

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1 Opis techniczny

2.Rzut przyziemia

rys nr 1

2 Profil instalacji wod-kan

rys nr 2

3 Profil kanalizacji sanitarnej

rys nr 3

4 Profil przyłącza wodociągowego

rys nr 4

5 Profil kanalizacji odprowadzenia gnojowicy do zbiornika

rys nr 5

6 Szczegół posadowienia rurociągu

rys nr 6

7 Zabezpieczenie kabla energetycznego

rys nr 7

Opis techniczny
do projektu wykonawczego przyłącza wodociągowego,
instalacji c.o. i wod-kan modernizowanego budynku inwentarskiego
z przeznaczeniem na stajnię w Zespole Szkół Rolniczych im Stefanii
Karpowicz w Krzyżewie

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z inwestorem.
- Podkłady mapowe terenu projektowanego.
- Wizja lokalna w terenie.
- Projekty architektury budynków.
- Polskie Normy i Wytyczne Projektowania.

2. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy przyłącza wodociągowego, instalacji c.o. i wod-kan dla budynku inwentarskiego z przeznaczeniem na stajnię w Zespole Szkół Rolniczych im. Stefanii Karpowicz w Krzyżewie.

3. Charakterystyka obiektu

Opracowywany obiekt jest budynkiem modernizowanym.

Modernizowany budynek wchodzi w skład kompleksu następujących budynków:

- budynek pensjonatu jako modernizowany po byłym internacie szkolnym
- budynek rehabilitacyjny
- istniejący budynek Szkoły Rolniczej nie wchodzący w zakres opracowania
- istniejący budynek mieszkalny

Modernizowany budynek jest budynkiem jednokondygnacyjnym niepodpiwniczonym.

4. Zaopatrzenie w wodę

4.1 Stan istniejący

Cały obiekt szkolny jest zasilany w wodę z wiejskiej sieci wodociągowej. Główne przyłącze wodociągowe prowadzone jest do istniejącego budynku szkoły, gdzie znajduje się wodomierz główny dla całego obiektu. Z budynku szkoły woda dostarczana jest do poszczególnych budynków lokalną siecią wodociagową.

Istniejący budynek posiada przyłącze wodociągowe. Przyłącze wodociągowe jest w złym stanie technicznym i przywidziane jest do demontażu. Istniejącą wewnętrzną instalację wodociagową również należy zdemontować.

Ścieki odprowadzane są poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika ścieków zlokalizowanego na terenie inwestycji.

4.2 Przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano nowe przyłącze wodociągowe $\Phi 63$ PE. Wcinę do istniejącego wodociągu zaprojektowano poprzez trójnik PE 110/63/110 zgrzewany elektrooporowo, zasuwę żeliwną kołnierkową krótką typ 06/30 nr kat 06-080-30014 $\phi 50$ mm z obudową i skrzynką uliczną.

Przyłącze wykonać z rur PE 1MPA $\phi 63$ mm, łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego.

Wodomierz zaprojektowano w pomieszczeniu dyżurki za pierwszą ścianą zewnętrzną. Do pomiaru przepływu wody bytowej projektuje się wodomierz typu Flostar M dn

40mm, przystosowany do nadajnika impulsów, $q_{nom}=10\text{m}^3/\text{h}$, $q_{max}=20\text{m}^3/\text{h}$. Za wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy i zawór antyskażeniowy typu EA – 291 dn 50mm z możliwością nadzoru lub równoważny.

W pomieszczeniu wodomierza projektuje się odwodnienie pomieszczenia poprzez kartkę ściekową WP50mm podłączoną do kanalizacji wewnętrznej. Przyłącze wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

4.3 Instalacja wody zimnej i c.w.u.

4.3.1 Obliczenia zapotrzebowania na wodę zimną

Ilość pracowników : 5 90 l/d

Ilość wody dla koni 15szt 60 l/d

$G_{sr\ db} = 90 \times 5 + 60 \times 15 = 1350\ \text{l/db} = 1,35\ \text{m}^3/\text{db}$

$G_{max\ db} = 90 \times 5 \times 1,2 + 60 \times 15 \times 1,5 = 1890\ \text{l/db} = 1,89\ \text{m}^3/\text{db}$

$G_{sr\ godz} = 90 \times 5 \times 1,2/8 + 60 \times 15 \times 1,5/16 = 240\ \text{l/h} = 0,24\ \text{m}^3/\text{h}$

$G_{max\ godz} = 240 \times 3 = 720\ \text{l/h} = 0,72\ \text{m}^3/\text{h}$

Miarodajny sekundowy rozbiór wody:

ilość umywalek : 1 szt $q=0,14$

ilość ustępów : 1szt $q=0,13$

ilość natrysków: 1szt $q=0,3$

poidła dla koni : 13szt $q=0,3$

$q_{sg} = 0,698 \times (0,14 + 0,13 + 0,3 + 13 \times 0,3)^{0,5} - 0,12 = 1,35\ \text{l/sek}$

Zapotrzebowanie wody na cele wewn. instalacji p.poż :

Przyjęto jeden hydrant p.poż dn 25mm

$q_{p.poż} = 1,0 = 2,0\ \text{l/s}$

Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla obiektu wyniesie

$q_s = 2 \times q_{gosp} = 2 \times 1,35 = 2,7\ \text{l/s} = 9,72\ \text{m}^3/\text{h}$

Do pomiaru przepływu wody bytowej dla potrzeb sklepu projektuje się wodomierz dn40mm Floster M klasy C $q_{nom}=10\text{m}^3/\text{h}$ $q_{max}=20\text{m}^3/\text{h}$, zawór antyskażeniowy dn50mm oraz główny zawór odcinający DN50.

4.3.2 Obliczenia zapotrzebowania na c.w.u

Zapotrzebowanie na wodę ciepłą stanowi 1/2 zapotrzebowania wody zimnej dla celów bytowych

$G_{srcwu} = 0,5 \times 5 \times 90 \times 1,2/8 = 33,8\ \text{l/h}$

$G_{maxcwu} = 33,8 \times 2,5 = 84,5\ \text{l/h}$

$Q_{srcwu} = 33,8 \times (55-10) \times 1,163 = 1770\ \text{W}$

$Q_{maxcwu} = 84,5 \times (55-10) \times 1,163 = 4420\ \text{W}$

Do przygotowania c.w.u zaprojektowano elektryczny podgrzewacz c.w.u typu Viking 80 o pojemności 80dm^3 .

4.3.3 Opis instalacji wodociągowej i c.w.u

Instalację zimnej wody użytkowej projektuje się z rur ze stali cienkociennej o połączeniach zaciskowych. Przewody rozprowadzające z rur stalowych należy prowadzić wzdłuż ścian, wg części rysunkowej. Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych zaprojektowano zawory odcinające.

W części socjalnej podejścia do poszczególnych odbiorników od pionów zaprojektowano z rur typu PE-RT.

Przewody rozprowadzające wodę zimną do poszczególnych boksów dla koni należy prowadzić wzdłuż ścian pod stropem. Przewody należy zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej grubości 50mm.

4.4 Instalacja p.poż

W budynku zaprojektowano hydrant dn 25mm z węzłem półsztywnym o długości 30m. Hydrant usytuowano w korytarzu w szafce naściennej. Ciąg przewodów i podejścia do hydrantów zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.1 Odprowadzenie ścieków bytowych

Ścieki sanitarne odprowadzane są poprzez projektowane przyłącze do istniejących szczelnych zbiorników ścieków. Przyłącze zaprojektowano z rur PVC $\Phi 160\text{mm}$. Kanał należy prowadzić ze spadkiem oznaczonym na rysunku w kierunku zewnętrznej studzienki.

Obliczenia ilości ścieków bytowych

Ilość pracowników : 5 90 l/d

$$G_{\text{sr db}} = 90 \times 5 = 450 \text{ l/db} = 0,45 \text{ m}^3/\text{db}$$

5.2 Opis instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową o średnicach w części rysunkowej projektu. Leżaki układać pod posadzką budynków ze spadkami podanymi w części rysunkowej projektu.

Piony kanalizacyjne zaprojektowano w bruzdach ściennych. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami z PCV. Na pionach należy zamontować rewizje kanalizacyjne.

6. Odprowadzenie ścieków zwierzęcych

6.1 Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków pochodzenia zwierzęcego

Obliczenia ilości ścieków zwierzęcych

Ilość gnojowicy od koni 15szt 55 l/d

$$G_{\text{sr db}} = 15 \times 55 = 825 \text{ l/db} = 0,825 \text{ m}^3/\text{db}$$

Zakłada się wywożenie gnojowicy do utylizacji co 10 dni.

$$V_{\text{zb}} = 10 \times 0,825 = 8,25 \text{ m}^3$$

6.2 System odprowadzenia ścieków zwierzęcych

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków zwierzęcych poprzez korytka odwadniające w wykonaniu specjalnym z polimerobetonu. Projektowany system korytek złożony jest z elementów odwadniających o szerokości 150mm i długości 0,5m, 1m i elementów z osadnikiem o długości 0,5m z przewodem odpływowym PVC $\Phi 150\text{mm}$ PVC. Następnie ścieki zwierzęce są odprowadzane zbiorczym kolektorem PVC $\Phi 200\text{mm}$ na zewnątrz do zbiornika gnojowicy.

7. Instalacja c.o.

Opracowywany budynek będzie ogrzewany poprzez konwektory elektryczne typu CNS. Konwektory należy zamontować w miejscach oznaczonych na rysunkach.

UWAGI KOŃCOWE:

- Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych „ cz. II –Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Montowane urządzenia powinny posiadać deklaracje zgodności z PN, lub aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie, oraz atest higieniczny oznakowane CE lub Znak Budowlany B.

Autor opracowania
mgr inż. Celina Gęsiewska