

FIRMA ARTUR STASZ
PROJEKTOWANIE
I POSREDNICTWO INWESTORSKIE
41-908 BYTOM, UL. HUTNICZA 9 / BIURO 3
TEL 503-062-259 POST_ART@WP.PL

Egzemplarz

01

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

TEMAT:

BUDOWA BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ, BOISKA PIŁKARSKIEGO
WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ PRZY
UL. TARNOGÓRSKIEJ W OŻAROWICACH NA DZIAŁCE NR **817/4**

BRANŻA: INSTALACYJNA

ZAKRES: PRZYŁĄCZE WODY WRAZ Z AUTOMATYCZNYM
NAWADNIANIEM BOISKA

LOKALIZACJA OBIEKTU:

42-625 Ożarowice, ul. Tarnogórska, nr działki **817/4**

INWESTOR:

Gmina Ożarowice, 42-625 Ożarowice, ul. Dworcowa 15

Projektował :

Imię i nazwisko:	Branża	nr upr.bud..	Data	Podpis:
mgr inż. Janina Poliwoda	instalacyjna	112/79 SLK/IS/4053/02	Maj 2012	

MAJ 2012r

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1 Wstęp
 - 1.1 Zakres opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Dane ogólne
- 2 Opis techniczny
 - 2.1 Warunki techniczne podłączenia
 - 2.2 Opis sieci
 - 2.3 Materiały
 - 2.4 Uzbrojenie
 - 2.5 Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 2.6 Roboty ziemne
 - 2.7 Skrzyżowanie z przeszkodami
 - 2.8 Próba szczelności
- 3 System automatycznego nawadniania boiska
- 4 Uwagi końcowe
5. Wytyczne branżowe
- 6 Zestawienie materiałów i urządzeń
- 7 Warunki przyłączenia

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|----------|
| 1. Plan sytuacyjny 1: 500 | nr rys 1 |
| 2 Profil przyłącza wody | nr rys 2 |
| 3 Zabudowa zraszaczy | nr rys 3 |
| 4 Schemat hydroforu | nr rys 4 |
| 5. Schemat połączeń elektrycznych dla zraszaczy | nr rys 5 |

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Wstęp

1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie przyłącza wody oraz systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego zlokalizowanego w Ożarowicach przy ul. Tarnogórskiej.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Zapewnienie dostawy wody i warunki podłączenia do sieci
- Obowiązujące normy i przepisy

1.3. Dane ogólne

1.3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W rejonie projektowanego przyłącza przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- a. sieć wodociągowa PCV \varnothing 110
- b. kable energetyczne niskiego napięcia

1.3.2. Warunki gruntowo – wodne

Przyjęto grunt kat. II – III. Wody gruntowe występują na głębokości 1,5 m pod poziomem terenu.

2 Opis techniczny

2.1 Warunki techniczne podłączenia

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci wodociągowej wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Ożarowicach zasilanie w wodę nastąpi z istniejącego wodociągu PCV \varnothing 110 zasilającego hydrant pożarowy zewnętrzny.

2.2 Opis sieci

Projektowane przyłącze prowadzone będzie w terenach zielonych. Miejsce włączenia do istniejącego wodociągu oznaczono literą **W**.

Włączenie do istniejącej sieci wykonać poprzez zamontowanie króćca z kołnierzem Dn 80

i zabudowę zasuwy DN 80 z miękkim uszczelnieniem klina. Na zasuwę należy założyć obudowę i skrzynkę drogową. Zasuwę oznakować tabliczką emaliowaną D z domiarem.

Na przyłączy zgodnie z przepisami p. poz. istnieje hydrant nadziemny Dn 80 na odgałęzieniu odcięty zasuwą. Przyłącze ułożone będzie na głębokości 0,8 m poniżej terenu. Przyłącze z rur PE \varnothing 90 doprowadzone będzie do pętli wodnej na nowo

budowanym boisku. Pętla wodna z rur PE \varnothing 63 zasila zraszacze do podlewania boiska.

W pobliżu podłączenia do wodociągu należy zabudować hydrofor dla podniesienia ciśnienia wody do wartości 7 bar. W pomieszczeniu hydroforu będzie zabudowany wodomierz Dn 65 Powogaz typ MWN/Js lub równorzędny. Za wodomierzem od strony instalacji zainstalować zgodnie z PN – EN 1717 zawór antyskażeniowy typ BA z możliwością nadzoru.

2.3 MATERIAŁY

2.3.1 Wodociąg

Przyłącze wody należy wykonać z rur PE – HD SDR 11 o średnicy 90 mm łączonych przez zgrzewanie przy pomocy elektrozłączek i zgrzewań doczołowych.

2.4 Uzbrojenie

Uzbrojenie stanowią zasowy z miękkim uszczelnieniem klina Dn 80.

W celu umożliwienia spustu wody przed wodomierzem zabudować zawór spustowy.

2.5 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury wodociągowe nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

2.6 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji

Istniejącego uzbrojenia. Wykopy w zależności od potrzeb prowadzić ręcznie lub przy pomocy koparki. Wykopy należy zabezpieczyć . Przed ułożeniem przewodów w wykopie

należy usunąć kamienie i wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm a następnie zasypać piaskiem o grubości 20cm. Grunt do zasypania ubijać warstwami grubości 20cm.

Zagęszczenie można wykonać mechanicznie sprzętem umożliwiającym pracę po obu stronach przewodu.

Zasypanie można wykonać po próbie szczelności. Szerokość wykopu wynosi 0,8 m.

Przy wykonywaniu wykopu zachować odległość 1,5 m od słupów energetycznych energetycznych i pni drzew.

2.7 Skrzyżowanie z przeszkodami

Przyłącze wodociągowe krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem.

Skrzyżowanie z kablem energetycznym zabezpieczone będzie zgodnie z PN 76/E – 05125

przez założenie na kabel rury PE typ Arot lub równorzędny o takiej długości , by ich końce znajdowały się min 1 m poza obrysem rury wodnej. Końce rur zabezpieczyć pianką poliuretanową.

2.8 Próba szczelności

Po wykonaniu przewodów wodociągowych przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, a następnie przewód przepłukać.

3. System automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego

3.2 Opis systemu

Rozwiązanie oparte jest na dwunastu zraszaczach Firmy Perrot lub odpowiednikach o równorzędnych parametrach w rozstawie trójkątnym. Dwa zraszacze znajdują się bezpośrednio

w płycie boiska (powszechnie stosowany europejski standard)

Istnieje kilka bardzo istotnych powodów zabudowy tylko dwóch zraszaczy w płycie boiska:

- w przypadku wykorzystania stadionu dla celów lekkoatletycznych zredukowano do minimum uszkodzenie zraszaczy młotem lub oszczepem.
- możliwa jest pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska (niemożliwe do wykonania w przypadku systemu opartego na kilkudziesięciu małych zraszaczy)

Przeprowadzone badania wykazały że zastosowanie rozstawu trójkątnego zraszaczy pozwala na

uzyskanie oszczędności zużycia wody na poziomie 230 m³ rocznie.

3.3 Źródło zasilania

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu muszą zostać spełnione następujące warunki w

źródle zasilania:

- wydajność **Q = 18 m³**
- ciśnienie **p = 7 bar**

Ponieważ w otrzymanych warunkach technicznych przyłączenia ciśnienie wody w wodociągu

wynosi 4 bary , wymagany jest zabudowanie układu hydroforowego – pompowego w celu

podniesienia ciśnienia do wymaganej wartości. Hydrofor zabudowany będzie w specjalnym

obiekcie z wykonanym obok istniejącego hydrantu.

- **Dobrano hydrofor typ ZJWR 50/40/ 15 lub równorzędny o parametrach pracy q = 20 m³/h i p = 3,5 bar napięcie zasilania 400 V moc N = 4,0 kW**

3.4. Sieć przewodów wodnych

Układ rurociągów zasilających należy wykonać jako pierścień dookoła płyty boiska z rur polietylenowych HDPE Ø 63 PN 10 układanych na głębokości 0,6 – 0,8 m poniżej powierzchni

terenu. Pierścień rur należy zasilić rurociągiem $\varnothing 90$ z zabudowaną zasuwą odcinającą. Na rurociągu należy wykonać przyłącze z zaworem kulowym ze złączką do węża umożliwiające podłączenie kompresora sprężonego powietrza w celu przedmuchięcia całej instalacji przed okresem zimowym. Do podłączenia zraszaczy na rurociągu należy zabudować trójniki z złączką elastyczną. Sieć należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Po próbie szczelności sieć należy przepłukać. Nad rurami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. W wykopie obok rur należy ułożyć przewody elektryczne YKY 2(3)x 1,5 mm²(sterujące 24V) dla każdego elektrozaworu stanowiącego wyposażenie zraszacza. Przewody te podłączone są do sterownikiem sterującym w sposób sekwencyjnym pracą zraszaczy

3.5. Zraszacze

Zaprojektowano zraszacze z gumową donicą o głębokości 12 cm eliminującą ryzyko kontuzji zawodnika. Zraszacz z donicą dużą można wypełnić naturalną trawą.

- zraszacz wynurzany zamontowany w płycie boiska o parametrach pracy: promień $R = 28$ m , zużycie wody $Q = 17$ m³/h
- zraszacz wynurzany – zamontowany na obrzeżu płyty boiska o parametrach pracy: promień $R = 23,5$ m , zużycie wody $Q = 9$ m³/h

Zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory i nie wymagają dodatkowej skrzynki zaworowej w obrębie płyty stadionu. Pełny obrót zraszacza w czasie 50 do 60 sekund co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie przerwy meczu. Dla całkowitego i równomiernego nawodnienia płyty stadionu wystarczy 12 zraszaczy. Wszystkie elementy zraszacza są wyjmowane bez konieczności uszkodzenia zraszacza.

3.6. Sterowanie zraszaczami

Do sterowania układem zraszaczy zastosowano sterownik Perrot Water Control 8 lub równorzędny. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu ,powoduje automatyczne wyłączenie zraszania w wypadku naturalnych opadów o odpowiednim natężeniu. Sterownik połączony jest ze zraszaczami przewodami elektrycznymi o napięciu bezpiecznym 24 V. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia zraszacze. Nawodnienie odbywa się w 7 cyklach

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

4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót montażowych cz II.

Po wykonaniu należy zlecić uprawnionemu geodecie pomiar po wykonawczy.

Prace wykonać pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej Ożarówice

Inwestor zobowiązany jest do zgłoszenia robót w Wydziale Architektury UG.

5. Wytyczne branżowe

- pomieszczenie zabudowy hydroforu musi mieć minimalną wysokość 2,2 m, oraz wymiary 2x3 m
- podłoga ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie
- temp. wew 4 – 40 C
- wentylację zapewniającą wymianę powietrza 1,5 krotną na godzinę
- wodoszczelną instalację elektryczną oświetlenia - instalację elektryczną w pomieszczeniu umożliwiającą korzystanie z oświetlenia przenośnego 12 V
- instalacja zasilająca 5- cio żyłowa.

6. Zestawienie materiałów materiałów urządzeń.

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ	NR NORMY PRODUCENT
1	Zraszacz wynurzany PERROT RVR VAC z elastycznym złączem lub równorzędny	szt	2	
2	Zraszacz wynurzany PERROT LVZR 22 WVAC z elastycznym złączem lub równorzędny	szt	10	
3	Sterownik Perrot Water Control 8 lub równorzędny	kpl	1	
4	Zestaw hydroforowy ZJWR 50/40/15 q = 18 m ³ p= 3,5 bara N = 4 kW U = 400 V lub równorzędny	kpl	1	
5	Rura PE – HD SDR 11 Dz 90	mb	130	
6	Rura PE – HD SDR 11 Dz 63	mb	483	
7	Złączka skręcana do rur PE trójnik 63/63/63 mm	szt	2	
8	jw. trójnik PE 63/2"/63 mm	szt	10	
	jw. trójnik PE 90/90/90 mm	szt	1	
	Jw redukcja PE 90/63 mm	szt	12	
	Jw kolano PE 63 x 2" GW	szt	4	
9	Redukcja ocynk 2" / 1 1/2"	szt	14	
11	Zasuwa ogumowana kołnierзова do wody Dn 80 mm z obudową i skrzynką uliczną	kpl	2	
12	Wodomierz sprzężony kołnierзовy MWN/Js 80/2,5-S Dn 80 lub równorzędny	szt	1	
13	Zawór antyskażeniowy kołnierзовy Dn 80 mm typ BA4760 lub równorzędny	szt	1	
14	Zawór kulowy kołnierзовy Dn 80 do wody	szt	3	
15	Zawór kulowy Dn 25 ze złączką do sprzężonego powietrza	szt	1	
16	Złącze elastyczne Dn 50	szt	2	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

mgr inż. Janina Poliwoda

.....
(imię i nazwisko)

Bytom maj 2012 r.

.....
(data)

upr. bud. nr 112/79

.....
(nr uprawnień budowlanych)

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118) niniejszym oświadczam że projekt budowlany :

**Przyłącza wody oraz systemu automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego
zlokalizowanego w Ożarówicach przy ul Tarnogórskiej**

.....
(nazwa projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu maju.2012 r.

Dla: Gmina Ożarówice - Ożarówice ul Dworcowa 15

został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.