

Perrot-Polska Sp. z o.o.

ul. Józefa Kreta 2
43 – 450 USTROŃ

Tel. 33 857 51 05

perrot@perrot.pl

www.perrot.pl

Ustroń, dnia 01.12.2023 r.

Sz. P. Tomasz Musialik

dotyczy: Systemu zraszania boiska z trawą naturalną dla LKS Studzionka.

W nawiązaniu do zapytania, wstępny koszt wykonania systemu automatycznego zraszania:

1. Zrąszacze wraz osprzętem i automatyką, czujnik deszczu – 23 520,00 zł netto
2. Rury i okablowanie, kształtki, piasek, folia do znakowania, pomiary okablowania – 29 200,00 zł netto
3. Montaż automatyki, zrąszaczy, uruchomienie, szkolenie oraz serwis gwarancyjny – 49 300,00 zł netto
4. Elektrozawór, manometr, złącze do podłączenia kompresora, rurociąg od komory do płyty boiska, dodatkowy zawór hydrantowy – 21 600,00 zł netto

RAZEM: 123.620,00 zł netto

Uwagi:

- oferta ważna 3 miesiące,
- okres gwarancji: 60 miesięcy,
- wycena aktualna pod warunkiem, że prace będzie można wykonać koparką łańcuchową (w gruncie rodzimym brak kamieni, gruzu, odpadów);
- w cenie wycięcie darni i ponowne ułożenie nad rurociągiem biegnącym przez środek boiska,
- w cenie obsługa geodezyjna;
- wykopy wzdłuż boiska treningowego (poza polem gry) – trawa siana.

Wycena nie obejmuje:

- komory/skorupy studni do zabudowy elektrozaworu;
- doprowadzenia przyłącza wody do komory oraz układu wodomierzowego i reduktora;
- cięcia, demontażu i utylizacji nawierzchni betonowych lub asfaltowych (jeżeli takie będą na trasie wykonania wykopów).

Z poważaniem
Rajmund Dedio



Ustroń 11.01.2023 r.

PERROT-POLSKA Sp. z o.o.
ul. Józefa Kreta 2
43-450 Ustroń
tel.:033 85 75 100
e-mail: perrot@perrot.pl
www.perrot.pl



OPIS

SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA BOISKA PIŁKARSKIEGO Z TRAWĄ NATURALNĄ W STUDZIONCE

o wymiarach: 107m x 60m

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
2. OPIS SYSTEMU	3
2.1 ŹRÓDŁO ZASILANIA	3
2.2. SIEĆ PODZIEMNA	3
2.3. ZRASZACZE	4
2.4. STEROWANIE	4
3. OPIS PRACY SYSTEMU	5
4. SCHEMATY I RYSUNKI	6
5. WYBRANE FRAGMENTY LISTY REFERENCYJNEJ	7

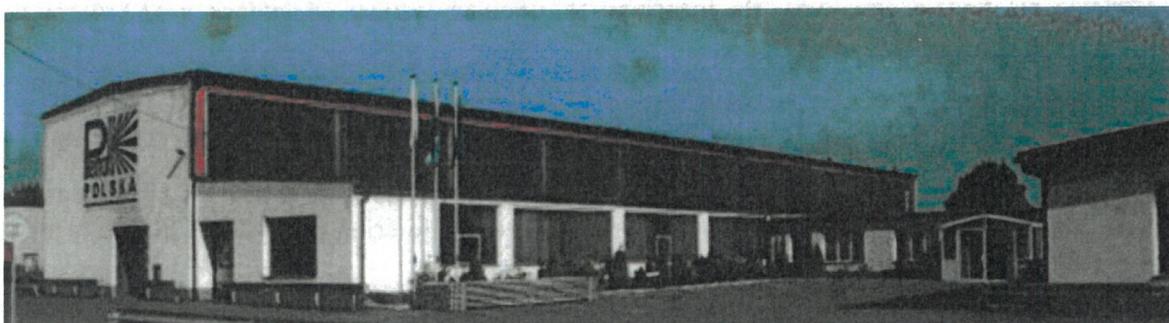
1. WPROWADZENIE

Firma Perrot istnieje na rynku niemieckim od 96 lat, w Polsce zakład produkcyjny otwarto w 1994r. Nasza firma projektuje i produkuje kompletne systemy deszczowni rurowych dla rolnictwa i przemysłu (zraszanie składowisk węgla, wysypisk śmieci, składów drewna) oraz kompletne profesjonalne systemy nawadniania pól golfowych, boisk piłkarskich, kortów tenisowych, parków i ogrodów.

Firma Perrot proponuje Państwu produkty doskonałej i sprawdzonej niemieckiej jakości w konkurencyjnej cenie.

Zapewniamy doradztwo techniczne oraz serwis w kraju.

Niewątpliwym naszym atutem jest istniejący w Polsce zakład produkcyjny wchodzący w skład grupy Perrot.



2. 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 zraszczy w płycie boiska:

- **zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;**
- **w przypadku stadionów lekkoatletycznych 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).**

UWAGA!

Niezwykle istotnym parametrem mającym wpływ na równomierne pokrycie całej powierzchni boiska jest prawidłowe rozmieszczenie zraszczy.

W praktyce na boiskach stosowane są dwa rodzaje rozmieszczenia zraszczy:

a/ w rozstawie trójkątnej – zraszacze tworzą wierzchołki trójkąta;

b/ w rozstawie czworokątnej – zraszacze tworzą wierzchołki czworokąta;

W instytucie Center for Irrigation Technology (Fresno/California/USA) wykonano badania, które wykazały, że w przypadku zastosowania rozstawy czworokątnej (zamiast rozstawy trójkątnej) musimy wydłużyć czas pracy systemu zraszania o około 18%. W praktyce oznacza to, że przy rozstawie zraszczy w czworokącie codziennie dla równomiernego nawodnienia płyty boiska zużywa się około 7 m³ wody więcej aniżeli przy rozstawie w trójkącie. Przy średnim rocznym

zużyciu wody na boisku piłkarskim na poziomie 1500m³ otrzymujemy oszczędności na poziomie około 270m³. Firma Perrot preferuje i stosuje rozmieszczenie zraszaczy w rozstawie trójkątnej.

2.1 ŹRÓDŁO ZASILANIA

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

- wydajność $Q = 14 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia $p = 7,0 \text{ bar}$

Przy zasilaniu z sieci wody przemysłowej o ciśnieniu 10 bar należy zastosować reduktor umożliwiający regulację ciśnienia w zakresie od 6.0 do 8.0 bar. Dodatkowo za reduktorem należy zbudować elektrozawór mosiężny Perrot MVR 2", który będzie odcinał dopływ wody, gdy instalacja nie będzie pracować. Na rurociągu zbudować zasuwy odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki i manometrów.

2.2 SIEĆ PODZIEMNA

Wykonana jest jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE $\varnothing 63$ – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury $\varnothing 63$ połączony jest z pomieszczeniem obok rurociągu DN800 rurociągiem $\varnothing 75$.

Na rurociągu zasilającym przed zaworem odcinającym wykonane zostanie przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węży umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchiwanie całej instalacji przed okresem zimowym. Dodatkowo na rurociągu PE75 należy zbudować przyłącze z możliwością ręcznego poboru wody dla zraszacza rolniczego służącego do nawadniania boiska treningowego.

Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zbudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej. Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki spełniają wymogi szeregu ciśnieniowego PN10.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączkach. Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociągu należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa (należy zachować szczególną staranność i ostrożność). Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci wodociągowej prowadzone są przewody elektryczne YKY 3x1.5mm² (sygnał sterujący 24VAC) stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zbudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie. Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący.

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

2.3 ZRASZACZE

➤ zraszacze środkowe typu PERROT TRITON-L TCVAC **dwie sztuki** z dyszą $\varnothing 12\text{mm}$, o kołowym obszarze zraszania (zraszacze posiadają gumową donicę o głębokości 12cm do której wkłada się naturalną darni).

Zraszacze zabudowane w polu gry muszą posiadać gumową donicę o głębokości 12 cm wypełnioną naturalną darnią. Zastosowanie zraszaczy z pokrywą wypełnioną naturalną darnią eliminuje ryzyko uszkodzenia zraszacza oszczepem lub dyskiem, a co najważniejsze, jest bezpieczne dla zawodników. Niedopuszczalnym jest stosowanie w środku boiska zraszaczy pokrytych sztuczną trawą.

Parametry pracy: - promień R = 26m
 - zużycie wody Q = 14 m³/h



➤ zraszacze boczne typu PERROT TRITON-L WVAC **dziesięć sztuk** z dyszą $\varnothing 12\text{mm}$, o regulowanym obszarze zraszania – **zamontowane na poza polem gry;**

Parametry pracy: - promień R = 26m
 - zużycie wody Q = 13 m³/h

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

➤ pełny obrót zraszacza w czasie od 50 do 60 sekund, co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie kilku minut przerwy meczowej;

➤ zraszacze posiadają najwyższy wskaźnik równomierności opadu wody sprawdzony przez instytut CIT (Center for Irrigation Technology/Fresno/California/USA);

Test CIT*	
INFO	
*Center of Irrigation Technologies Fresno, California/USA	
LVZR22W 11	24m x 22m 21 x 22m
CU w %	93 80
DU w %	89 76

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

➤ solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym;

➤ wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy;

➤ każdy element zraszacza można pojedynczo zakupić;

➤ gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy.

2.4. STEROWANIE

Do sterowania układem zostanie zastosowany programator np. typu Perrot WaterControl S.C. 12 (12 sekcji). Sterownik posiada możliwość wprowadzenia pięciu niezależnych programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym. Wszystkie komunikaty na wyświetlaczu sterownika są w języku polskim. Sterownik posiada możliwość automatycznego uruchomienia elektrozaworu odcinającego dopływ wody do boiska (elektrozawór zabudowany na rurociągu głównym). Sterownik posiada możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu przerwy pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik w odpowiedniej kolejności automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy. Dodatkowo instalacja zostanie wyposażona w czujnik deszczu, który powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem sterującym typu YKY 3x1.5mm². Przewody sterujące instaluje się w wykopach obok rur.

3. OPIS PRACY SYSTEMU

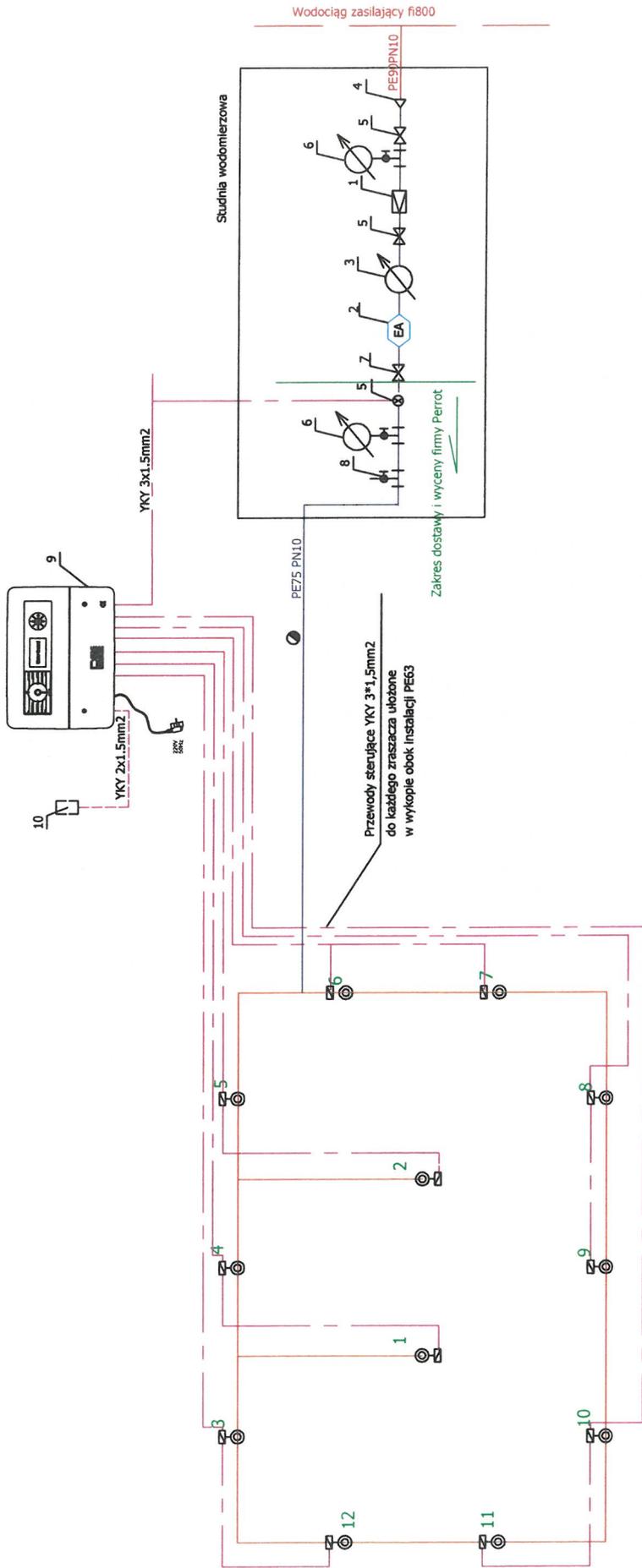
Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE \varnothing 63. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy.

Nawodnienie odbywa się w 12 cyklach - wszystkie zraszacze pracują pojedynczo.

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 kompresora, który mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. Kompresor nie jest integralnym elementem systemu i jest potrzebny raz w roku, w okresie jesiennym na około 4 godziny.

Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godziny, co dwa do trzech dni (zależne od rodzaju podłoża oraz temperatur zewnętrznych). Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku (przy temperaturze 20°C) wynosi 3 mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.



Przewód sterujący YKY 3*1,5mm²

1. Reduktor ciśnienia (zakres nastaw od 0.6 do 0.8 MPa)
2. Zawór antyskażeniowy DNS50 typ EA
3. Wodomierz DNS50
4. Zwężka redukcyjna DN80/50
5. Zasuwa odcinająca DNS50
6. Manometr - zakres do 1.6 MPa
7. Elektrozawór mosiężny Perrot MVR 2"
8. Króciec z zaworem 1" do przedmuchu sprężonym powietrzem.
9. Sterownik WaterControl SC 12
10. Czujnik deszczu



Count on it.



LKS Studzionka
Karola Miaraki 6
43-245 Studzionka



Perrot Polska Sp. z o.o.
43-450 USTRON, ul. Józefa Kreta 2

Nazwa i nr rysunku: BP 2023/01/11

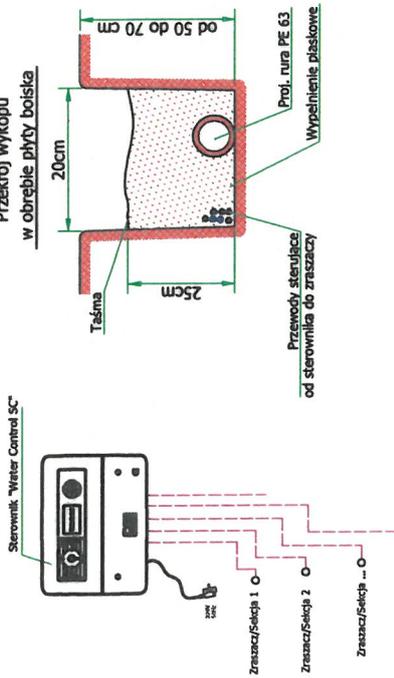
Schemat rozmieszczenia przewodów sterujących instalacji automatycznego zraszania

Skala 1:1000

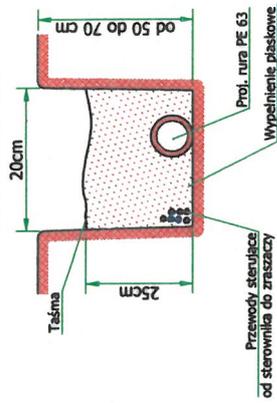
Data Nazwisko

Data Nazwisko Oprac. 01.12.23 Rajmund Dedio

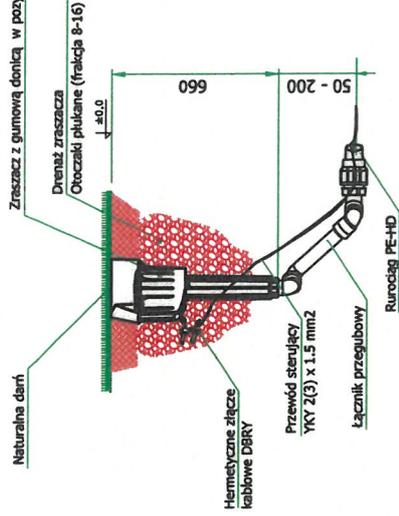
Schemat połączeń sterownika



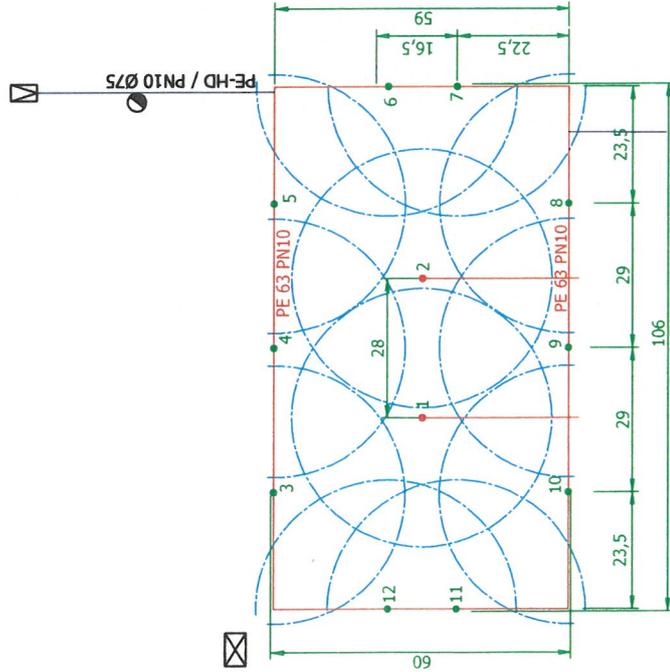
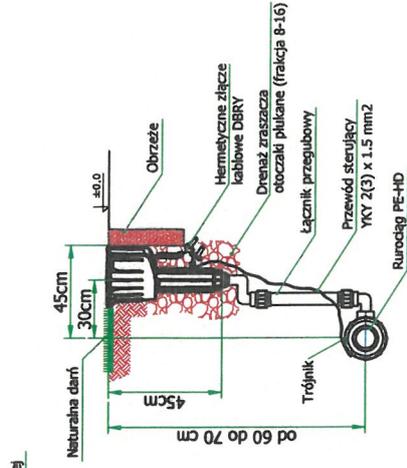
Przekrój wykopu w obrębie płyty boiska



Schemat zabudowy zraszacza strumieniowego PERROT TRITON-L TCVAC (zraszacz z gumową donicą - trawnik naturalny)



Schemat zabudowy zraszacza bocznego PERROT TRITON-L WWAC



- Sterownik Perrot WaterControl SC 12 (zabudowany w istniejącym garażu)
- Reduktor: Q=154m3/h przy p=7-8 bar
- Zasuwa
- Zawór kulowy
- Hydrant (zabudowany na rurociągu PE75 w połowie długości - ręczny pobór wody dla zraszacza rolniczego na boisku treningowym)

Zraszacze Perrot

- Środkowy - pełnoobrotowy z gumową donicą TRITON-L TCVAC Ø12; R 26m; 14m3/h; 5.5bar
- Boczny - sektorowy TRITON-L WWAC Ø12; R 26m; 13m3/h; 5.5bar

Rurociągi

- PE-HD / PN10 Ø75
- PE-HD / PN10 Ø63



Count on it.



**LKS Studzionka
Karola Miarke 6
43-245 Studzionka**



Perrot Polska Sp. z o.o.
43-450 USTRON, ul. Józefa Kreta 2

Nazwa i nr rysunku: BP 2023/01/10

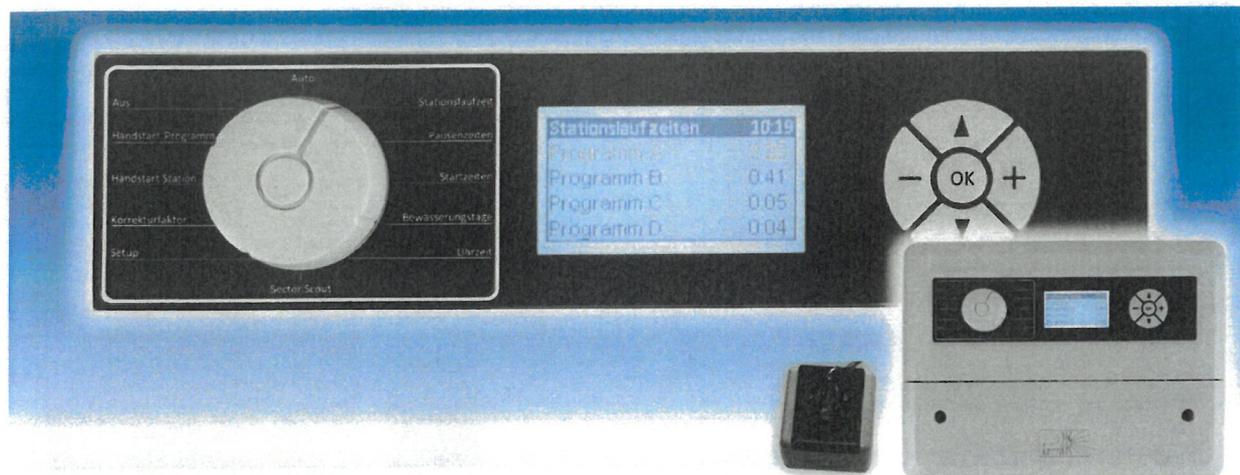
System automatycznego nawadniania boiska-trawa naturalna

Skala: 1:1000

Data: Nazwisko

Data: Nazwisko: Oprac.: 01.12.23 | Rejmund Dedko

WaterControl+ SC



Cyfrowy sterownik

Zastosowanie

- Nowoczesny sterownik do systemów automatycznego zraszania boisk piłkarskich, kortów tenisowych, parków i ogrodów.
- W połączeniu ze zraszaczami VP3 Sector Scout można sterować ilością obrotów każdego zraszacza.

Parametry techniczne

- Wersja podstawowa posiada 4 sekcje.
- Wymienne moduły 4-sekcyjne z możliwością rozbudowy sterownika do 24 sekcji.
- Każdy moduł wyposażony w kondensatory chroniące płytę główną przed wyładowaniami atmosferycznymi.
- Prosta wymiana modułów.
- 5 niezależnych programów.
- Każdy program można uruchomić czterokrotnie w ciągu doby.
- Przyłącze dla czujnika deszczu.
- Optymalizacja wahań ciśnienia w rurociągach i ochrona przed uderzeniami ciśnienia dzięki możliwości regulacji czasu przerwy pomiędzy pracą poszczególnych sekcji.
- Regulacja czasu wyłączenia pompy.
- Możliwość korekty nawadniania w zakresie od 20% do 200%.
- Podświetlany wyświetlacz 70 mm x 40 mm.
- Kilka języków obsługi (również j. polski).
- Przystosowany do systemów zraszania na boiskach z trawą syntetyczną:
 - Funkcja „Sector Scout” umożliwi uruchomienie oraz zatrzymanie zraszacza zawsze w tym samym położeniu. Sterownik liczy ilość przejazdów zraszacza.
 - Możliwość podłączenia zewnętrznej stacyjki do zdalnego uruchomienia wcześniej zapisanego programu.

Parametry elektryczne

- Napięcie zasilania: 230VAC, 50Hz
- Napięcie wyjściowe: 24VAC
- Prąd wyjściowy - obciążenie trwałe: 300 mA
- Prąd wyjściowy - obciążenie krótkotrwałe: 450 mA
- Wyjście zabezpieczone przed zwarcieniem
- Wymiary (H x L x D): 270 x 350 x 120 mm



Perrot - Polska Sp. z o.o.
ul. Józefa Kreta 2
43-450 Ustroń
tel. 33 857 51 05
e-mail: perrot@perrot.pl
www.perrot.pl

WaterControl+ SC



Digital Controller

Application

- High-end device provides precise control of irrigation systems for sports fields, hockey pitches and tennis courts, as well as public gardens and parks
- Together with the VP3 with Sector Scout you can control the total number of sector runs

Features

- Base unit includes 4 stations, expandable to 24 stations
- User-friendly thanks to the clear-cut menu guidance using a rotary dial
- 70 x 40 mm backlit, full graphic display
- User-selectable language
- 3 (up to 5 when fully expanded) independent irrigation programs with 4 start times each
- Seasonal adjustment from 20 – 200 % by water budget function
- Data backup in case of power outages
- Rain sensor will automatically stop the irrigation cycle when rain is detected, if connected
- Programmable station delay times ensure proper pressure conditions
- Programmable after-run time for pump station
- Additional features for irrigation of synthetic turf pitches:
 - "Sector Scout" stops and positions the sprinklers automatically parallel to the baseline
 - Plug for external key switch

Technical Data

- Power supply: 230VAC / 50 Hz adjustable to 110VAC / 60 Hz
- Output voltage: 24VAC
- Permanent output current 300 mA (short-term output current 450 mA)
- Short-circuit protected outputs
- 8 field cable connections lugs with safety snag feature
- Dimensions (h x w x d): 120x350x270 mm

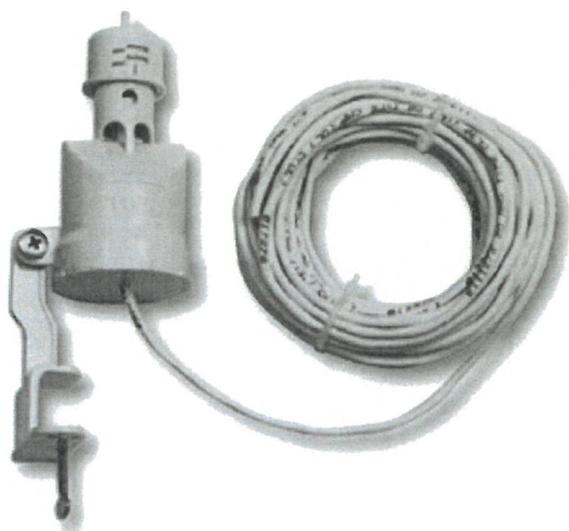


PERROT-Regnerbau Calw GmbH
Industriestrasse 19-29
D 75382 Althengstett
Tel +49-(0)7051-162-0 Fax 162-133
E-Mail: perrot@perrot.de
Internet: www.perrot.de

Przewodowy wyłącznik deszczowy RainSensor™

- Przewodowy czujnik deszczu i deszczowo-mrozowy
- Normalnie otwarty lub normalnie zamknięty

W przypadku występowania opadów deszczu wystarczy czasami tylko prosty czujnik w celu sprawdzenia, czy teren jest odpowiednio nawodniony. Dzięki wielu punktom zadaniem regulowanej czułości deszczu oraz bezobstęgowym tarczom czujnik TRS firmy Toro zapewnia wymaganą niezawodność.



Przewodowy czujnik deszczowo-mrozowy

Nowy przewodowy czujnik deszczowo-mrozowy automatycznie wyłącza nawadnianie, gdy temperatura spada poniżej 2,8°C (37°F), co pozwala chronić rurociągi i elementy systemu nawadniania.

Funkcje i zalety

Kompatybilność ze wszystkimi sterownikami Toro oraz sterownikami innych producentów

Uniwersalne działanie normalnie otwarte i normalnie zamknięte w celu zapewnienia zgodności ze wszystkimi sterownikami zaprojektowanymi do pracy z czujnikami.

Bezobstęgowo dyski higroskopijne

Tarcze czujnika wykonane zgodnie z normami branżowymi, z regulowanymi indeksami wyłączenia w przypadku opadów deszczu na poziomie 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4"), 13 mm (1/2") i 20 mm (3/4").

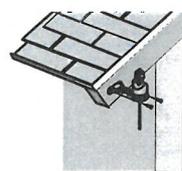
Przewód odporny na promieniowanie UV o długości 7,6 m

Zawiera biały przewód odporny na promieniowanie UV do użytku na zewnątrz o długości 7,6 m.

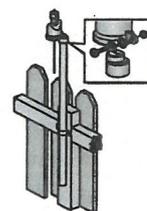
Trzy opcje montażu



Wspornik Quick Clip



Montaż na ścianie



Adapter kanałowy

Specyfikacja

Wymiary

- Nadajnik: 44 mm x 89 mm x 44 mm (1 3/4" x 3 1/2" x 1 3/4" szer. x wys. x gł.)
- Waga: 0,4 kg, produkt i opakowanie

Specyfikacje i funkcje

- Wyjście styków przekaźnika, normalnie otwarte lub normalnie zamknięte: 3 A, 24 V AC (fabrycznie ustawiony normalnie zamknięty)
- Temperatura robocza: od -28°C do 49°C (od -20°F do 120°F)
- Bardzo niska konstrukcja i obudowa czujnika odporna na promieniowanie UV
- Do instalacji nie są potrzebne żadne specjalne narzędzia

Gwarancja

- Dwa lata

Wskazówki dotyczące zamawiania - przewodowy RainSensor

Model	Opis
TRS 53853	Przewodowy RainSensor firmy Toro Przewodowy czujnik deszczu/zamrażania firmy Toro

TRITON-L™



ZRASZACZ WYNURZALNY

PRZEZNACZENIE: pola golfowe (Fairway), boiska piłkarskie, parkury, parki

DANE TECHNICZNE:

Promień zraszania	19 - 36,8 m
Wydajność	4,6 - 28,6 m ³ /h
Ciśnienie pracy	3,0 - 8,0 bar
Średnica dyszy	7,0 - 17,5 mm
Ilość dysz	2 lub 3 dysze
Nachylenie strugi	22°
Przyłącze	1 1/2" GW

OPIS PRODUKTU:

- Duża prędkość obrotu < 1 min/360°
- Prosta regulacja sektora zraszania - bez narzędzi
- Wysoka równomierność opadu wody - nawet na obszarach wystawionych na działanie wiatru
- Odporność na zanieczyszczoną wodę
- Niezawodność zwiększona przez zastosowanie stali nierdzewnej
- Montaż i demontaż pokrywy bez dodatkowych narzędzi
- Wyjątkowa trwałość
- Dostęp do wszystkich elementów (również cewki) bez konieczności demontażu zraszacza
- Sterowanie elektrozaworem w pokrywie zraszacza
- Doskonała równomierność opadu - certyfikat CIT

IMPACT DRIVEN POP-UP SPRINKLER

AREAS OF APPLICATION: golf fairways, soccer fields, sports fields, race tracks, parks

SPECIFICATIONS:

Casting Range	19 - 36,8 m
Flow	4,6 - 28,6 m ³ /h
Pressure	3,0 - 8,0 bar
Nozzle size	7,0 - 17,5 mm
Nozzles	with 2 and 3 nozzles
Trajectory	22°
Inlet	1 1/2" female

FEATURES:

- High rotation speed < 1 min/360°
- Sector easily adjustable – no tools required
- High stability of the water jet even in wind- exposed areas
- Also suitable for grey water
- Improved operational security through stainless steel riser
- Tool-free mounting/ dismantling of the lid
- Extremely durable and cost-efficient
- Top service ability: All parts incl. solenoid can be serviced from the top, no digging
- Manual control possible from above
- Excellent water distribution uniformity, certified by CIT



Perrot - Polska Sp. z o.o.

ul. Józefa Kreta 2
PL 43-450 Ustroń

www.perrot.de/pl/

Tel. + 48 33 857 51 00
perrot@perrot.pl

DOSTĘPNE WERSJE / AVAILABLE VERSIONS

Zraszacz / Sprinkler	Opis / Features	A	B	C	D	E
TRITON-L	Zraszacz wynurzalny bez elektrozaworu / Impact driven pop-up sprinkler without valve	181 mm	107 mm	377 mm	1 1/2" GW / FEMALE	247 mm
TRITON-L S	Zraszacz wynurzalny z pokrywą z trawą syntetyczną / Impact driven pop-up sprinkler with synthetic lawn lid	181 mm	107 mm	394 mm	1 1/2" GW / FEMALE	247 mm
TRITON-L TC	Zraszacz wynurzalny z gumową donicą dla naturalnej darni / Impact driven pop-up sprinkler with sod cup	223 mm	205 mm	584 mm	1 1/2" GW / FEMALE	251 mm
TRITON-L VAC	Zraszacz wynurzalny z elektrozaworem / Impact driven pop-up sprinkler with valve-in-head	181 mm	107 mm	453 mm	1 1/2" GW / FEMALE	247 mm
TRITON-L SVAC	Zraszacz wynurzalny z pokrywą z trawą syntetyczną i elektrozaworem / Impact driven pop-up sprinkler with synthetic lawn lid and valve-in-head	181 mm	107 mm	472 mm	1 1/2" GW / FEMALE	247 mm
TRITON-L TCVAC	Zraszacz wynurzalny z gumową donicą dla naturalnej darni i elektrozaworem / Impact driven pop-up sprinkler with sod cup and valve-in-head	223 mm	205 mm	662 mm	1 1/2" GW / FEMALE	251 mm



ZRASZACZ WYNURZALNY Z 2 DYSZAMI / IMPACT DRIVEN POP-UP SPRINKLER WITH 2 NOZZLES

Ciśnienie pracy / Operating Pressure	Dysza / Nozzle 7 mm / 0,28"		Dysza / Nozzle 8 mm / 0,32"		Dysza / Nozzle 9 mm / 0,35"		Dysza / Nozzle 10 mm / 0,39"		Dysza / Nozzle 11 mm / 0,43"		Dysza / Nozzle 12 mm / 0,47"		Dysza / Nozzle 13 mm / 0,43"		Dysza / Nozzle 14 mm / 0,51"		Dysza / Nozzle 15 mm / 0,53"		Dysza / Nozzle 16 mm / 0,63"		Dysza / Nozzle 17,5 mm / 0,7"	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
4,0 bar	5,2	19,5	6,5	20,5	7,8	21,2	9,0	21,9	10,2	22,5	11,5	24,0	12,9	25,0	14,6	26,0	16,3	27,0	17,0	27,3	19,6	27,7
5,0 bar	5,8	20,6	7,2	21,5	8,7	22,4	10,0	23,3	11,3	24,2	12,8	26,0	14,4	27,5	16,3	29,0	18,1	30,0	19,0	30,3	21,8	30,6
6,0 bar	6,4	21,4	7,9	22,5	9,5	23,6	11,0	25,0	12,4	25,8	14,0	27,2	15,7	29,0	17,8	30,5	19,8	31,7	20,8	32,6	23,9	33,3
7,0 bar	6,8	21,9	8,5	23,3	10,2	24,7	11,8	26,5	13,3	27,2	15,1	28,4	16,9	30,5	19,2	32,0	21,4	33,0	22,4	34,0	25,8	35,5
8,0 bar	7,3	22,3	9,1	24,0	10,9	25,7	12,6	27,9	14,2	28,4	16,1	29,7	18,9	32,0	20,5	33,5	22,9	34,2	24,0	35,5	27,5	36,8

* Standardowa wielkość dyszy / Default nozzle

ZRASZACZ WYNURZALNY Z 3 DYSZAMI / IMPACT DRIVEN POP-UP SPRINKLER WITH 3 NOZZLES

Ciśnienie pracy / Operating Pressure	Dysza / Nozzle 7 mm / 0,28"		Dysza / Nozzle 8 mm / 0,32"		Dysza / Nozzle 9 mm / 0,35"		Dysza / Nozzle 10 mm / 0,39"		Dysza / Nozzle 11 mm / 0,43"		Dysza / Nozzle 12 mm / 0,47"		Dysza / Nozzle 13 mm / 0,43"		Dysza / Nozzle 14 mm / 0,51"		Dysza / Nozzle 15 mm / 0,53"		Dysza / Nozzle 16 mm / 0,63"		Dysza / Nozzle 17,5 mm / 0,7"	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
4,0 bar	6,3	19,5	7,6	20,5	8,9	21,2	10,1	21,9	11,3	22,5	12,6	24,0	14,0	25,0	15,7	26,0	17,4	27,0	18,1	27,3	20,7	27,7
5,0 bar	7,1	20,6	8,5	21,5	10,0	22,4	11,3	23,3	12,6	24,2	14,1	26,0	15,7	27,5	17,6	29,0	19,4	30,0	20,3	30,3	23,1	30,6
6,0 bar	7,9	21,4	9,4	22,5	11,0	23,6	12,5	25,0	13,9	25,8	15,5	27,2	17,2	29,0	19,3	30,5	21,3	31,7	22,3	32,6	25,4	33,3
7,0 bar	8,3	21,9	10,1	23,3	11,8	24,7	13,4	26,5	14,9	27,2	16,7	28,4	18,5	30,5	20,8	32,0	23,0	33,0	24,0	34,0	27,4	35,5
8,0 bar	9,0	22,3	10,8	24,0	12,7	25,7	14,3	27,9	16,0	28,4	17,8	29,7	19,8	32,0	22,2	33,5	24,6	34,2	25,7	35,5	28,6	36,8

* Standardowa wielkość dyszy / Default nozzle



Perrot - Polska Sp. z o.o.

ul. Józefa Kreta 2
PL 43-450 Ustroń

www.perrot.de/pl/

Tel + 48 33 857 51 00
perrot@perrot.pl