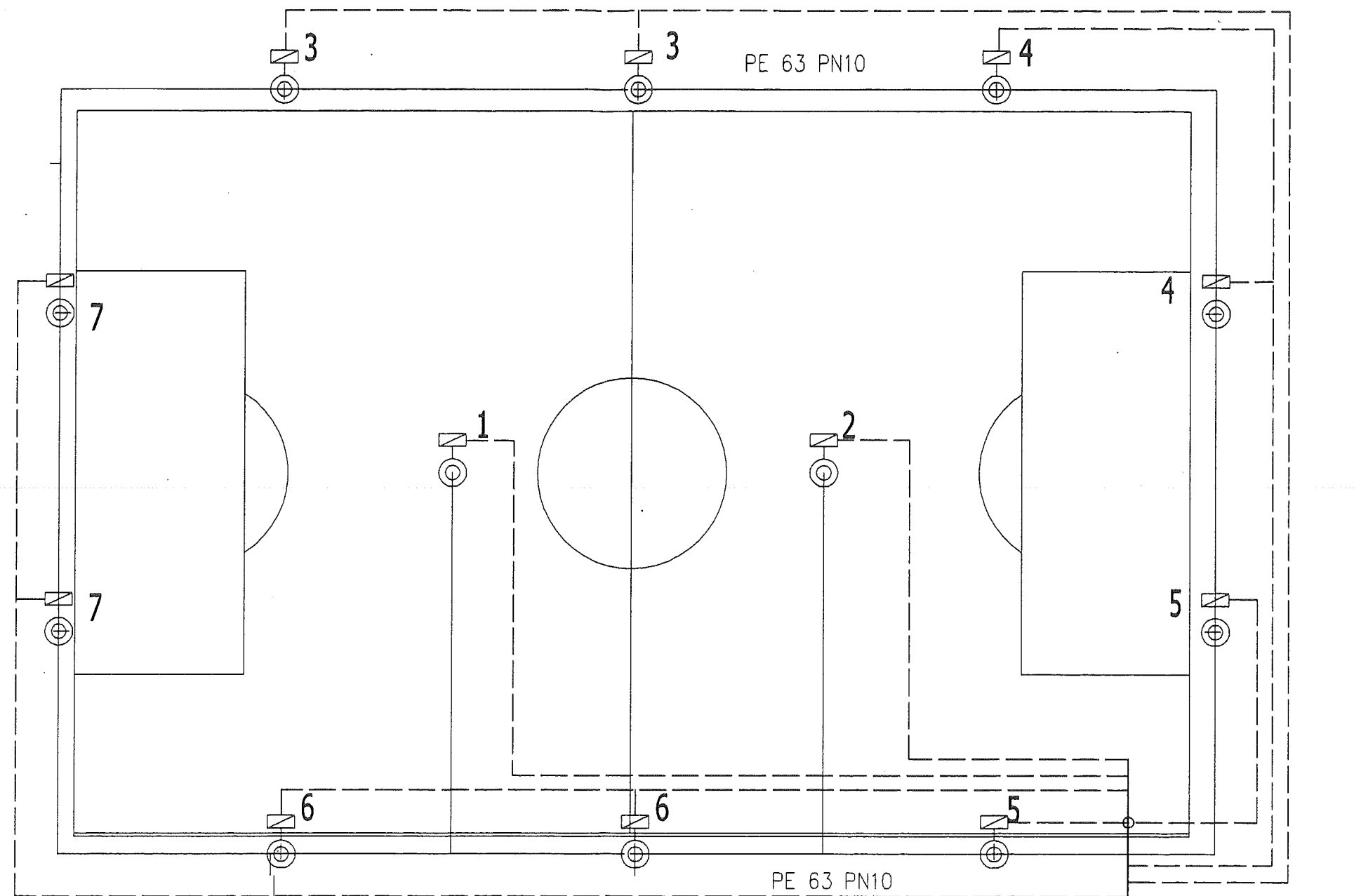
insan

PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37

tel. kom. (0) 603 675 836

MIROSLAW HEJBUDZKI

OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-inżyniernej Nr GP.I.7342/98/TO/91, GP.I.7342/371/TO/94 Członek K.-P. Nr ewid. KUP/IS/0712/01	Podpis 
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku S-4/5



Sterownik Perrot WaterControl 8

Zróżnicze

1, 2



Pełnoobrotowy z gumową donicą RVR 22VAC Ø13; R 27m; 16m²/h; 5,5bar

3-7



Sektorowy LVZR 22WVAC Ø9; R 24m; 9m²/h; 5,5bar

Rurociągi



PE-HD / PN10 Ø63



Przewód sterujący YKsY 10*1,5mm²



Przewód sterujący YKY 2*1,5mm²

ROZMIESZCZENIE PRZEWODÓW STERUJĄCYCH

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH

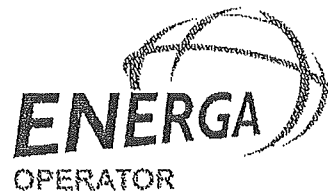
insan

PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37

tel. kom. (0) 603 675 836

MIROSLAW HEJBUDZKI

OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	RYSZARD REDMER upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr UAN-NB-8386-5/72/84 WK	Podpis
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku S-5/5



3078208145/RT/2.304/TP-9/2007 Numer	Toruń Miejscowość	10. 09. 2007 Data (dzień, miesiąc, rok)
--	----------------------	--

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA - OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji Toruń Pl.Fr.Skarbka 7/9, 87-100 Toruń

1. Przyłączony obiekt:

Nazwa: **Boisko szkolne**

Adres(Nr działki): **Kończewice dz. 242/2 gm. Chełmża**

2. Grupa przyłączeniowa: **V**

3. Moc przyłączeniowa: **15,0 kW**

4. Miejsce przyłączenia: **stacja transformatorowa KOŃCZEWICE 4 (STA1-0528)**
SZKOŁA (NN 1-0528-03),
z dowolnego słupa odpowiadającego realizowanemu przyłączeniu

5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w**
złączu, w kierunku instalacji odbiorcy

6. Rodzaj przyłącza: **kablowe 0,4 kV**

7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:

7.1. Urządzenia WN i SN:

7.2. Stacja transformatorowa:

7.3. Urządzenia nn: **kabel typu YAKY 4x 35 mm² dł.ok.75 m zakończony złączem kablowym zintegrowanym Z-1a+TL**
usytuowanym na granicy posesji od strony ulicy

7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalacje lub sieci wnioskodawcy:
urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci

7.6. Dostosowanie przyłączonych instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: -

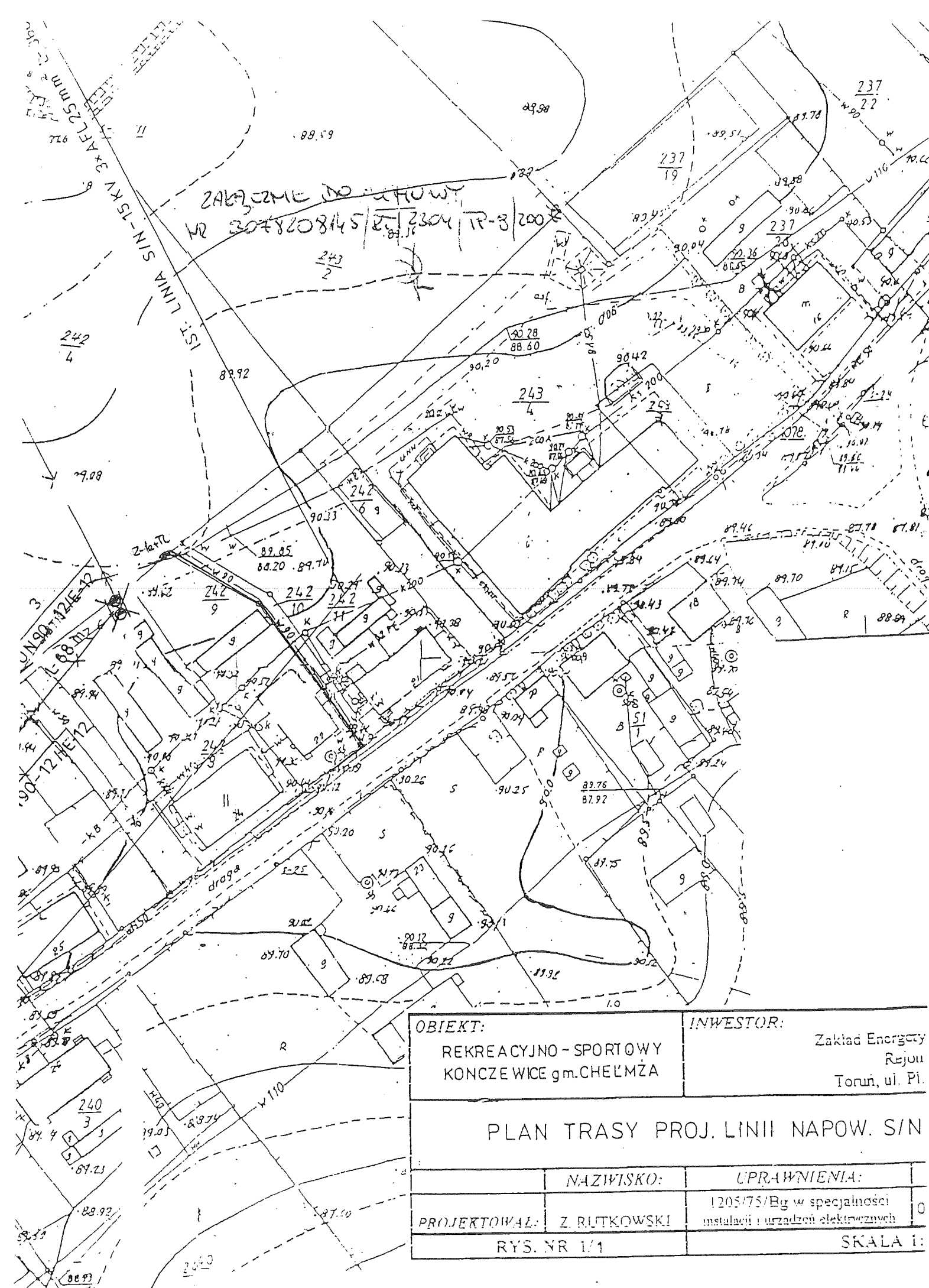
7.7. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
a) nie wymagane

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

tg(fi) = 0,4 - rozliczenie w strefach zgodnie z grupą

ENERGA - OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, tel.: +48 58 347 30 13, faks +48 58 301 01 52, www.energa.pl, centrala@energa.pl
Bank Handlowy w Warszawie, nr konta: 98 1030 1508 0000 0005 0393 6003, NIP: 583-000-11-90, Regon 190275904
Sąd Rejonowy w Gdańsk-Północ w Gdańsku, VII Wydział Gospodarczy Rejestru Sądowego, KRS 0000033455. Kapitał zakładowy/wpłacony
603 301 400 zł.

ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji Toruń, Pl. Fr Skarbka 7/9, 87-100 Toruń, tel.: +48 56 659 56 57, faks: +48 56 659 56 58, www.torun.energa.pl
BZ WBK S.A 1 O/Toruń, nr konta: 69 1090 1506 0000 0000 5003 3670, NIP 583-000-11-90, Regon 190275904



OBIEKT:		INWESTOR:	
REKREACYJNO - SPORTOWY		Zakład Energetyki	
KONCZEWICE gm.CHELMŻA		Rejon	
		Toruń, ul. Pi.	
PLAN TRASY PROJ. LINII NAPOW. S/N			
NAZWIŚKO:		UPRAWNIENIA:	
PROJEKTOWAŁ: Z. RUTKOWSKI		1205/75/Bg w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych	
RYS. NR 1/1		SKALA 1:	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego: branża elektryczna
Boisko piłkarskie - system nawadniania
Kończewice gm. Chełmża

1. Postawa opracowania

- mapa sytuacyjno - wysokościowa Dz. Nr 242/4
- projekt branży sanitarnej
- warunki przyłączenia - ENERGA OPERATOR - Toruń
Nr 3078208145/RT/2.304/TP-9/2007 z dnia 10.09.2007 r.

2. Zasilanie

Zgodnie z warunkami Z.E. zasilanie odbywać się będzie ze złącza **Z-1+TL** usytuowanego na granicy Działki **Nr 242/4**.

3. Rozdzielnia sterownicza

Rozdzielnię zabudować obok złącza **Z-1a+TL** w obudowie złącza **Z-1+TL**, wykonanego z tworzywa termoutwardzonego. Obudowa złącza umożliwia podział rozdzielni sterowniczej na dwa oddzielne układy: układ zasilania i układ sterowania.

4. Układ zasilania

Układ zasilania obsługuje sterowanie pompy podwyższającej ciśnienie wody w sieci odbiorczej.

Zasilanie silnika pompy, o mocy **4,0 KW**, wykonać kablem **YKY 4x4 mm²** a w tym samym wykopie ułożyć kabel sterowniczy **YKsY 2x1,5 mm²** zabezpieczający pompę przed suchobiegiem.

5. Układ sterowania

Sterownik **Perrot WaterControl 8** zasilany będzie przekaźnikiem **PK1** obniżonym napięciem **24 V DC**.

Kable sterownicze **YKsY 2x1,5 mm²**, o obniżonym napięciu zasilania **24 V DC**, ułożone będą łącznie z rurociągiem zasilającym zraszanie.

6. System ochrony od porażeń

Ochrona w systemie **TN-S**.

Dodatkowo uziemić punkt **PEN** w rozdzielni sterowniczej, przy czym $R_d \leq 30 \Omega$

7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z **PN-IEC 6036-4-41**

PN/E- 05125 oraz **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury**

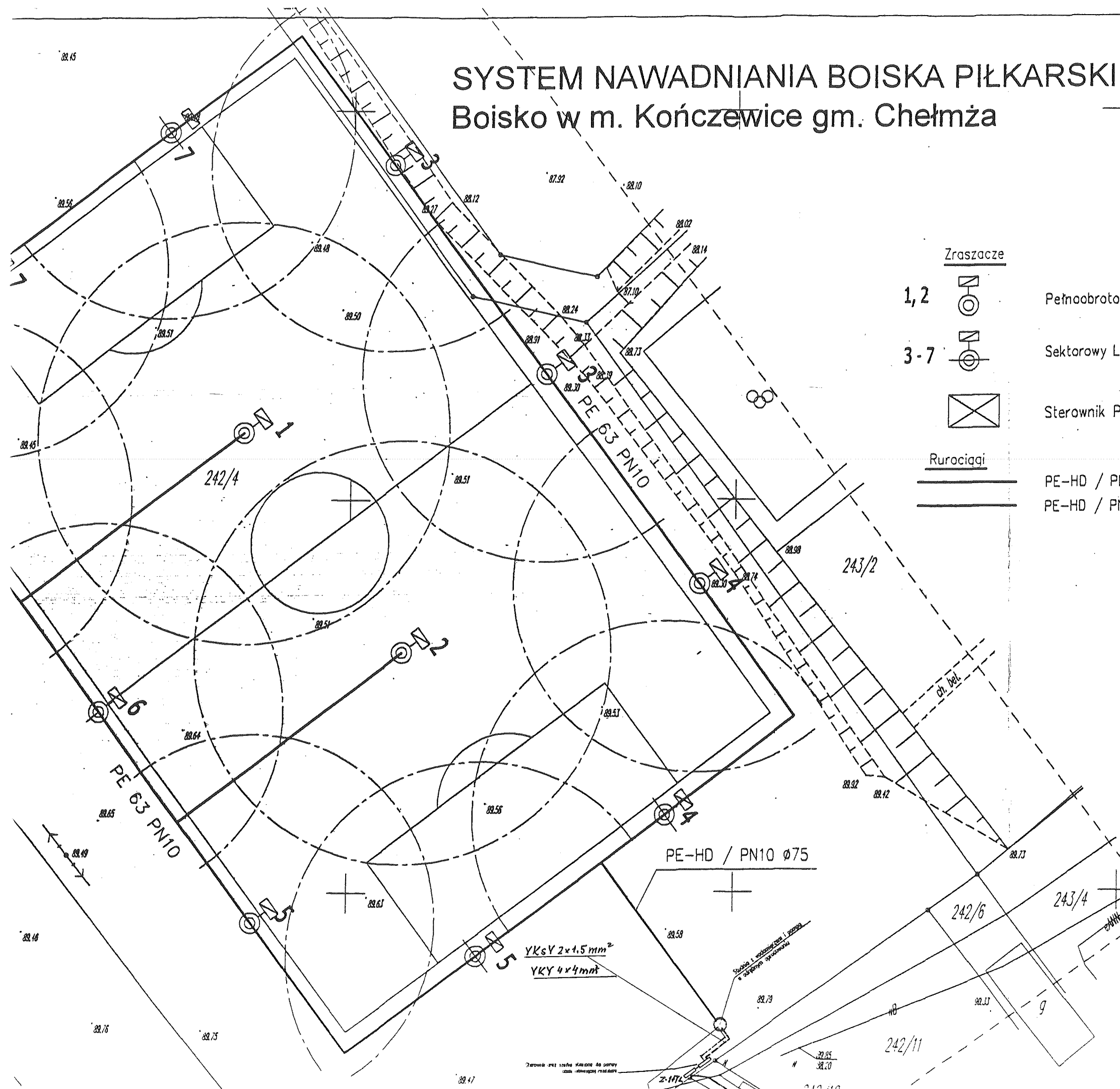
z dnia 12.04 2002 r.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary badań instalacji elektrycznej i rezystancji uziemień, oraz dostarczyć protokoły tych badań przez osobę uprawnioną.


PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Redmer
upr. proj. UAN-NE-8386-5/72/84 Wt


SYSTEM NAWADNIANIA BOISKA PIŁKARSKIEGO-ZAGOSPODAROWANIE

Boisko w m. Kończewice gm. Chełmża



Zrasczacze

1, 2  Pełnoobrotowy z gumową donicą RVR 22VAC Ø13; R 27m; 16m²/h; 5,5bar

3-7  Sektorowy LVZR 22WVAC Ø9; R 24m; 9m²/h; 5,5bar

 Sterownik Perrot WaterControl 8

Rurociągi

PE-HD / PN10 Ø75

PE-HD / PN10 Ø63

PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Redmer
upr. proj. UAN-NB-8386-517234 WK

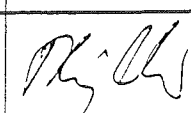
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH

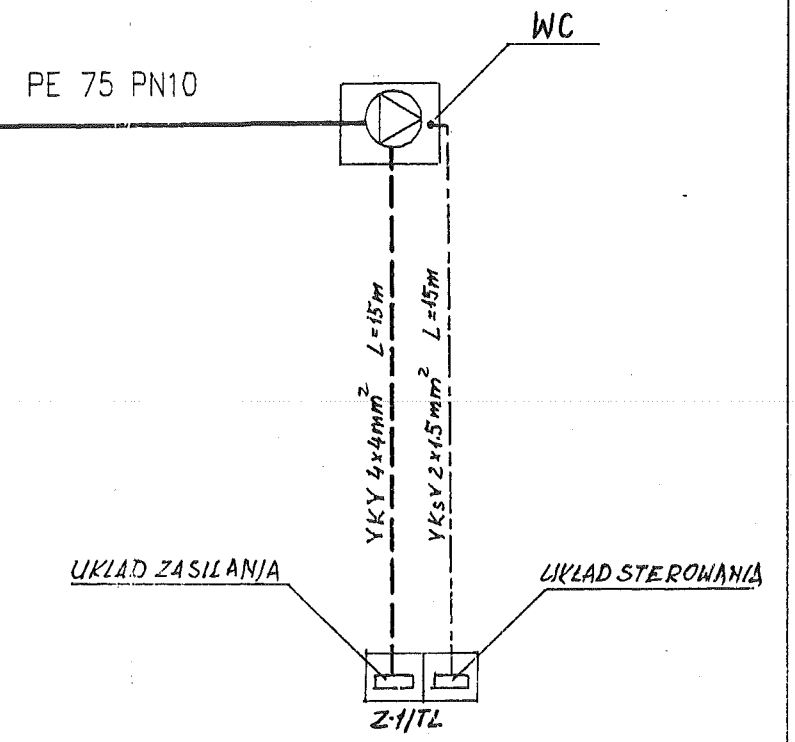
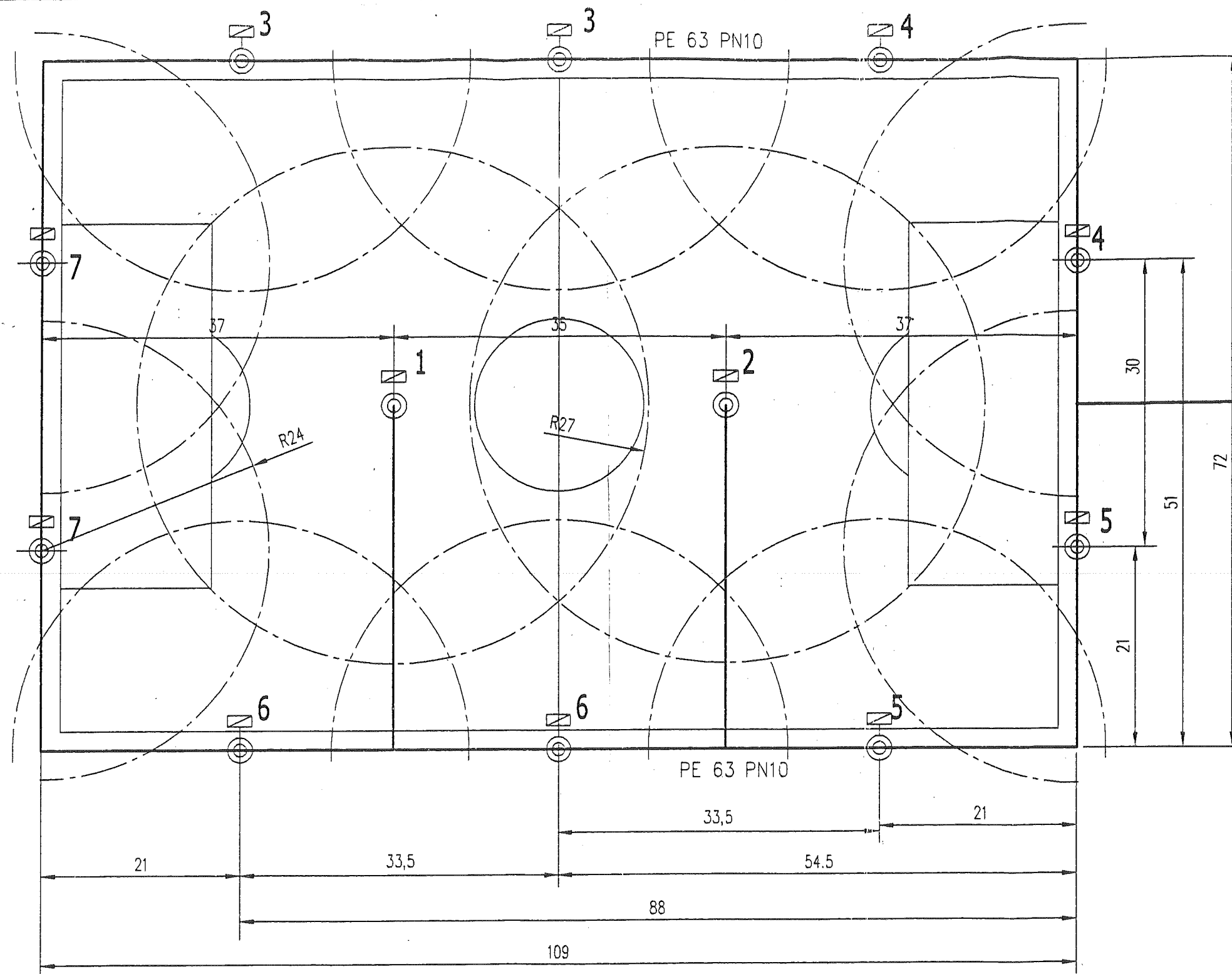
insan






PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37

MIROSLAW HEJBUDZKI

tel. kom. (0) 603 875 836

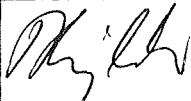
OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-montażowej Nr GP.1.7342/98/TO/91, GP.1.7342/371/TO/94 Członek K.-P. Nr awid. KUP/15/0712/01	Podpis 
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Nr rysunku S-1/5		



-  Pompa
Zróżnice
 1, 2  Pełnoobrotowy z gumową donicą RVR 22VAC Ø13; R 27m; 16m²/h; 5,5bar
 3-7  Sektorowy LVZR 22WVAC Ø9; R 24m; 9m²/h; 5,5bar
Rurociągi
 PE-HD / PN10 Ø75
 PE-HD / PN10 Ø63

PROJEKTANT
 Instalacji Elektroenergetycznych
 Ryszard Redziejewski
 upr. proj. UAN-NB-8386-5172/84 Wk

ROZMIESZCZENIE ZRASZACZY

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH insan PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37 MIROSLAW HEJBUDZKI tel. kom. (0) 603 675 836		
OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej nr GP.I.7342/98/TO/91, GP.I.7342/371/TO/94 Członek K.-P. Nr ewid. KUP/IS/6712/01	Podpis 
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku S-2/5

Wykaz użytej aparatury sterowniczej:

T – przekaźnik termiczny z wykrywaniem błędu fazy i automatycznym kasowaniem typu 11 RFA9 10 01A „Relpol” S.A.
ST – stycznik trójbiegunowy typu BG12 01A „Relpol” S.A.
S1 – S303 C20 “FAEL” S.A.

P304 – wyłącznik różnicowoprądowy czterobiegunowy ($I_n=25A$, $I_{\Delta n}=0,03A$) typu RFI 4-25 „Relpol” S.A.
Kf – nadzór napięcia w trzech fazach typu HRN-52 01A „Relpol” S.A.

S2 – S301 B10 “FAEL” S.A.

S3 – S301 B6 “FAEL” S.A.

G1 – gniazdo instalacyjne tablicowe typu 2P+Z 16A/230V IP44 producent „PCE” nr kat.104-OBs/IP44

PK1 – przekaźnik P16-1P (z przekaźnikiem przełączanym o obciążalności 6 A/AC1
i napięciu cewki 24V DC) „Relpol” S.A.

P1 – dłoniowy przycisk bezpieczeństwa typu 8LP2T B6344

+ styk typu 8 LM2T C01 „Relpol” S.A.

WC – zabezpieczenie przed suchobiegiem

Połączenia obwodów sterowniczych wewnątrz skrzynki przewodem LgY 1,5 mm²

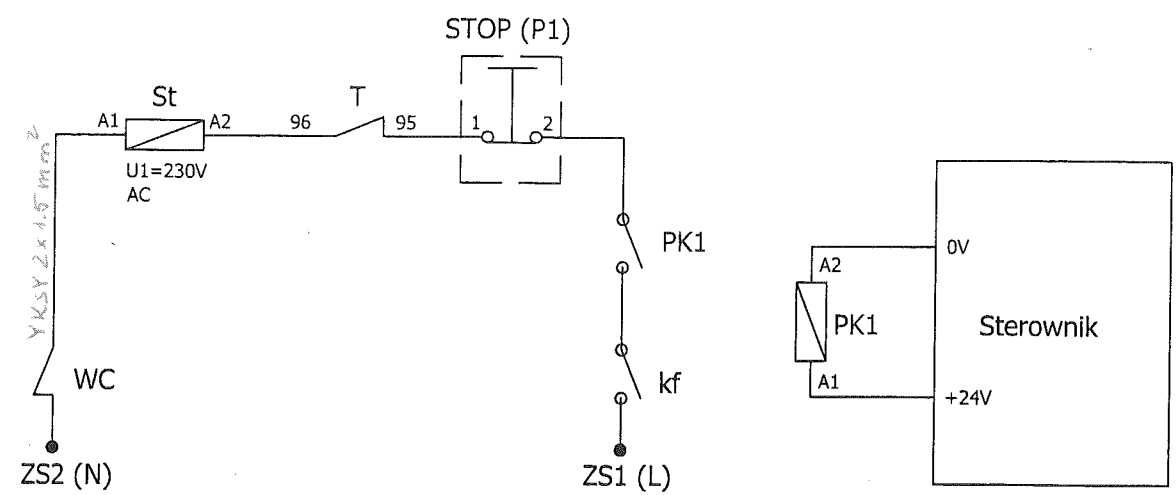
Połączenia obwodów siłowych i ochrony przeciwporażeniowej LgY 2,5mm² 4mm²

Kabel zasilający silnik YDY (YKY) 4x 2,5mm² 4mm²

Kabel zasilający skrzynkę sterowniczą YDY (YKY) 5 (4) x2,5mm² 6mm²

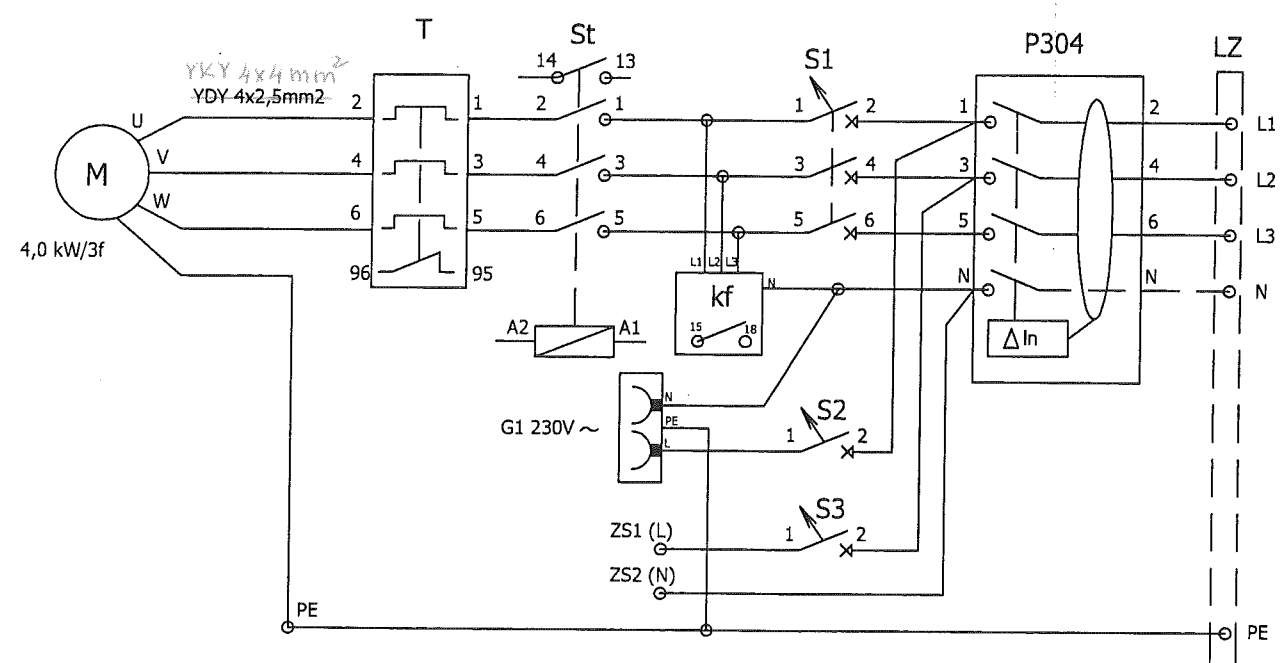
PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych

Ryszard Rejzner
ul. 6101, LAN-NS-8356-2018-W



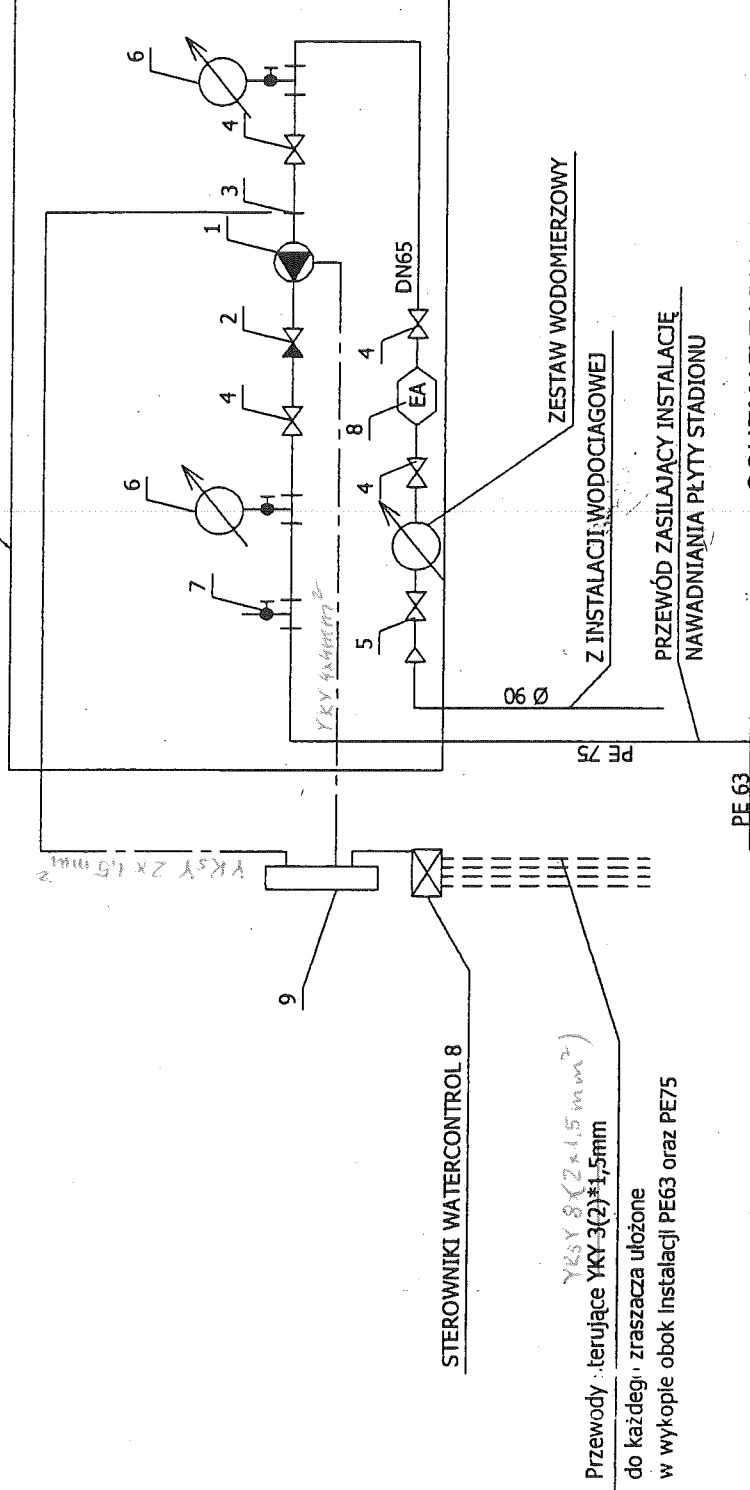
Wykonawca	Perrot-Polska Sp. z o.o. ul. Józefa Kreta 2 43-450 Ustroń	Tytuł	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ STACJI POMP SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA	Skala
Lokalizacja		Nazwa rys.	UKŁAD STEROWANIA	Rys. nr 2
Opracował	Imię i Nazwisko	Data	Uprawnienia	Podpis

PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Reda
upr. proj. UAN-NB-0306-Szczecin WB



Wykonawca	Perrot-Polska Sp. z o.o. ul. Józefa Kreta 2 43-450 Ustroń	Tytuł	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ STACJI POMP SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA	Skala
Lokalizacja		Nazwa rys.	UKŁAD ZASILANIA	Rys. nr 1
Opracował	Imię i Nazwisko	Data	Uprawnienia	Podpis

Studnia Ø2000mm



SCHEMAT ZABUDOWY POMPY I WODOMIERZA W STUDNI

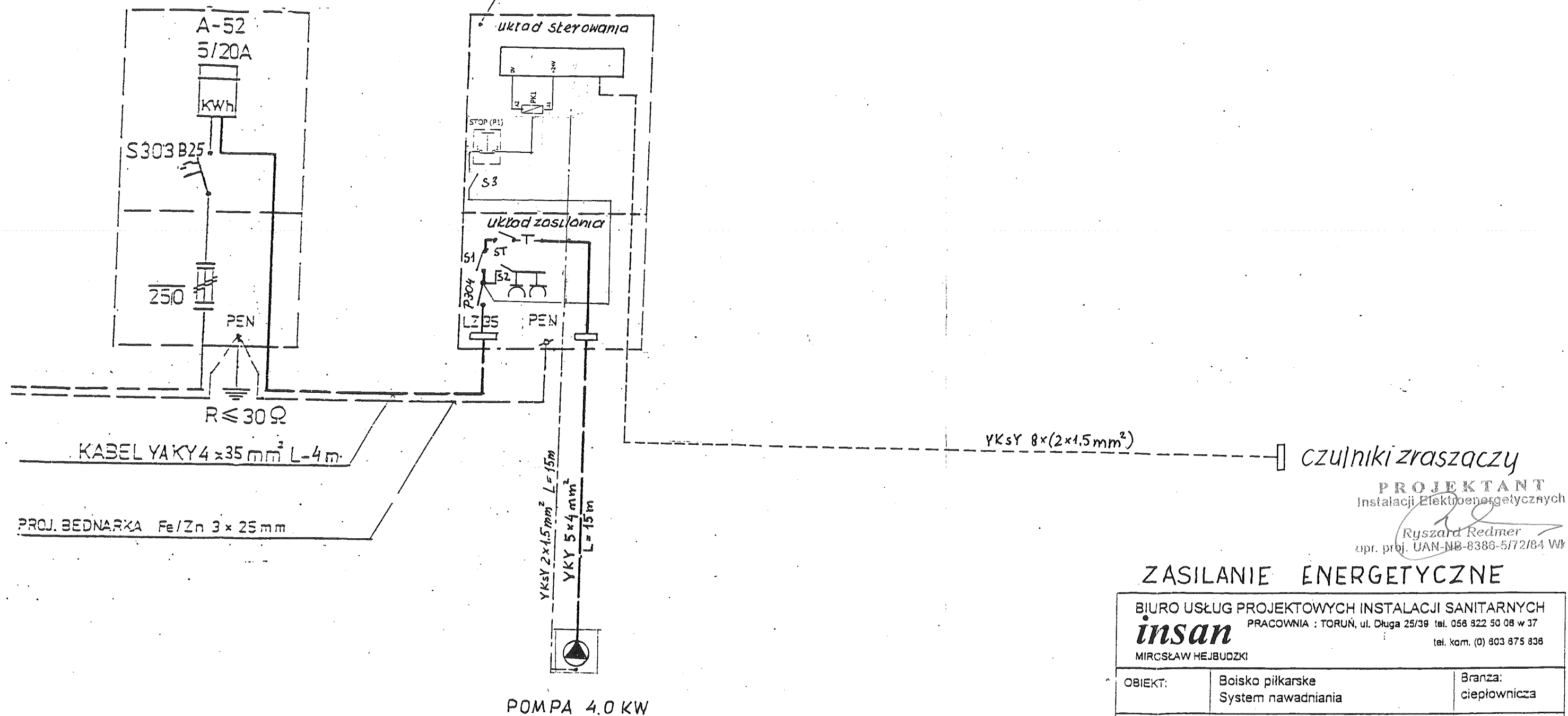
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 622 50 06 w 37 insan MIROSLAW HEJBUDZKI tel. kom. (0) 803 675 836		Branża: ciepłownicza	
OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Nr zlecenia:	05/03/2010
ADRES:	Końcówce gm. Chelmża	Data:	marzec 2010 r.
INWESTOR:	Urząd Gminy Chelmża Chelmża, ul. Wodna 2	Podpis	<i>[Signature]</i>
PROJEKTANT:	MIROSLAW HEJBUDZKI upr. w specjalności instalacyjno-tytułowej Nr GP.1.7342/98/10/91, GP.1.7342/31/10/94 Członek K.-P. Nr eid. KUP/15/0712/01		
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Nr rysunku	S-3/5

1. Pompa (ciśnienie 5 bar przy 20m³/h) uruchamiana automatycznie przez sterownik nawadniania.
2. Zawór zwrotny
3. Łącznik ciśnienia (zabezpieczenie przed suchobiegiem)
4. Zawór odcinający
5. Zawór odcinający kółkowy DN80
6. Manometr
7. Króciec z zaworem 1" do przedmuchu sprężonym powietrzem.
8. Zawór antyskażniowy typ EA
9. Tablica sterująca pracą pompy

PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Redmer
upr. proj. UAN-NB-8386-5/72/84 W#

ZŁĄCZE KABLOWE Z-1a+TL
OBJĘTE ODDZIELNYM OPRACOWANIEM

OBUDOWA SZAFKI STEROW.



PROJEKTANT
Instalacji Elektroenergetycznych
Ryszard Redmer
upr. proj. UAN-NB-8386-5/72/84 WK

ZASILANIE ENERGETYCZNE

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH
insan
PRACOWNIA : TORUŃ, ul. Długa 25/39 tel. 056 322 50 08 w 37
MIRCSŁAW HEJBUDZKI tel. kom. (0) 803 675 836

OBIEKT:	Boisko piłkarskie System nawadniania	Branża: ciepłownicza
ADRES:	Kończewice gm. Chełmża	Nr zlecenia: 05/03/2010
INWESTOR:	Urząd Gminy Chełmża Chełmża, ul. Wodna 2	Data: marzec 2010 r.
PROJEKTANT:	RYSZARD REDMER Jed. specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr JAN-NB-8386-5/72/84 WK	Podpis: <i>[Signature]</i>
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
PRACA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Nr rysunku: S-5/5		