

Zawartość Opracowania:

I Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Zaopatrzenie w wodę
4. Kanalizacja sanitarna
5. Przepompownia ścieków
6. Przyłącze wodociągowe
7. Kanalizacja deszczowa
8. Instalacja wodociągowa
9. Instalacja kanalizacji sanitarnej
10. Instalacja centralnego ogrzewania
11. Uwagi i zalecenia ogólne

II Część rysunkowa:

1. projekt zagospodarowania
2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego
3. Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego
4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
5. Rzuty poziome – instalacja wodociągowa
6. Rzuty poziome – instalacja kanalizacyjna
7. Rzuty poziome – instalacja c.o. i wentylacji

Opis techniczny

Do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i instalacji wewnętrznych sanitarnych zaplecza boisk sportowych w ramach programu Orlik 2012 przy ul. Suwalskiej w Elku.

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Projekt architektoniczny
- Wytyczne do Projektu Architektoniczno – Budowlanego Modułowego Systemowego Zaplecza Boisk Sportowych ORLIK 2012, Projekt Instalacji Sanitarnych Wewnętrznych i Wentylacji.

2. Zakres opracowania i dane ogólne

Zakresem opracowania dokumentacji jest projekt budowlany przyłączy sanitarnych i instalacji wewnętrznych zaplecza sportowego kompleksu boisk sportowych w ramach programu Orlik 2012. Dokumentacja obejmuje następujące elementy składowe:

- przyłączy kanalizacji sanitarnej
- przyłączy wodociągowe,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wewnętrzna sanitarna, wodociągowa, centralnego ogrzewania, wentylacyjna z rekuperacją ciepła.

3. Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrzenie w wodę budynku odbywać się będzie z miejskiej sieci wodociągowej za pośrednictwem przyłącza wodociągowego. Woda zużywana będzie do celów socjalno bytowych.

4. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odpływające z budynku to ścieki socjalno - bytowe odpływające z przyborów sanitarnych. Ścieki z budynku odpływać będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Suwalskiej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku szkoły. Przyłączy kanalizacyjne zlokalizowane będzie na terenie działek geodezyjnych w obrębie własności Inwestora. Zaprojektowano przyłączy kanalizacyjne z rur PVC kl. SN-8 kN/m², łączonych na uszczelki oraz kanał tłoczny z rur PE 100 RC TS Dz-63mm łączonych przez zgrzewanie. Przebieg przyłącza oznaczono w projekcie zagospodarowania. Połączenie z kanalizacją uliczną nastąpi do istniejącej studni kanalizacyjnej. Studnię rewizyjną wykonać z tworzywa i wyposażyć we właz żeliwny klasy nośności C-250 na pierścieniu odciążającym. Wykonać podsypkę i obsypkę rur o grubości warstwy H=15cm.

5.Przepompownia ścieków

Charakterystyka dobranej przepompowni ścieków:

| Nr | Ilość pomp | P1/ In [kW] [A] | TYP pompy | Korpus Beton C35/45 | | Właz | Orurowanie wewnątrz | Rurociąg tłoczny |
|-----|--|-----------------------|--------------------|---------------------|----------|----------------------------|-----------------------|------------------|
| | | | | Średnica | Wysokość | ciężki | DN | PE DN |
| EPS | TYP E-U PS/1200- 2,90/1P-50/ Pirania 09D | | | | | | | |
| | 1 | 2,6 4,6 | ABS Pirania 09D | 1200 | 3,18 | Żeliwny Kl. C fi 800 | 50 stal nierdzewna | 63 |

Dopuszcza się urządzenia równoważne o w/w parametrach hydrauliczno materiałowych

• BETONOWY KORPUS POMPOWNI

Korpus pompowni stanowi szczelny prefabrykowany zbiornik betonowy o przekroju kołowym. Zbiornik wykonany jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu wibroprasowanego C 35/45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego, zgodnie z normą DIN 4034, spełnia wymagania normy PN-92/B-10729.

Zbiornik montowany jest z następujących elementów:

- kręgu dennego;
- kręgów nadbudowy;
- płyty nastudziennej z otworem montażowo-eksploatacyjnym.

Otwory w korpusie pompowni umożliwiają podłączenie rurociągów: wlotowego, wylotowego oraz doprowadzenie przewodów elektrycznych. Wymiary otworów dostosowane są do wielkości rurociągów. Przejścia przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej, jak i eksfiltrację ścieków.

Wentylację pompowni EPS zapewnia kominiek wentylacyjny, wyposażony w filtr węglowy.

Otwór montażowo-eksploatacyjny pompowni uzbrojony jest we właz żeliwny do stosowania w terenie nienajezdnym. Wymiar otworu dostosowany jest do wymiaru pomp i umożliwia bezkolizyjny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438).

Wytyczne posadowienia korpusu pompowni:

Dno wykopu w miejscu posadowienia pompowni należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu B-7,5 lub B-10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.

• UKŁAD HYDRAULICZNO-MECHANICZNY

Zestawienie materiałowe:

- orurowanie ze stali kwasoodpornej łączonej na kołnierze i śruby (stal kwasoodporna) z armaturą odcinającą i zwrotną;
- zawór zwrotny kulowy
- zasuwa odcinająca miękkouszczelniona do montażu na zewnątrz zbiornika
- pompa zatapialna
- kolano sprzęgające do pompy
- prowadnica i łańcuch – ze stali kwasoodpornej

Pion tłoczny wewnątrz pompowni jest wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, łączony za pomocą kołnierzy aluminiowych. Uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej.

Prowadnica pompy jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.

Wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) jak i elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.

Zasuwa zamontowana jest w sposób, który umożliwia jej otwieranie i zamykanie z poziomu terenu, bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438).

Pompa zatapialna z rozdrabniaczem przystosowana jest do instalacji stacjonarnej w komorze mokrej, z prowadnicą ze stali kwasoodpornej i stopą sprzęgającą do automatycznego łączenia pompy z rurą tłoczną.

6. Wykonanie przyłącza wodociągowego

Przyłącze wodociągowe zasilane będzie z miejskiej sieci wodociągowej z wodociągu rozdzielczego DN-150 z żeliwa, oznaczonego na rysunku Projektu Zagospodarowania. Wcinę do wodociągu wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego T DN-150/150 z kołnierzami specjalnymi dla połączeń kołnierzowych, zasuwą kołnierzową E DN-150 z trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną typu ciężkiego osadzoną na pierścieniu odcinającym lub płycie podkładowej. odcinek przyłącza przez drogę ul. Łukasiewicza wykonać z rur PE 100 RC DN-160 PN10, natomiast odgałęzienie do studni wodomierzowej i budynku z rur DN-40. Na odgałęzieniu zamontować opaskę do nawiercania z zasuwą według schematu montażowego.

W studni wodomierzowej wykonać zestaw wodomierzowy złożony z zaworu odcinającego DN-32, wodomierza skrzydełkowego D-20mm, zaworu odcinającego DN-32 i zaworu antyskażeniowego DN-32. W miejscu lokalizacji wodomierza zapewnić temperaturę min. 5°C za zestawem wodomierzowym wykonać spust wody z zaworem i złączem do węża. Montaż zestawu wodomierzowego należy wykonać zgodnie z normą „Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych”.

Przejście przez drogę ulicy Łukasiewicza wykonać metodą przecisku rurą stalową czarną zabezpieczoną przed korozją o średnicy D=273/8,8mm. Wodociąg ułożyć wewnątrz rury przeciskowej na pierścieniach ślizgowych z tworzywa w rozstawie co 1,5m. Końcówki rury osłonowej zamknąć spienionym PUR oraz szczelnymi opaskami termokurczliwymi. Końcówkę rury osłonowej wyposażać w sączek sygnalizacyjny DN-25, a jego końcówkę zamknąć korkiem gumowym i osadzić w skrzynce żeliwnej.

Nad rurociągiem PE po trasie do budynku umieścić taśmę detekcyjno – ostrzegawczą z wkładką metaliczną. Montaż przewodu należy wykonać na podstawie odpowiednich rysunków zawartych w części graficznej projektu. Wykonać podsypkę i obsypkę rur o grubości warstwy $H=15\text{cm}$.

7. Kanalizacja deszczowa

odwodnienie terenu realizować się będzie poprzez bezpośrednie wchłanianie do gruntu. Okresowy nadmiar wód opadowych zostanie odprowadzony do studzienek chłonnych spływ odwodnieniem liniowym. Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PVC kl. SN-8, łączonych na uszczelki gumowe. Do odwodnienia rozpatrywanego terenu należy zastosować liniowe odwodnienie systemowe i studnie ściekowe z kratami i osadnikami, umieszczone zgodnie z częścią graficzną projektu. W miejscach oznaczonych wykonać studnie z tworzywa. Odwodnienie połąci dachowych budynku wykonać za pośrednictwem przyłącza kanalizacyjnego z rur PVC klasy SN 8 kN/m² i studni z tworzywa DN-425 i DN-600. Włączenie do istniejącego kanału deszczowego wykonać w miejscu oznaczonym na planie zagospodarowania. Średnice, spadki i długości zostały podane w części graficznej projektu. Przykanaliki wykonać z PVC $d=160\text{mm}$. Zachować spadki i średnice podane w części graficznej projektu. Wykonać podsypkę i obsypkę rur o grubości warstwy $H=15\text{cm}$.

8. Instalacja wodociągowa.

Zaprojektowano instalację wewnętrzną wodociągową wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych instalacyjnych ze szwem, łączonych za pomocą kształtek gwintowanych oraz rur z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową. Dopuszcza się realizację instalacji z równoważnych hydraulicznie rur PEX. Rurociągi podposadzkowe prowadzić w rurze peszel. Trasy przewodów, średnice i rozmieszczenie armatury przedstawiono w części rysunkowej projektu. Rurociągi zaizolować termicznie przy użyciu łupków polietylenowych. Źródłem wody ciepłej będą podgrzewacze elektryczne o pojemności 120l z bezstopniową nastawą temperatury. Zapotrzebowanie wody średniodobowe – 3,54 m³/d, $Q_{\text{max}} = 5,31\text{m}^3/\text{h}$.

9. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano kanalizację wewnętrzną sanitarną na cele socjalno bytowe. Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur PVC kanalizacyjnych, kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe. Rozmieszczenie podejść kanalizacyjnych, średnice i rozmieszczenie przyborów pokazano w części graficznej. Zaprojektowano rury wywiewne z PVC $d=160\text{mm}$.

10. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano elektryczną instalację centralnego ogrzewania. Rozmieszczenie i typ grzejników pokazano na rzutach poziomych. Grzejniki wyposażać w termostaty.

Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń wykonano przy użyciu programu komputerowego Instal-therm 4.6 HCR. Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli, szczegóły techniczne instalacji podano na rzutach kondygnacji.

W miejscu oznaczonym na rzucie poziomym zlokalizować rekuperator ciepła wraz z instalacją nawiewno – wywiewną, czerpnię i wyrzutnią powietrza. Dobrano instalację rekuperatora Mistral DUO-300 lub równoważnego o parametrach zgodnych pod względem materiałowym oraz wydajności. Sterowanie systemem rekuperacji odbywać się będzie z pomieszczenia

trenera P1 za pośrednictwem sterownika RC1. Szczegóły i parametry techniczne zestawiono w tabeli. W miejscach oznaczonych na rzucie zamontować wentylatory wyciągowe sprzężone z włącznikiem światła.

UWAGA:

Należy wykonać układ odprowadzenia skroplin z rekuperatora izolowanym rurociągiem wyposażonym w układ elektrooporowego ogrzewania w okresie zimowym.

Rurociągi nawiewne i wywiewne oraz rekuperator dodatkowo ocieplić matami izolacyjnymi.

11. Uwagi i zalecenia ogólne

- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną i powykonawczą z pomiarami i aktualizacją dokumentacji budowlanej.

sporządził

Dane techniczne grzejników GE

| Typ grzejnika | Wymiary | | Masa | Moc | Natężenie prądu I _{max} | |
|------------------|---------------|-----------|------------|-------------|----------------------------------|-----|
| | wysokość H | długość L | wymiennika | elektryczna | | |
| | m | | kg | W | A | |
| stacjonarne | GE-05/2/7 | 0,70 | 3,1 | 500 | 2,3 | |
| | GE-10/2/10 | 1,00 | 4,0 | 1000 | 4,6 | |
| | GE-14/2/13 | 1,30 | 5,0 | 1400 | 6,4 | |
| | GE-18/2/16 | 1,60 | 5,9 | 1800 | 8,2 | |
| | GE-10/4/7 | 0,70 | 5,2 | 1000 | 4,6 | |
| | GE-20/4/100,4 | 1,00 | 7,0 | 2000 | 9,1 | |
| | GE-28/4/13 | 1,30 | 8,9 | 2800 | 12,8 | |
| przenośne | GE-10 | 0,47 | 0,70 | 5,4 | 1000 | 4,6 |
| | GE-20 | z nóżkami | 1,00 | 7,3 | 2000 | 9,1 |

Głębokość grzejników:

11 cm Napięcie zasilania: ~ 230 V AC Zakres regulacji temperatury: 8÷26°C Klasa bezpieczeństwa: Klasa I Stopień ochrony obudowy: **IP 45** - grzejniki GE są bryzgoszczelne (odporne na wnikanie wody). Efektywność energetyczna: czas nagrzewu pow. roboczej < **9 min.**