

Z/S

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Wewnętrzne instalacje sanitarne

TEMAT

Przebudowy budynku w celu dostosowania do przepisów p.poż. , oraz adaptacji i przebudowy poddasza wraz ze zmianą sposobu użytkowania / z przeznaczeniem na pomieszczenia dydaktyczne / ośrodka szkolno - wychowawczego w Łupkach

FAZA OPRACOWANIA

Projekt budowlany

ADRES INWESTYCJI

Łupki gm. Pisz, Działka Nr 178, 179

INWESTOR

Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Łupkach

AUTOR OPRACOWANIA

DATA

Listopad 2009 .

SPIS TREŚCI

INSTALACJA C.O.

Opis techniczny

Temat, zakres i podstawa opracowania

Dane ogólne

Instalacja wodna

Instalacje ciepłej wody

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja c.o.

WC dla niepełnosprawnych

Wewnętrzna instalacja ppoż

Obliczenia

Maksymalne użycie wody sekundowe

Obliczenie maksymalnego zapotrzebowania ciepła na cele c.w.u.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła.

Wyniki – Ogólne programu Purmo-OZC

Wyniki - Bilans sezonowego zużycia energii cieplnej

Wyniki – Zestawienie sezonowych strat energii cieplnej

Wyniki – Zestawienie przegród

Wyniki – Zestawienie pomieszczeń

Wyniki – Grzejniki

Materiały – Grzejniki

Część rysunkowa.

Rzut piwnicy – 1:100

Rzut parteru – 1:100

Rzut piętra – 1:100

Rzut poddasza – 1:100

TEMAT, ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych poddasza budynku wolnostojącego zlokalizowanego w miejscowości Łupki.

Projekt techniczny przyłączy opracowano na podstawie:

- uzgodnień z inwestorem,
- aktualnego wyrysu mapy geodezyjnej terenu w skali 1:500,
- Polskich Norm i Wytocznych Projektowania.

DANE OGÓLNE

Budynek zaprojektowany został jako podpiwniczony, piętrowy, z poddaszem użytkowym. Instalacje sanitarne zostały zaprojektowane przy założeniu, że teren pod zabudowę jest uzbrojony.

Podłączenie przyłącza wody przewidziano do projektowanego w oddzielnym opracowaniu przyłącza wodociągowego Ø50, odprowadzenie ścieków projektuje się do istniejącego w budynku przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø160mm.

W budynku zaprojektowano następujące instalacje:

- 1) wody zimnej,
- 2) wody ciepłej,
- 3) kanalizacji sanitarnej.
- 4) Centralnego ogrzewania

INSTALACJA WODNA

Przewiduje się zasilanie budynku w wodę z projektowanego przyłącza wody wodociągowej.

W projekcie założono następujące wyposażenia modernizowanej części budynku w przybory sanitarne:

- umywalki - 6 szt.,

- zlew - 1 szt.,
- miska ustępowej z płuczką zbiornikową - 2 szt.

Instalację wody należy prowadzić w podłodze lub ścianach budynku prowadząc ją w bruzdach. Instalację zaprojektowano z rur PE , lecz można ją także wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze wzmocnionym ocynkowaniem wg TWT-2 zgodnie z PN-84/H-74200.

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Jako źródło ciepłej wody zaprojektowano dwa zasobnikowe podgrzewacze wody użytkowej Biawar OW-5.2 o pojemności 5l każdy oraz jednego Biawar Wiking E55 o pojemności 55l zamontowane w pomieszczeniach łazienek i sal lekcyjnych w miejscach wskazanych w części rysunkowej i ogrzewane za pośrednictwem prądu elektrycznego. Wymienniki należy zabezpieczyć od strony hydraulicznej wodnym zaworem bezpieczeństwa. Instalację ciepłej wody należy prowadzić równolegle do instalacji wodociągowej.

Instalację zaprojektowano z rur PE , lecz można ją także wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze wzmocnionym ocynkowaniem wg TWT-2 zgodnie z PN-84/H-74200.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur PCV Ø50 i 100mm prowadzonych wzdłuż ścian w podłodze budynku.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Dane i założenia obliczeń instalacji c.o.:

- rodzaj budynku - ciężki
- rodzaj źródła ogrzewania – własna kotłownia
- sposób użytkowania instalacji c.o. - bez przerw, lecz osłabienie w nocy
- wietrzność - duża
- strefa klimatyczna - IV
- grzejniki płytowe
- powierzchnia ogrzewalna – 64,6 m²
- kubatura ogrzewalna – 161,5 m³

- strata ciepła na wentylację - 1373 W
- całkowita strata ciepła – 4162 W

Projektuje się instalację c.o. wodną, niskoparametrową (70/50° C), pompową systemu otwartego. Czynnik rozprowadzany będzie z rur stalowych łączonymi przez spawanie lub skręcanie, prowadzonymi wzdłuż ścian. W celu podłączenia do istniejącej instalacji c.o. dodatkowych grzejników należy wymienić dwa piony c.o. zwiększając ich średnice na wskazane w części rysunkowej. Do wymienionych pionów grzewczych należy podłączyć istniejące grzejniki członowe na parterze i piętrze budynku. Oprócz tego należy wykonać na nowo odpowietrzenie zmodernizowanych pionów. Istniejące podłączenie modernizowanych pionów do wspólnych rur odpowietrzających znajdujących się pod stropem na poziomie piętra należy zlikwidować w sposób umożliwiający prawidłowe odpowietrzenie istniejących pionów grzewczych. W zależności od możliwości na miejscu budowy należy wykonać nowe podłączenie pionów do zbiorczej instalacji odpowietrzającej lub (jedynie jeśli nie będzie takiej możliwości) wyposażyć nowe piony w automatyczne odpowietrzniki. Przed zakryciem należy wykonać próbę szczelności instalacji. Średnice i przebieg przewodów pokazano w części rysunkowej.

Jako elementy grzejne budynku przewidziano grzejniki płytowe stalowe z zaworami termostatycznymi, radiatorami i zaworami odpowietrzającymi. Są to grzejniki z dolnym podłączeniem firmy Kermi typu X2. Zamiennie można stosować grzejniki stalowe płytowe Rettig typu PURMO V.

Na grzejnikach należy zamontować głowice do zaworów termostatycznych, kątowych Ø 1/2. Zaleca się zastosowanie za grzejnikami ekranów zagrzejnikowych.

WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W celu dostosowania dla osób niepełnosprawnych poddasza budynku zaprojektowano łazienkę przystosowaną do wykorzystania przez niepełnosprawnych.

W tym celu zaprojektowano montaż następujących elementów wyposażenia:

- poręcz uchylna łukowa 850mm – 1 szt.,
- poręcz kątowna 90st prawa 300x610mm – 1 szt.,
- uchwyt papieru toaletowego – 1 szt.,
- uchwyt szczotki toaletowej – 1 szt.,

- miska ustępowa kompakt ze spłuczką ceramiczną KOŁO Nova Top Bez Barrier 700mm – 1 szt.,
- deska sedesowa twarda ABS KOŁO Nova Top Bez Barrier – 1 szt.,
- poręcz umywalkowa prawa 500mm – 1 szt.,
- poręcz umywalkowa lewa 500mm – 1 szt.,
- zestaw do lustra uchylnego prawy – 1 szt.,
- mydelniczka – 1 szt.,
- umywalka KOŁO Nova Top Bez Barrier – 1 szt.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennie innych urządzeń i wyposażenia o porównywalnych parametrach użytkowych.

WEWNĘTRZNA INSTALACJA P.POŻ.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację hydrantową wewnętrzną.

Instalacja hydrantowa wewnętrzna zgodnie z normą PN-72/B-02865 składa się z dwóch pionów hydrantowych DN40 i DN32 obok głównych ciągów komunikacyjnych budynku. Jego wyposażenie powinny stanowić hydranty wewnętrzne DN25 w ilości 6 szt. (po dwie szt. na kondygnacji) zainstalowane w miejscach wskazanych w części rysunkowej. Hydranty te powinny być wyposażone w węże półsztywne DN25 o długości 30m znajdujące się w szafkach hydrantowych. Wszystkie piony hydrantowe połączone są bezpośrednio z głównym kolektorem wodnym DN32 rozprowadzającym wodę w budynku i nie przewiduje się montowania przed hydrantami armatury odcinającej.

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONAĆ ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNO - RUCHOWYMI, PRZEPISAMI BUDOWLANymi, POLSKIMI NORMAMI ORAZ „WYTYCZNYMI WYKONAWSTWA INSTALACJI Z MIEDZI I TWORZYW SZTUCZNYCH”.

OBLICZENIA

MAKSYMALNE ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Po uwzględnieniu wyposażenia łazienek i kuchni obliczono max. sekundowe zużycie wody ciepłej i zimnej. Zgodnie z Polskimi Normami (PN-93 B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu) przyjęto dla baterii czerpalnej do umywalki i zlewu $q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$, a dla płuczki zbiornikowej $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$. Wobec tego suma $q_n = 1,24 \text{ l/s}$ i przepływ obliczeniowy $q = 0,98 \text{ l/s}$.

ŚREDNICA RUROCIĄGU PRZYŁĄCZA WODY

Maksymalna prędkość przepływu w podłączeniach wodociągowych wynosi 1 m/s , więc dla $q = 0,98 \text{ dm}^3/\text{s}$ dobrano z nomogramu średnicę rurociągu 20 mm , dla której prędkość przepływu wynosi $0,95 \text{ m/s}$.

OBLICZENIE MAKSYMALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA NA CELE C.W.U.

Dane:

1) Wyposażenia pomieszczeń w punkty czerpalne c.w.u. w projektowanym budynku:

- umywalka lub zlew – $n=7$ szt

2) Normatywny wypływ wody ciepłej q_n [dm^3/s]

- dla umywalki i zlewu $q_n = 0,07$

3) Suma normatywnych wypływów wody w budynku $\Sigma q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dla budynku mieszkalnego $q = 0,5 (\Sigma q_n)^{0,5}$

$$q = 0,5 (7 \cdot 0,07)^{0,5} = 0,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączne maksymalne (chwilowe) zapotrzebowanie na c.w.u. wynosi

$$q = 0,35 \text{ dm}^3/\text{s} = 1260 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Uwzględniając dobrano dwa zasobnikowe podgrzewacze wody użytkowej Biawar OW-5.2 o pojemności 5l każdy oraz jednego Biawar Wiking E55 o pojemności 55l zamontowane w pomieszczeniach łazienek i sal lekcyjnych w miejscach wskazanych w części rysunkowej i ogrzewane za pośrednictwem prądu elektrycznego.

UWAGI

Po montażu instalacji wodno-kanalizacyjnej należy poddać ją wymagany próbom ciśnieniowym odebrany przez inspektora nadzoru. Z prób tych oraz odbiorów robót muszą być sporządzone protokoły odbioru konieczne do dokonania odbioru końcowego całego budynku.

CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONAĆ ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNO - RUCHOWYMI, PRZEPISAMI BUDOWLANymi, POLSKIMI NORMAMI ORAZ „WYTYCZNYMI WYKONAWSTWA INSTALACJI Z TWORZYW SZTUCZNYCH”

UWAGA!

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.