

# STRONA TYTUŁOWA

## PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR	Ośrodek Sportu i Rekreacji w Buku ul. Szarych Szeregów 10 64-320 Buk		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWALNEGO	Budowa instalacji nawadniającej płytę boiska na stadionie w Buku		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Buk Gmina Buk Kategoria obiektu budowlanego "I"		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 302103_4 Buk Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Buk Numery działek ewidencyjnych: 60		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Sławomir Wolny	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0213/PWOS/15	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marta Felsch-Fertyk		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Smoczyński		
DATA OPRACOWANIA	I.2024	BRANŻA SANITARNA	Nr egz.

---

## SPIS TREŚCI

### PROJEKTU TECHNICZNEGO

#### I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

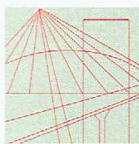
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantowi.....	3
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.....	5
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	6

#### II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp.....	7
2. Opis systemu.....	7
a) Źródło zasilania.....	7
b) Sieć podziemna.....	8
c) Zrączce.....	8
d) Sterowanie.....	9
3. Opis pracy systemu.....	10

#### CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1/is - Rzut instalacji nawadniającej.....	11
Rys. 2/is - Schemat zabudowy zrączczy.....	12



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-272/14/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Sławomir Wolny**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 25 marca 1984 r. w Nowym Tomyślu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0213/PWOS/15

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, 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. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

**Za zgodność z oryginałem**

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Sławomir Wolny jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

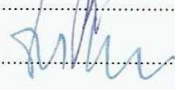
Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

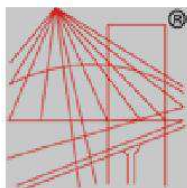
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Wolny  
64-330 Opalenica, Porażyn 48
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Za zgodność z oryginałem**



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1CL-CLE-UI8 \*

Pan Sławomir Wolny o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0334/15  
adres zamieszkania ul. Poznańska, 115A/1, 64-330 Opalenica  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-06 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* 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.



Weryfikacja poprawności danych  
dokonana przez: [imię i nazwisko]  
Data: 2023-10-06 10:10:10  
Numer weryfikacyjny: WKP-1CL-CLE-UI8

Opalenica styczeń 2024 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), zgodnie z art. 34d ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

"Budowa instalacji nawadniającej płytę boiska na stadionie w miejscowości Buk Gmina Buk dz. nr 60"

Inwestor: Ośrodek Sportu i Rekreacji w Buku  
ul. Szarych Szeregów 10  
64-320 Buk

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.) w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

PROJEKTANT:

# **I OPIS TECHNICZNY**

## **1. Wstęp**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji nawadniającej płytę boiska na stadionie w miejscowości Buk. W skład instalacji wchodzi wykonanie odcinka instalacji wodociągowej, która ma być podłączona do istniejącego już zestawu pompowego zlokalizowanego przy sąsiedniej płycie boiska. Do podlewania ma służyć 12 zraszaczy. Zraszacze będą rozmieszczone jako pierścień dookoła płyty boiska i także przez środek płyty. Sterowanie układem nawadniania odbywać się będzie przy udziale istniejącego już systemu firmy Perrot. Po wykonaniu instalacji w płycie boiska, należy odtworzyć nawierzchnię boiska przy użyciu trawy z rolki.

## **2. Opis systemu**

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

- zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;
- bezproblemowa pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska

### **a) Źródło zasilania**

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

- wydajność  $Q = 14,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia  $p = 7,5 \text{ bar}$

Instalacja zraszająca zasilana zostanie z miejskiej sieci wodociągowej za pomocą istniejącego już zestawu pompowego podnoszącego ciśnienie. Istniejący zestaw pompowy typ ZHUSV- 1,3-8 1/SD charakteryzujący się wydajnością  $24 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz wysokości podnoszenia  $H_m=95 \text{ m}$ . Na rurociągu tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki i manometru. Bezwzględnie pompę należy zabezpieczyć przed brakiem wody. Dodatkowo za pompą należy zabudować zawór zwrotny.

## **b) Sieć podziemna**

Wykonana jest jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury Ø 63 połączony jest ze stacją pomp rurociągiem Ø 75. Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym wykonać należy 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 PN10. Po zakończeniu prac montażowych przyłącza wodociągowe należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. 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 2(3)x1.5mm<sup>2</sup> (sygnał sterujący 24VAC) stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego 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.

## **c) Zrzsacze**

Zrzsacze zabudowane w polu gry muszą posiadać gumową donicę o głębokości 12 cm wypełnioną naturalną darnią. Zastosowanie zrzsaczy z pokrywą wypełnioną naturalną darnią eliminuje ryzyko uszkodzenia zrzsacza, a co najważniejsze, jest bezpieczne dla zawodników. Niedopuszczalnym jest stosowanie w środku boiska zrzsaczy pokrytych sztuczną trawą. W projekcie założono:

- zrzsacze wynurzane PERROT TRITON-L TCVAC dwie sztuki z dyszą Ø12mm, o kołowym obszarze zrzsania, zamontowane w centralnej części płyty boiska (zrzsacze posiadają gumową donicę o głębokości 12cm, którą wypełnia naturalna darń – rozwiązanie zalecane, eliminujące całkowicie ryzyko kontuzji zawodnika).

Parametry pracy: - promień  $R = 27\text{m}$

- zużycie wody  $Q = 14.5 \text{ m}^3/\text{h}$

- zraszacze wynurzane PERROT TRITON-L WVAC dziesięć sztuk z dyszą  $\varnothing 12\text{mm}$ ,  
o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu płyty boiska;

Parametry pracy: - promień  $R = 27\text{m}$

- zużycie wody  $Q = 13.5 \text{ m}^3/\text{h}$

- zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory;

- 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

- 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;

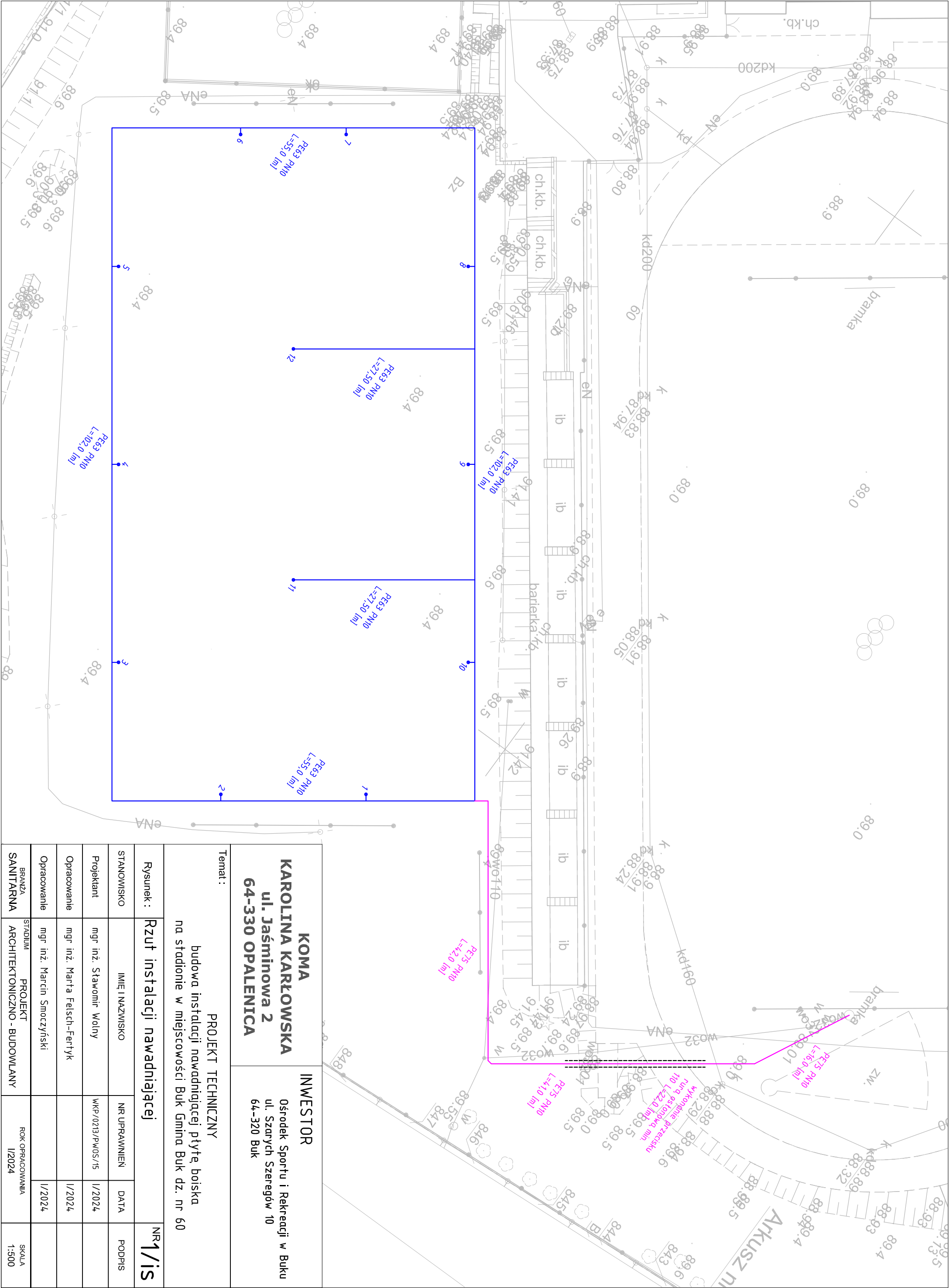
- gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy.

#### **d) Sterowanie**

Do sterowania układem zostanie zastosowany istniejący programator typu Perrot WaterControl S.C. 12. Sterownik posiada możliwość dowolnego programowania czasu pracy zraszaczy. Umożliwia wprowadzenie pięciu programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym. Wszystkie komendy na wyświetlaczu sterownika w języku polskim. Sterownik automatycznie uruchamia stycznik pompy lub elektrozawór odcinający dopływ wody do boiska zabudowany na rurociągu głównym. Sterownik posiada możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu pracy pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik w odpowiedniej kolejności automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy. Dodatkowo instalacja jest 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 2 (3) x1.5mm<sup>2</sup>. Przewody sterujące instaluje się w wykopach obok rur.

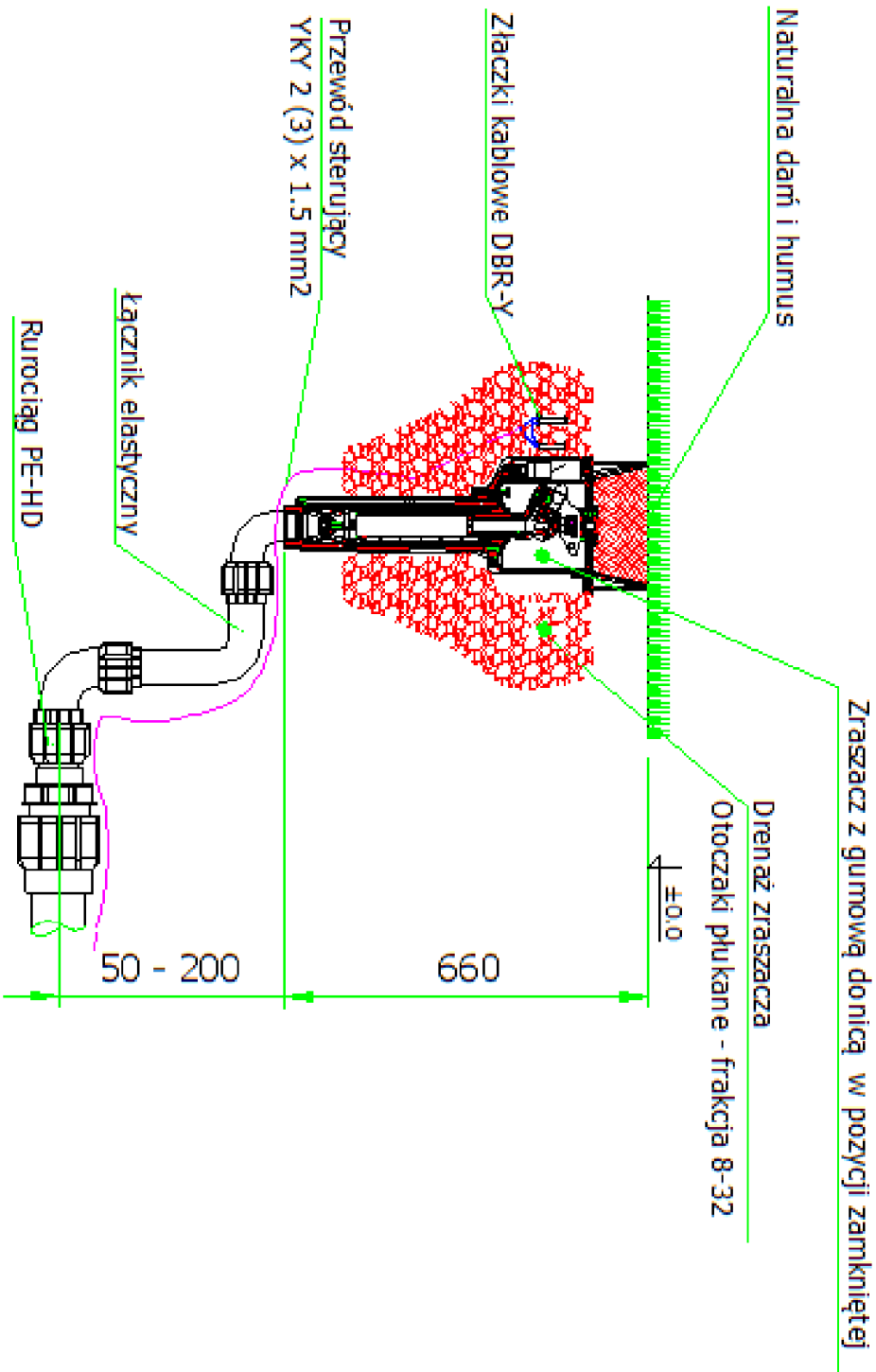
#### **4. Opis pracy systemu.**

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE  $\varnothing$  63. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Istniejący 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. 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.

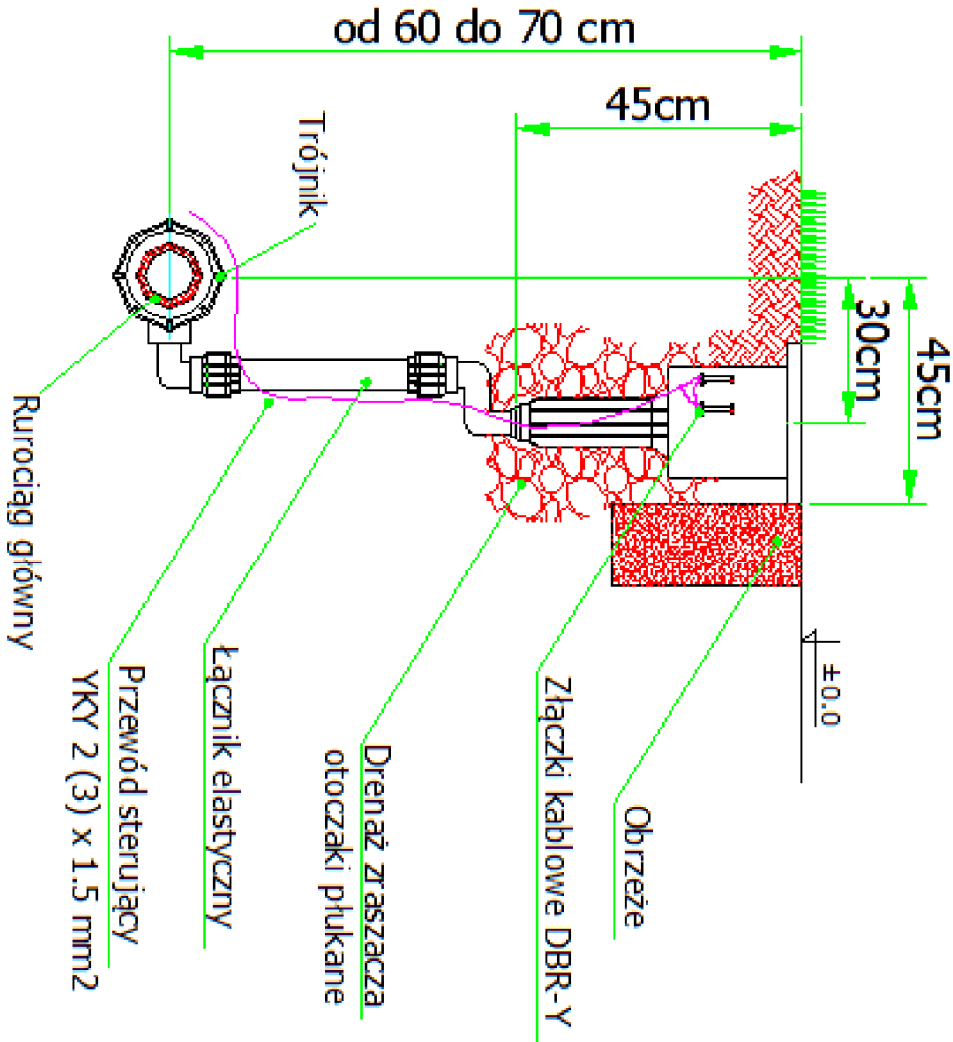


Temat : PROJEKT TECHNICZNY budowa instalacji nawadniającej płytę boiska na stadionie w miejscowości Buk Gmina Buk dz. nr 60			
Rysunek : Rzut instalacji nawadniającej		NR 1/15	
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	DATA
Projektant	mgr inż. Sławomir Wolny	WKP/0213/P/WOS/15	1/2024
Opracowanie	mgr inż. Marta Felisch-Fertyk		1/2024
Opracowanie	mgr inż. Marcin Smoczyński		1/2024
BRANŻA SANITARNA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	ROK OPRAWOWANIA 1/2024	
			SKALA 1:500

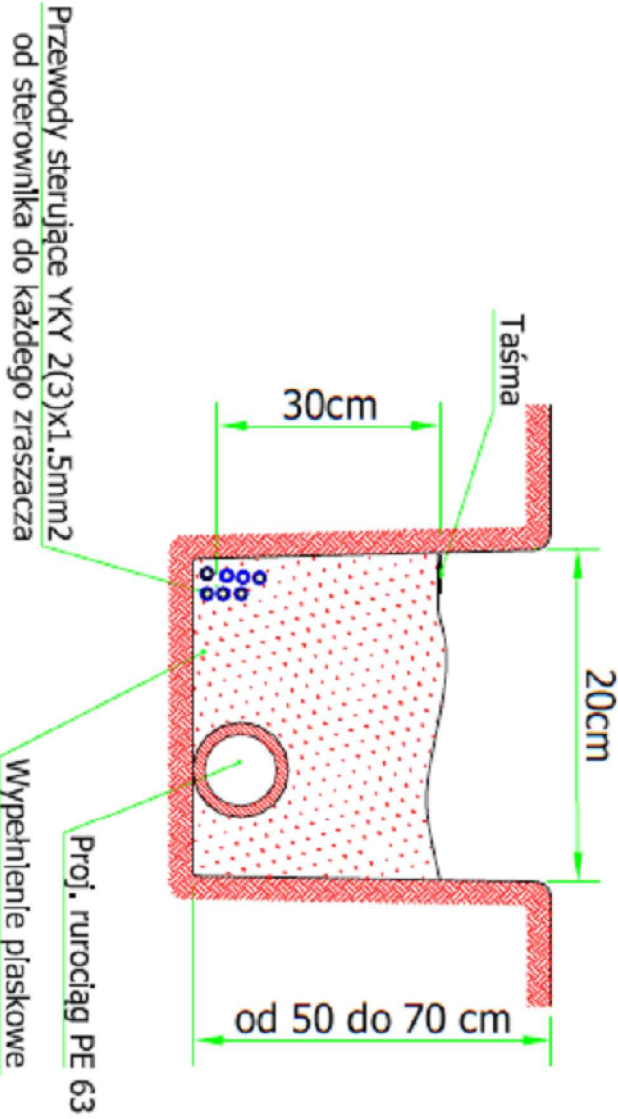
Schemat zabudowy zraszacza środkowego  
**PERROT TRITON-L TCVAC**  
(zraszacz z gumową donicą - trawnik naturalny)



Schemat zabudowy zraszacza bocznego  
**PERROT TRITON-L WVAC**



Przekrój wykopu  
w obrębie płyty boiska



<div>KOMA</div> <div>KAROLINA KARŁOWSKA</div> <div>ul. Jaśminowa 2</div> <div>64-330 OPALENICA</div>				<div>INWESTOR</div> <div>Ośrodek Sportu i Rekreacji w Buku</div> <div>ul. Szarych Szeregów 10</div> <div>64-320 Buk</div>	
Temat : <div>PROJEKT TECHNICZNY</div> <div>budowa instalacji nawadniającej płytę boiska</div> <div>na stadionie w miejscowości Buk Gmina Buk dz. nr 60</div>					
Rysunek :	Schematy zabudowy zraszaczy				NR2/is
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Sławomir Wolny		WKP/0213/PW05/15	11/2024	
Opracowanie	mgr inż. Marta Felsch-Fertyk			11/2024	
Opracowanie	mgr inż. Marcin Smoczyński			11/2024	
BRANŻA SANITARNA	STADIUM	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		ROK OPRAWOWANIA 11/2024	SKALA