

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE PRO – INSTAL S.C.

64 – 920 Piła, ul. Bydgoska 56A

tel. 600 – 360 - 323

mail: wbryszak.instal@gmail.com

P R O J E K T B U D O W L A N Y

PROJEKT: **Rewitalizacja boiska piłkarskiego przy jeziorze Sarcz poprzez jego nawodnienie.**

INWESTOR: **GMINA TRZCIANKA**
Trzcianka, ul. Sikorskiego 7

OBIEKT: **Boisko sportowe**

ADRES: **Trzcianka, ul. ks. P. Skargi**
dz. nr 126, 129/8, 130/2

BRANŻA: **Sanitarna**

STADIUM: **Projekt budowlany**

Projektant:	inż. Wiesław Bryszak	
Opracował:	inż. Wiesław Bryszak	
Sprawdzający:	mgr inż. Janusz Wojtkiewicz	

Piła, 30. 11. 2013 r.

SPIS TREŚCI

- 1. Część opisowa.**
- 2. Informacja BIOZ.**
- 3. Odpis Decyzji o warunkach zabudowy wydanej przez Burmistrza Miasta Trzcianki z dnia 24. 06. 2004r (znak RPI/A-7331/38/2004).**
- 4. Odpis uzgodnienia ZUDP w Czarnkowie.**
- 5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.**
- 6. Odpisy uprawnień i zaświadczeń o członkowstwie w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.**
- 7. Część rysunkowa:**
 - Rys. nr 1. Plan sytuacyjny.**
 - Rys. nr 2. Rzut pompowni.**
 - Rys. nr 3. Przekrój ujęcia wody i pompowni.**
 - Rys. nr 4. Szczegóły wykonania podłączeń.**

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

do projektu budowlanego instalacji zdalnego nawadniania płyty boiska piłkarskiego w Trzciance w celu jego rewitalizacji dla Gminy w Trzciance, ul. Sikorskiego 7.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu.
- 1.2 Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez Burmistrza Miasta Trzcianki.
- 1.3 Umowa oraz uzgodnienia z inwestorem
- 1.4 Wizja lokalna terenu.
- 1.5 Operat wodno-prawny na pobór wód powierzchniowych do celów nawadniania gruntów.

2. Dane ogólne inwestycji.

Celem inwestycji jest wykonanie instalacji nawadniania płyty boiska piłkarskiego usytuowanego na terenie rekreacyjno – sportowym przy północnej granicy miasta Trzcianki, ul. ks. Piotra Skargi dz. nr 126, 129/8, 130/2 w celu jego rewitalizacji.

Przewidziano zasilanie instalacji poprzez pobór wód powierzchniowych z przyległego do boiska jeziora Sarcz.

3. Instalacja i urządzenia do nawadniania.

Do nawadniania boiska zaprojektowano 15 zraszczy usytuowanych tak, by objąć swym zasięgiem cały obszar boiska.

Dopływ wody do poszczególnych zraszczy będzie sterowany zdalnie z skrzynki sterowniczej zlokalizowanej na skraju boiska poprzez elektrozawory.

Nawadnianie odbywać się będzie w 8 cyklach:

- dwa zraszacze ZR1 w płycie boiska pracują pojedynczo
- dziesięć zraszczy ZR2 na obwodzie pracuje parami
- trzy zraszacze ZR3 usytuowane na zakolu płyty boiska pracują jednocześnie.

Dla potrzeb projektu przyjęto przykładowo zraszacze firmy Perrot.

Można zastosować zraszczacze innych firm, jeśli ich parametry będą zbliżone do podanych poniżej.

Dane techniczne zraszczy:

- ZR1 - pełnoobrotowy typu LVZR 22VAC Φ 12 z wbudowanym elektrozaworem; promień zraszania $R = 27m$, zużycie wody $q = 16m^3/h$, ciśnienie robocze $p = 6$ barów
- ZR2 – sektorowy typu LVZR 22WVAC Φ 10 z wbudowanym elektrozaworem; $R = 24m$, $q = 10m^3/h$, $p = 6$ barów
- ZR3 – sektorowy typu LVZE 22WH Φ 8
 $R = 20m$, $q = 6,7m^3/h$, $p = 5$ barów.

Zapotrzebowanie wody dla poszczególnych cykli nawadniania wynosi:

- $1 \times 16 m^3/h = 16 m^3/h$
- $2 \times 10 m^3/h = 20 m^3/h$

- $3 \times 6,7 \text{ m}^3/\text{h} = 20,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Praca trzech zraszaczy ZR3 będzie sterowana przez wspólny elektrozawór Φ 50 umieszczony w skrzynce żeliwnej zaworów. Ponadto w skrzynce przewidziano montaż zaworów kulowych oraz złącza służącego do przedmuchiwania instalacji.

Zraszacze podłączyć do wodociągu zasilającego za pomocą łączników przegubowych. Górna płaszczyzna zraszaczy winna pokrywać się z poziomem boiska. Zraszacze na głębokość 45 cm obsypać grubym żwirem. Podosypkę żwirową grub. 15 cm wykonać również pod skrzynkę zaworów. Przewody wodociągowe tłoczne wykonane będą z rur ciśnieniowych PE do wody w klasie PN 10, ssawne w klasie PN 6.

Wykopy pod wodociąg wykonać o wymiarach: szer. 30 cm, głęb. 75 cm.

Przewód układać na podsypce piaskowej grub. 5cm, obsypać na wys. 20 cm i ułożyć taśmę lokalizacyjną w kolorze niebieskim. We wspólnym wykopie układać również kable elektryczne sterownicze.

We wskazanym miejscu w narożniku boiska zamontować trójnik PE 63 zaślepiony. Odgałęzienie to w przyszłości może posłużyć do nawadniania boiska treningowego.

Przewody wodociągowe po zakończeniu prac montażowych, lecz przed zamontowaniem zraszaczy należy poddać próbie szczelności a następnie przepłukać.

4. Instalacja w pompowni i parametry urządzeń do poboru wody.

Do poboru wody i zasilania instalacji dobrano przykładowo pompę wirową wielostopniową pionową typu 50 WR-70 prod. Leszczyńskiej Fabryki Pomp o następujących danych technicznych:

- wydajność $20,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- wys. podnoszenia $0,7 \text{ MPa}$
- max. wysokość ssania $5,5 \text{ m H}_2\text{O}$
- moc silnika $5,5 \text{ kW}$
- zasilanie $3 \times 400 \text{ V}$
- masa 93 kg

Można zastosować pompę innej firmy, jeśli jej parametry będą zbliżone do podanych powyżej.

Pompa zamontowana zostanie w istniejącym hangarze sprzętu wodnego przy brzegu jeziora. Mocowanie pompy na fundamencie betonowym o wym. $40 \times 40 \times 40 \text{ cm}$ wykonanym na podbudowie z chudego betonu.

W celu zabezpieczenia układu przed uderzeniem hydraulicznym do przewodu tłoczego podłączyć należy naczynie wyrównawcze refix DE100 o poj. 100 l. Do pomiaru ilości pobranej wody na przewodzie tłocznym przewidziano wodomierz śrubowy typu MZ 50.

Przed sezonem część ssawną instalacji należy napełnić wodą. Do tego celu przewidziano pompę ręczną skrzydełkową Φ 32.

Po sezonie instalację ssawną i tłoczną należy z wody opróżnić i przedmuchać sprężonym powietrzem. Przy napełnianiu i opróżnianiu instalacji z wody należy wykorzystać zaprojektowane krucce spustowe i odpowietrzający.

Pobieranie wody z jeziora zaprojektowano poprzez studzienkę ssawną

przybrzeżną wykonaną z kręgów betonowych Φ 1,2m i głębokości lustra wody

1,2m. W studzienie umieszczony będzie kosz ssawny Φ 100mm dł. 0,8m z siatką o otworach Φ 1mm z zaworem zwrotnym. W studzienie na obwodzie

wykonanych zostanie 12 otworów napływowych Φ 10cm osłoniętych siatką nierdzewną o wym. oczek 2mm. Dno studzienki wysypać grubym żwirem na wysokość 10 cm.

5. Zapotrzebowanie wody do nawadniania.

Max. godzinowe zapotrzebowanie wody: $Q_{\max.h.} = 20,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr.h.}} = 20,1 / 1,5 = 13,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. dobowe zapotrzebowanie wody:

- pow. płyty boiska 8800 m^2

- przyjęto $q_d = 2 \text{ l/m}^2\text{d}$

$$Q_{\max.d.} = 8800 \times 2 / 1000 = 17,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnio - dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 17,6 / 1,2 = 14,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnio – roczne zapotrzebowanie wody:

- przyjęto nawadnianie w okresie maj – wrzesień

$$Q_r = 14,7 \times 30 \times 5 \times 0,5 = 1100 \text{ m}^3/\text{r}$$

6. Uwagi wykonawcze.

6.1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje przemysłowe i sanitarne”.

6.2. Technologię układania i montażu rur PE stosować zgodną z instrukcją producenta.

6.3. Studzienkę ssawną wykonać metodą zapuszczania.

6.4. W przypadku napotkania nieoznaczonych kabli lub przewodów należy prace wstrzymać i uzgodnić z ich użytkownikiem prowadzenie dalszych robót.

8. Uwagi eksploatacyjne.

Przed okresem zimowym przewody tłoczne i ssawne należy opróżnić z wody. Ponadto instalację należy przedmuchać sprężonym powietrzem wykorzystując specjalne złącze w skrzynce zaworów.

W trakcie eksploatacji należy dotrzymywać postanowień zawartych w pozwoleniu wodno – prawnym.

Opracował:

inż. Wiesław Bryszak