

## **Zawartość projektu:**

Opis techniczny str. 1 do str. 4

I. Instalacje wodociągowe.

II. Instalacja kanalizacji.

III. Instalacja centralnego ogrzewania.

OBLICZENIA woda

OBLICZENIA c.o.

### Część rysunkowa.

|  |        |
|--|--------|
| Projekt zagospodarowania terenu – przyłącza wod.kan. | Rys.1. |
| Rzut parteru-instalacja wod-kan. i c.o.              | Rys.2. |
| Rozwinięcie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych   | Rys.3. |
| Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania        | Rys.4. |
| Profil kanalizacji                                   | Rys.5. |

# OPIS TECHNICZNY

## PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, centr.ogrzewania

### I. Instalacje wodociągowe.

#### 1.Instalacja wodociągowa.

Parametry projektowanej instalacji wodociągowej – rozbudowy są następujące:

|  |       |
|--|-------|
| Temperatury wody, [°C] .....             | 5,0   |
| Ciśnienie dyspozycyjne, [m] .....        | 22,24 |
| Ciśnienie hydrostatyczne, [m] .....      | 1,65  |
| Suma normatywnych wypływów, [l/s] .....  | 0,13  |
| Obliczeniowy przepływ, [l/s] .....       | 1,00  |
| Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m] ..... | 20,00 |
| Długość gałęzi krytycznej, [m] .....     | 27,69 |
| Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m] ..... | 2,19  |

Dla podanego zapotrzebowania dobrano średnicę rurociągu zasilającego DN32 ze względu na instalację hydrantową.

#### 2.Opis instalacji wodociągowych.

Instalację wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych np.PP lub KISAN-PEX-AL-PEX VES o parametrach: do zimnej wody - Prob = 1.0 MPa, do ciepłej wody - Trob = 60 °C i Prob = 1.0 MPa oraz instalację p.poż. z rur stalowych ocynkowanych wg PN74200S.

Wszystkie rurociągi wodociągowe należy ocieplić płaszczem z pianki polietylenowej grubości min.20 mm . Instalację wody zimnej zaizolować otuliną z warstwą paroizolacyjną od strony pomieszczenia w celu uniknięcia wykraplania wilgoci.

Rurociągi izolować łącznie z armaturą.

Instalacje należy doprowadzić do przyborów sanitarnych zgodnie z projektem architektury i niniejszym projektem instalacji wodociągowych. Poziomy zmontować w przestrzeni stropu podwieszanego oraz pod stropem piwnic.

Armaturę odcinającą zastosowano kulową PN10.

Wszystkie baterie projektuje się z mieszaczami, stojące z podejściem od dołu poprzez zawory kulowe fi.15 odcinające.

Hydrant p.poż. dn 25 z wężem półsztywnym długości 20m.

#### 3.Próby i płukanie.

Instalację wodociągową poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 at. przed oddaniem do użytku należy dezynfekować i przepłukać aż do uzyskania pozytywnej opinii jednostki badającej wodę pod kątem jej przydatności do spożycia.

### II. Instalacja kanalizacji.

#### 1.Instalacja kanalizacyjna zewnętrzna - deszczowa

Wody deszczowe z dachu i terenu do budowywanej szkoły odprowadzane będą przyłączem kanalizacji deszczowej z rur PVC fi 160, SN8 - do czynnego kanału fi160 z rur PVC, poprzez studnię rewizyjną fi1200 wybudowaną na tym kanale-zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Studnię posadzić na podłożu betonowym ułożonym min. 20 cm poniżej poziomu posadowienia kanału do wysokości ponad rurę kanalizacyjną. Na betonie ustawić kręgi żelbetowe fi1200. Studnię przykryć płytą nastudzienną fi1200/600 z włazem żeliwnym typu ciężkiego fi600. Rozkuć rurę przepływową. Dno studni wybetonować i wyprofilować kietę. W ścianie studni zamontować mijankowo, co 30 cm - żeliwne stopnie włazowe.

Studnię wybudować jako szczelną, na zewnątrz izolowaną 2 x Abizolem R + P. Przejść przez ściany studni żelbetowych dokonywać za pomocą tulei ochronnych Wavin. Z uwagi na duże zagłębienie kanału włączenie do studni wykonać jako kaskadowe.

Rury PVC fi 160 układać w wykopie otwartym - na podsypce piaskowej grubości 15cm, z obsypką piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury.

Rury łączyć za pomocą fabrycznych uszczelki - gumowych wargowych .

## 2.Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PCV łączonych na uszczelki gumowe. Poziom kanalizacyjny układać w warstwach podposadzkowych. Przejścia przez ściany lub pod ławami zabezpieczyć w tulejach ochronnych stalowych. Piony i poziomy kanalizacyjne mocować do ścian za pomocą uchwyty. Odpowietrzenie pionów następować będzie poprzez wywietrzaki dachowe wyprowadzone ponad dach zgodnie z częścią rysunkową projektu. Wszystkie piony należy wyposażyć w rewizje. Piony kanalizacyjne należy prowadzić w obudowie GK.

Włączenie projektowanej kanalizacji przewiduje wykonać się do istniejącej kanalizacji sanitarnej w sąsiednim pomieszczeniu WC.

## III. Instalacja centralnego ogrzewania.

### 1.Instalacja centralnego ogrzewania.

Parametry instalacji:

|  |                     |                   |
|--|---------------------|-------------------|
| Całkowity strumień wody w instalacji.... | $G_c, [kg/s]:$      | 0,371             |
| Całkowita pojemność instalacji.....      | $V_c, [l]:$         | 274               |
| Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... | $Q_o, [W]:$         | 32440             |
| $T_z, [^{\circ}C].....:$                 | $T_p, [^{\circ}C]:$ | 80.00      60 .00 |

Instalację c.o. projektuje się jako ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem poziomem nad stropem podwieszanym o parametrach 90 / 70 ° C zasilaną z projektowanej kotłowni na paliwo stałe umieszczonej w pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię w projekcie architektonicznym. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe firmy VNH zasilane góra-dół oraz od dołu z zaworem termostatycznym. Każdy grzejnik

Zasilany od dołu należy wyposażyć w korek odpowietrzający ręczny. Na wszystkich pionach w najwyższym punkcie należy zamontować automatyczne odpowietrzniki DN15 z zaworem odcinającym.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur fusiotherm z polipropylenu PP-R, SDR 6 (PN20).  $T_{max}=90^{\circ}C$   $P_{max}=0.6$  MPa. prowadzonych po wierzchu w listwie osłonowej przypodłogowej do rozdzielaczy oraz w warstwach podposadzkowych do grzejników. Grzejniki zasilane od dołu od ściany.

Przewody poziome rozprowadzające do węzła prowadzone są ze spadkiem 0,1 % do wejścia do kotłowni gdzie należy zamontować w najniższym punkcie odwodnienie instalacji. W celu uzyskania kompensacji wydłużeń wykorzystano zmiany kierunku biegu instalacji w związku z omijaniem przeszkód oraz ścian. Przejścia przez ściany i stropy muszą zapewniać swobodny ruch rurociągów - należy stosować tuleje ochronne o większej średnicy.

Przed uruchomieniem instalację należy dokładnie przepłukać - tak aby prędkość na wylocie była większa niż 1,5 m/s. Instalację należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby na gorąco (72 godz.) należy przeprowadzić dokładną regulację instalacji.

Instalacja zostanie włączona do projektowanego w pomieszczeniu technicznym węzła dwufunkcyjnego.

Włączenie instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Włączenia dokonać poprzez zawory odcinające. Między budynkami wykonać rurociąg w technologii preizolowanej.

Uwaga: Dopuszcza się zastosowanie wszelkich innych materiałów lub urządzeń odpowiadających parametrami zastosowanym w niniejszym opracowaniu, posiadających stosowne dopuszczenia, aprobaty i atesty.

**Opracował: mgr inż. Zbigniew Cebula**  
**Upr.32/00/WŁ**