

PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCZY

„SYSTEM AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA BOISKA PIŁKARSKIEGO Z TRAWĄ NATURALNĄ”

**Lokalizacja: Sokołów Podlaski, ul. Lipowa 50, 08-300 Sokołów Podlaski, powiat
sokołowski, województwo mazowieckie, dz. ew. nr 228 obręb ew. 0001
Sokołów Podlaski, jedn. ew. 142901_1 Sokołów Podlaski**

**Inwestor: Miasto Sokołów Podlaski
Ul. Wolności 21
08-300 Sokołów Podlaski**

Kategoria obiektu V

**Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16**

Sokołów Podlaski październik 2018r.

Spis zawartości projektu

Spis zawartości projektu.....	2
1.Opis techniczny	3
1.1 Przedmiot opracowania.....	3
1.2 Opis stanu istniejącego	3
1.3 Opis projektowanego sytemu nawodnienia	3
1.3.1 Zraszacze.....	4
1.3.2 Sterowanie zraszaczami	4
1.3.3 Przewody rozprowadzające	5
1.3.4 Przewód doprowadzający wodę.....	5
2 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	7
3 Opis do projektu zagospodarowania działki	10
4. Opinia geotechniczna.....	11
5 Obszar oddziaływania obiektu	12
6.Załączniki.....	13
6.1 Kopia uprawnień projektanta.....	13
6.2 Zaświadczenie przynależności do MOIIB projektanta	14
6.3 Oświadczenie projektanta	15
7. Rysunki	15
1 Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500.....	15
2 Schemat zestawu pomiarowo-upustowego	16
3 Schemat rozmieszczenia zraszaczy.....	17
4 Schemat ułożenia rur w wykopie	18

1.Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego wraz z wymianą istniejących przyłączy wodociągowych na terenie miejskiego stadionu przy ul. Lipowej 50 w Sokołowie Podlaskim.

Projekt opracowano na podstawie:

- a. Aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- b. Koncepcji ustalonej z Inwestorem
- c. Pomiarów i studiów w terenie
- d. Obowiązujących norm i przepisów.

1.2 Opis stanu istniejącego

Obszar w granicach opracowania użytkowany jest obecnie jako teren sportowy. W 2017 roku rozpoczęto prace remontowe istniejącego boiska piłkarskiego wraz z budową bieżni okrężnej, skoczni do skoku w dal i trójskoiku, skoku wzwyż oraz rzutni do pchnięcia kulą. Wykonano odwodnienie główne płyty oraz bieżni, do którego w etapie II zostanie włączone odwodnienie drenazowe płyty boiska. W II etapie remontu wykonane zostanie odwodnienie drenazowe, nawodnienie oraz odbudowa murawy boiska.

Na terenie miejskiego stadionu znajdują się dwa istniejące przyłącza wodociągowe. Jedno włączone jest w sieć wodociągową biegnącą w ulicy Lipowej, wykonane jest z rur o śr. dn 100, zasila budynek główny, wraz z budynkiem szatni. Drugie włączone jest do sieci wodociągowej biegnącej wzdłuż ulicy Stadionowej, wykonane jest z rur PE o śr. dn 63mm.

Z uwagi na zły stan przyłącza dn 100 należy go wymienić na długości 28m od istniejącego hydrantu do zakrętu w stronę budynku szatni, stosując rury dn 110 PCV. Przyłącze wodociągowe o śr. dn 63, należy wymienić w przypadku złego stanu technicznego na dzień dzisiejszy nie jest to przewidziane, dodatkowo należy wykonać nowy odcinek do płyty boiska o średnicy dn 63mm z rur PE, odcinek przyłącza pod bieżnią jest już wykonany, należy wykonać przyłącze od studni wodomierzowej do skrzynki ze sterownikiem oraz przewody rozprowadzające na boisku.

1.3 Opis projektowanego systemu nawodnienia

Użyte w opracowaniu znaki towarowe, nazwy materiałów i systemów są rozwiązaniami przykładowymi i mają na celu zobrazowanie wymaganej jakości oraz parametrów technicznych zaprojektowanego systemu. Przed przystąpieniem do pracy wykonano sprawdzenia ciśnienia na istniejących przyłączach, które wynosi 4-4,5 bara. Dlatego zaprojektowano system nawadniania za pomocą zraszaczy rotacyjnych, sterowanych elektrozaworami i sterownikiem zewnętrznym

System nawodnienia podzielono na jedenaście sekcji, po siedem zraszaczy na każdej, rozmieszczonych w równych odległościach ok 11m od siebie, w taki sposób by zapewnić równomierne nawodnienie poprzez wzajemne nakładanie się paraboli wodnych poszczególnych zraszaczy na siebie. Zaprojektowano zraszacze rotacyjne pracujące przy ciśnieniu 3,5-4barów.

Zraszacze sterowane będą za pomocą sterownika zewnętrznego, umożliwiającego programowanie systemu poprzez ustawianie odpowiedniego cyklu z pilota. Sterownik łączyć się będzie z elektrozaworami umieszczonymi w skrzynkach zamykanych z tworzywa twardego umieszczonymi z boku boiska piłkarskiego, wysyłając napięcie 24V pozwalające na otwarcie cewki elektrozaworu. W celu optymalizacji pracy systemu, zamontować należy czujnik deszczu, który spowoduje automatyczne wyłączenie zraszania w wypadku naturalnych opadów o odpowiednim natężeniu. Absorbuje on wody deszczowe, a po ustąpieniu opadów stopniowo wysycha, z szybkością porównywalna do wysychania gleby. Czujnik należy zamontować na skrzynce w pobliżu sterownika.

1.3.1 Zraszacze

Zaprojektowano 11 sekcji po 7 zraszaczy wynurzanych, zamontowanych w płycie boiska o parametrach pracy:

- Przepływ: 0,07 - 3,23 m³/godz., 1,9 - 54,5 l/min.
- Zasięg: 4,9 - 14m
- Ciśnienia: 2,1 - 4,8 bar; 206 - 482 kPa
- Opad: 10mm na godz.(przy 3,4bar; 344hPa) dla zasięgu 7,6 - 13,7m
- Kąt nachylenia dyszy: standardowych 25°
- Wysokość rotora 19cm., część wynurzana 10 cm, średnica tłoka 4cm
- Średnica podłączenia ¾"- gwint wewnętrzny.

Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki systemowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki muszą spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego min. PN10. Wzdłuż rurociągu zasilającego zraszacze poprowadzić przewody elektryczne YKY3x1,5mm², które stanowią połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem oraz zraszaczami. Przebieg trasy rurociągu powinien być oznaczony taśmą ostrzegawczą z PCV. Kąt oraz zasięg nawadniania przez rotory należy ustawiać ręcznie indywidualnie dla każdego zraszacza.

1.3.2 Sterowanie zraszaczami

Do sterowania układem zraszaczy zastosowano sterownik zewnętrzny o parametrach podanych poniżej

- 12 sekcji
- 3 programy (4 starty/1 program)
- Wejście do sterowania pompą lub zaworem głównym
- Wejście do czujnika deszczu

- Obudowa zamykana na kluczyk
- Wbudowany transformator
- Do elektrozaworów 24VAC
- Wyposażony dodatkowo w bezprzewodowego pilota (zasięg do 30m)

Sterowni podłączony będzie z elektrozaworami poszczególnych sekcji przewodami elektrycznymi o napięciu bezpiecznym 24V. W bliskiej odległości od sterownika należy zamontować czujnik deszczu, który spowoduje automatyczne wyłączenie zraszacza w przypadku opadów deszczu w wymagalnej dawce. Sterownik zamontować w typowej skrzynce hermetycznej zgodnie z wytycznymi producenta. Zraszacze połączone będą ze sterownikiem przewodem elektrycznym YKY3x1,5mm².

Każda sekcja zraszaczy wyposażona będzie w zawory, o podanych poniżej parametrach:

- Przepływ: od 5 do 27 m³/h; od 75 do 450 l/min
- Zalecany zakres ciśnienia: od 1,5 to 10 barów
- **Elektryczne dane techniczne:**
 - Cewka magnetyczna: 24 VAC
 - Prąd rozruchowy: 0,37 A
 - Prąd podtrzymania: 0,19 A
- **Wymiary:**
 - Wysokość: 19 cm
 - Szerokość: 11 cm
 - Długość: 15 cm

W/w elektrozawory montujemy w skrzynkach plastikowych umieszczonych poza obrębem boiska. Do skrzynki z elektrozaworami należy doprowadzić zasilanie elektryczne jednofazowe zabezpieczone bezpiecznikami 20A

1.3.3 Przewody rozprowadzające

Do zasilania zraszaczy należy użyć rur polietylenowych PN 10, średniej gęstości (PEM), szeregu SDR 11 łączonych z uzbrojeniem złączkami skręcanymi do rur PE. Rury należy układać na podsypce piaskowej na głębokości około 30 cm, zasypać piaskiem z odpowiednim zagęszczeniem. Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki systemowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki muszą spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego min. PN10.

1.3.4 Przewód doprowadzający wodę

Od istniejącej studzienki wodomierzowej, która nie podlega wymianie, należy doprowadzić do płyty boiska przewód zasilający układ nawodnienia o średnicy 63mm z rur PE PN 10. Rury należy łączyć złączkami zaciskowymi do rur PE. w przypadku złej kondycji przyłącza zasilającego należy je wymienić na rury PE dn 63mm. przed studzienką należy zamontować zasuwę odcinającą o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. W studzience należy zamontować zawór spustowy ¾ cala, do spuszczenia wody na zimę z instalacji i przedmuchanie go sprężonym powietrzem. Na rozgałęzieniu przyłącza przeznaczonym do zasilania układu zastosować zasuwę dn 63.

Przewody należy układać ze spadkiem w kierunku studni wodomierzowej. Średnia głębokość ułożenia $h = 1,6\text{m}$. Zmiany kierunku trasy przyłącza wykonywać przez zginanie rur polietylenowych na zimno przy zachowaniu minimalnego promienia gięcia odpowiedniej do temperatury otoczenia. Promień gięcia rur PE na załamaniach w planie, podejściach z poziomu w pion winien wynosić min $0,5\text{m}$. Prace należy prowadzić w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych, rozpartych, wykonywanych mechanicznie. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemi pochodzącej z wykopu od górnej krawędzi wykopu winna wynosić nie mniej niż 3 m . Szerokość dna wykopu $1,1\text{ m}$. Podsypka pod rurociąg wykonana z piasku o minimalnej wysokości 15 cm z wyprofilowaniem dna dla rury. Podsypka winna być wolna od kamieni i odpowiednio wytrzymała. Przewody zasypywać 30 cm warstwami piasku z jednoczesnym zagęszczeniem. **Przewód doprowadzający wodę pod bieżnią do pyty boiska jest już wykonany należy połączyć ze sobą za pomocą złączek do rur PE przewód już ułożony z projektowanym.**

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 805 przy ciśnieniu $1,0\text{ MPa}$. Przed wykonaniem próby przewód poddać płukaniu wodą, której prędkość przepływu powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Należy wykonać próbę na ciśnienie próbne na ciśnienie równe $1,5$ –krotnemu ciśnieniu robocznemu, lecz nie mniejszym niż $1,0\text{ MPa}$. Następnie dokonać próby głównej obniżając ciśnienie do ciśnienia $1,0\text{MPa}$, następnie utrzymać wynik przez 30minut . Jeżeli wystąpienia wątpliwości, przedłużyć próbę do 90minut . Wynik próby można uznać za pozytywny jeśli spadek ciśnienia nie będzie większy niż 25 kPa . Po pozytywnej próbie ciśnieniowej rurociąg przepłukać wodą z wodociągu.

Z uwagi na fakt, że przyłączyce dn 100 zasilające w wodę budynek główny oraz szatnię zawodników, jest w bardzo złym stanie, należy go wymienić na nowe wykonane z rur PCV lub PEHD o średnicy dn 110mm . Na przyłączy zamontować hydranty w miejscach istniejących niekolidujących z innym projektowanym uzbrojeniem. Długość oraz trasa przyłącza zgodna z istniejącą.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I - roboty ogólnobudowlane”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji z tworzyw sztucznych”.

Projektowała: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

„SYSTEM AUTOMATYCZNEGO NAWADNIANIA BOISKA PIŁKARSKIEGO Z TRAWĄ NATURALNĄ”

**Lokalizacja: Sokołów Podlaski, ul. Lipowa 50, 08-300 Sokołów Podlaski, powiat
sokołowski, województwo mazowieckie, dz. ew. nr 228 obręb ew. 0001
Sokołów Podlaski, jedn. ew. 142901_1 Sokołów Podlaski**

**Inwestor: Miasto Sokołów Podlaski
Ul. Wolności 21
08-300 Sokołów Podlaski**

Kategoria obiektu V

**Projektowała: Agnieszka Jadcuk-Skrzeczowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16**

Sokołów Podlaski październik 2018r.

1.1 Zakres robót

Opracowanie obejmuje wykonanie systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego wraz z wymianą istniejących przyłączy wodociągowych na terenie miejskiego stadionu przy ul. Lipowej 50 w Sokołowie Podlaskim.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działkach

Na omawianym terenie zlokalizowane są następujące obiekty:

- droga wewnątrz o nawierzchni utwardzonej
- istniejące przyłącze wodociągowe
- istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej
- istniejący drenaż terenu
- istniejące przyłącze energetyczne wraz z rozprowadzeniem instalacji po terenie

Ze względu na teren inwestycji (budowa uzbrojenia liniowego) nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

1.3 Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

Na omawianym terenie zlokalizowane są następujące obiekty mogące stwarzać zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi:

- linia przyłącza energetycznego
- istniejące przyłącze wodociągowe
- Istniejący drenaż terenu

Należy zachować szczególną ostrożność w miejscach kolizji z uzbrojeniem istniejącym.

1.4 Przewidywane zagrożenia:

Zamierzenie budowlane wykonywane zgodnie z opracowaną dokumentacją, nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Jednak podczas wykonywania prac mogą zdarzyć się następujące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi:

- praca w wykopie powyżej 1,5m głębokości, co stwarza możliwość przysypania pracownika obsypującym się gruntem z wykopu
- praca w obrębie ruchliwego miejsca, możliwość potrącenia źle oznakowanego pracownika lub pieszych
- przy źle oznakowanych robotach wpadnięcia do wykopu osób postronnych
- podczas pracy koparki uszkodzenie istniejącego uzbrojenia, co niesie ryzyko porażenia prądem itp.
- podczas pracy sprzętu budowlanego potrącenie pracownika lub pieszych przy nie zachowania czujności i podstawowych przepisów bhp.

1.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bhp i posiadać aktualne badania lekarskie ogólne. Przed przystąpieniem do prac dodatkowo należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników.

1.6 Zasady ogólne wykonania prac

Podczas wykonywania prac wymienionych w punkcie 1.1 należy kierować się następującymi zasadami:

- kierowanie nad robotami mogą sprawować jedynie osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi,
- stosowane materiały powinny mieć atesty lub aprobaty techniczne posiadać ocenę higieniczną wydaną przez PZH,
- wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami BHP
- teren budowy winien być wydzielony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, poprzez tymczasowe ogrodzenie, należy oświetlić go i odpowiednio oznakować,
- zapewnić pracownikom zaplecze socjalne na czas budowy.
- prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy
- obsługę maszyn budowlanych powierzyć jedynie osobom z odpowiednimi uprawnieniami,
- przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić stan techniczny maszyn i urządzeń.
- w przypadku wystąpienia silnych opadów atmosferycznych prace przerwać a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem
- w razie wystąpienia wody gruntowej wykop odwodnić.
- roboty prowadzić zgodnie z wykonanym projektem budowlanym.

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

3 Opis do projektu zagospodarowania działki

1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje wykonanie systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego wraz z wymianą istniejących przyłączy wodociągowych na terenie miejskiego stadionu przy ul. Lipowej 50 w Sokołowie Podlaskim.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Obszar w granicach opracowania użytkowany jest obecnie jako teren sportowy.

Wykonanie projektowanej inwestycji nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu działki, po której przebiega. Projektowane urządzenia znajdować się będą pod powierzchnią ziemi, na zewnątrz widoczne będą jedynie włazy studni, hydranty, skrzynki zasuw oraz ich oznaczenia na słupkach lub ogrodzeniach.

1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano wykonanie nawodnienia płyty boiska sportowego, za pomocą zraszaczy rotorowych umieszczonych w sekcjach na płycie, wraz z systemem zasilania ich w wodę. Wykonanie przyłącza wody do płyty boiska. Z uwagi na zły stan istniejących przyłączy wody wykonanie ich wymiany, o średnicach i po trasie przebiegu zgodnej ze stanem faktycznym.

1.4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy poszczególnych części zagospodarowania terenu nie ulegnie zmianie po wykonaniu inwestycji.

1.5 Dane o ochronie konserwatorskiej

Obszar, którego dotyczy inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatorską.

1.6 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Brak wpływu eksploatacji górniczej na działkę.

1.7 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Budowa i eksploatacja zaprojektowanego uzbrojenia nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

1.8 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Zaprojektowano wykonanie nawodnienia płyty boiska sportowego, za pomocą zraszaczy rotorowych umieszczonych w sekcjach na płycie, wraz z systemem zasilania ich w wodę. Wykonanie przyłącza wody do płyty boiska. Inwestycja umożliwi utrzymanie murawy boiska w dobrym stanie w każdych warunkach atmosferycznych.

Projektowała: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

4. Opinia geotechniczna

1. Podstawa opracowania:

- mapa wysokościowa terenu w skali 1:500
- wykonanie otworów próbnych w terenie
- informacje uzyskane od właścicieli nieruchomości na rozpatrywanym terenie

2. Cel opracowania

Celem prac było określenie warunków gruntowo- wodnych na terenie planowanej inwestycji.

3. Opis warunków gruntowo- wodnych

Inwestycja planowana jest w obrębie stadionu miejskiego przy ulicy Lipowej w Sokołowie Podlaskim. Teren ten należy do Wysoczyzny Siedleckiej mezoregionu Niziny Południowopodlaskiej.

W celu określenia warunków gruntowo- wodnych wykonano otwory na terenie planowanej inwestycji. Na podstawie prac oraz zebranych informacji określono, że na przedmiotowym terenie Wykonawca natrafi na proste warunki gruntowe. Pod powierzchnią warstwą gruntu próchniczego znajdują się grunty przydatne do posadowienia rurociągów, są to gliny, gliny piaszczyste i piaski. Grunt próchniczy i piaski zaliczono do gruntów kat. II, zaś glinę piaszczystą i glinę do gruntów kat. III. Na terenie prac budowlanych wykonawca może natrafić także na warunki gruntowe złożone, w podłożu którego znajdują się nasypy niekontrolowane lub budowlane. Nasypy niekontrolowane mogą składać się z żużla paleniskowego, żużla zmieszanego z humusem, piaskiem i gliną, gliny z humusem, gleby, piasku drobnego.

W wykopie istnieje możliwość pojawienia się wody gruntowej na głębokości około 1,8-2,5m. Odwodnienie wykopów w przypadku natrafienia wód gruntowych wykonać zestawem igłofiltrów zgodnie z projektem.

Projektowała: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczkowska
Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

5 Obszar oddziaływania obiektu

1. Podstawa opracowania:

- mapa wysokościowa terenu w skali 1:500
- wizja lokalna

2. Cel opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego wraz z wymianą istniejących przyłączy wodociągowych na terenie miejskiego stadionu przy ul. Lipowej 50 w Sokołowie Podlaskim.

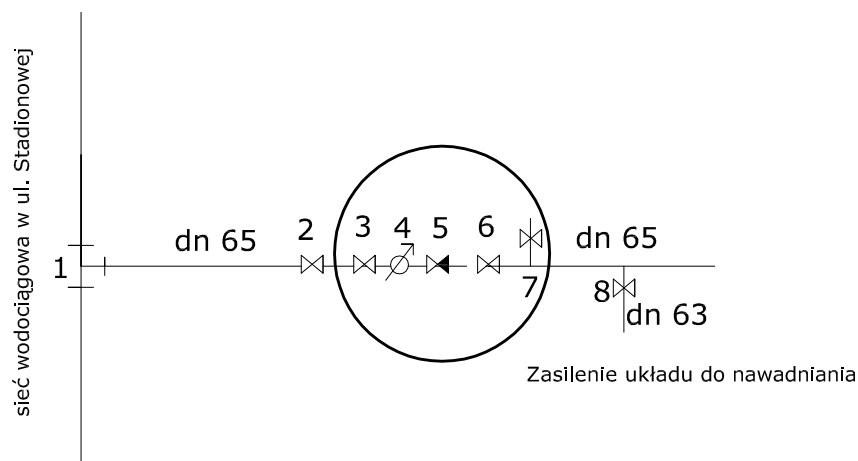
3. Opis obszaru oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) zbadano, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych, i określono, że obszar oddziaływania obiektu inwestycji w/w ograniczy się do działki, po której przebiega.

Projektowała: Agnieszka Jadczuk-Skrzeczowska

Upr. budowlane nr MAZ/0412/PBS/16

SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ

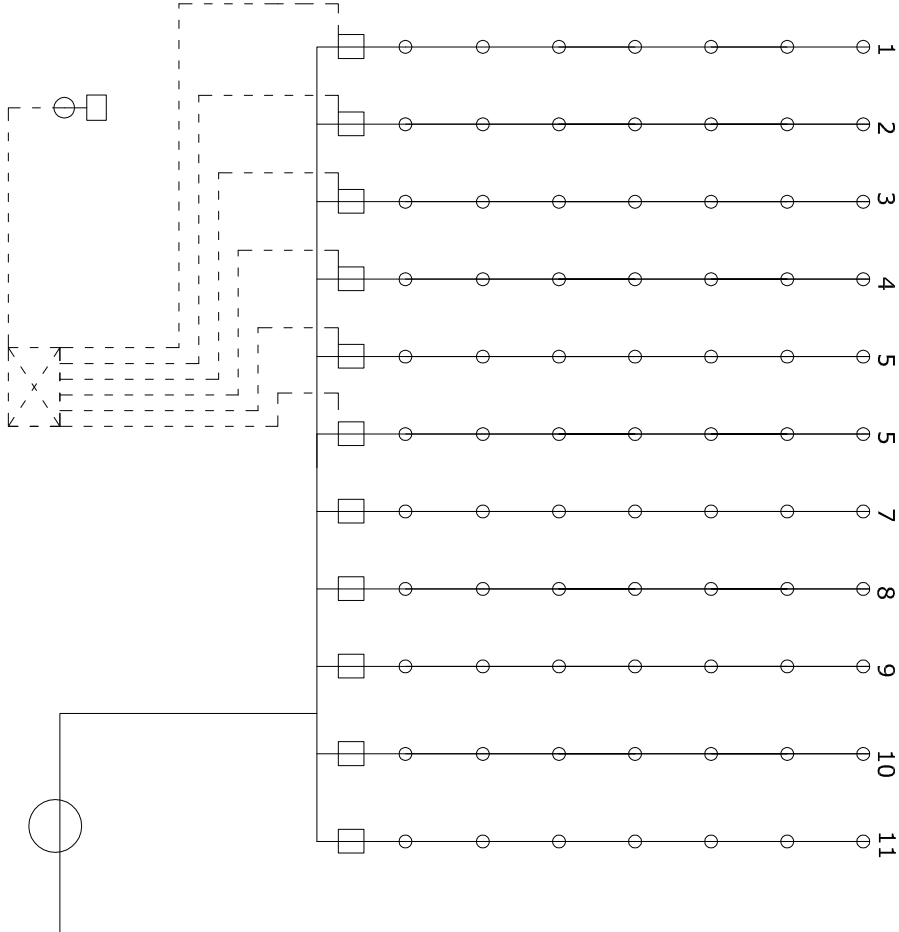


LEGENDA

- 1-istniejące włączenie przyłącza do sieci wodociągowej
- 2- zasuwa odcinająca dn 63 do wykonania
- 3- istniejący zawór odcinający dn 63
- 4- istniejący wodomierz fi 50
- 5-istniejący zawór antyskażeniowy Dn 50
- 6- istniejący zawór odcinający dn 63
- 7- króciec $\frac{3}{4}$ z zaworem do spustu wody i przedmuchu rur sprężonym powietrzem do wykonania
- 8-zasuwa dn 63 odcinająca instalację do nawadniania boiska do wykonania

INWESTOR: Miasto Sokółów Podlaski ul. Wolności 21 Sokółów Podlaski		
Obiekt: Budowa „System automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego z trawą naturalną” ul. Lipowa 50 Sokółów Podlaski Schemat zestawu pomiarowo-upustowego	SKALA:	NR RYS
	-	2
PROJEKTOWAŁA: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska Nr UP MAZ/0412/PBS/16	Data: 10.2018r.	
	PODPIS:	

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ZRASZACZY



LEGENDA



Studnia wodomierzowa



sterownik zewnętrzny



czujnik deszczu



elektrozawory



zraszacze rotacyjne



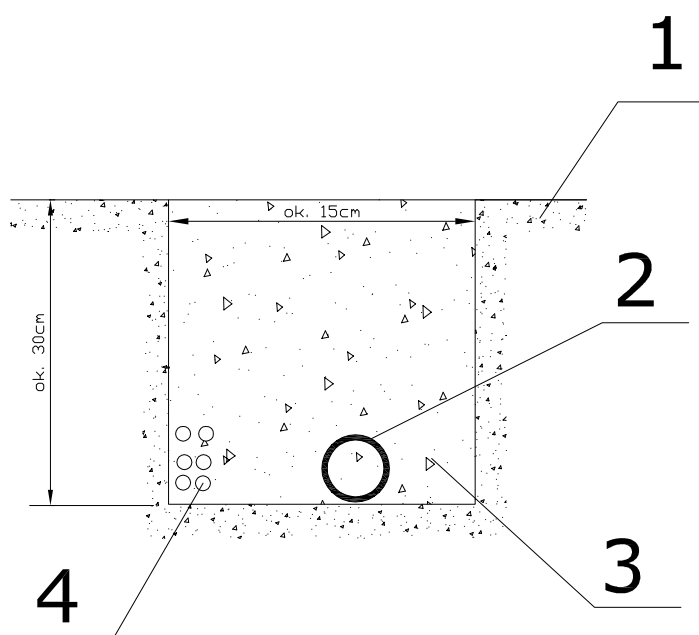
Przewód zasilający sekcję w wodę z rur PE



Przewód sterujący YKY3x1,5mm²

INWESTOR: Miasto Sokółów Podlaski ul. Wolności 21 Sokółów Podlaski			
Obiekt:	Budowa „System automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego z trawą naturalną” ul. Lipowa 50 Sokółów Podlaski	SKALA:	NR RYS
		-	3
	Data: 10.2018r.		
PROJEKTOWAŁA: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska		PODPIS:	
Nr UP MAZ/0412/PBS/16			

SCHEMAT UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE



LEGENDA

1- MURAWA BOISKA

2- RURA PE

3- WYPEŁNIENIE WYKOPU PIASKIEM

4- PRZEWODY STERUJĄCE DO
ELEKTROZAWORÓW

INWESTOR: Miasto Sokółów Podlaski ul. Wolności 21 Sokółów Podlaski		
Obiekt: Budowa „System automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego z trawą naturalną” ul. Lipowa 50 Sokółów Podlaski Schemat ułożenia rur w wykopie	SKALA:	NR RYS
	-	4
		Data: 10.2018r.
PROJEKTOWAŁA: Agnieszka Jadczyk-Skrzeczowska Nr UP MAZ/0412/PBS/16		PODPIS: