

Instalacje sanitarne

BRANŻA SANITARNA

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

• Plan zagospodarowania terenu-Instalacje	1:500	rys. nr S1
• Rzut przyziemia- instalacja kanalizacji	1:100	rys. nr S2
• Rzut przyziemia- instalacja wodociągowa, hydrantowa	1:100	rys. nr S3
• Rzut piętra- instalacja hydrantowa	1:100	rys. nr S4
• Rzut przyziemia- instalacja grzewcza	1:100	rys. nr S5
• Rzut przyziemia- instalacja wentylacji	1:100	rys. nr S6

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego instalacji kanalizacyjnej, instalacji wodociągowej i hydrantowej, instalacji grzewczej oraz wentylacji dla rozbudowy budynku przedszkola nr 5 w Ostrzeszowie, przy ul. Łąkowej dz. nr 4142.

1. Podstawa opracowania

1.1 Zlecenie inwestora,

1.2 Projekt budowlany,

1.3 Wytyczne przewidywanego rzeczowego zakresu robót,

1.4 Katalogi urządzeń,

1.5 Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny:

- Instalacji kanalizacji sanitarnej
- Instalacji wodociągowej, hydrantowej

- Instalacji grzewczej
- Instalacji wentylacyjnej

3. Instalacja grzewcza

Obecnie budynek przedszkola posiada wymiennikowy węzeł cieplny c.o. i c.w.u. zasilany z sieci ciepłowniczej. Dostawcą ciepła jest Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ostrzeszowie. Na etapie rozbudowy projektuje się modernizację i rozbudowę istniejącego węzła.

Parametry węzła cieplnego po modernizacji:

- *centralne ogrzewanie 90kW*
- *ciepła woda użytkowa 65kW*
- *ciepło technologiczne na potrzeby wentylacji 30kW*

Projekt przebudowy węzła cieplnego pozostaje poza zakresem opracowania. Projekt wg opracowania dostawcy ciepła.

Zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. Zastosowano grzejniki f. Purmo, odmiany Ventil Kompakt CV. Na grzejnikach należy stosować ażurowe osłony. Zaleca się aby w łazienkach grzejniki były wstępnie ocynkowane.

W pomieszczeniu węzła instalację grzewczą c.o. i c.t. do nagrzewnic central wentylacyjnych wykonać z rur stalowych spawanych lub rur stalowych zaciskowych w systemie Kant-herm. Z pomieszczenia węzła instalację w systemie rur preizolowanych prowadzić w kanale cieplnym w posadzce, aż do ściany zewnętrznej. Kanał należy wykonać wg projektu branży budowlanej. Na zewnątrz prowadzić instalację w wykopie.

W projektowanym budynku zakłada się prowadzenie przewodów w posadzce - w warstwie izolacji termicznej lub szlachcie betonowej oraz w bruzdach. Do wykonania tych przewodów zastosowano rury z polipropylenu z wkładką aluminiową, łączone za pomocą kształtek poprzez zgrzewanie.

Na zasilaniu nagrzewnic wodnych wtórnych montować armaturę regulującą, odcinającą.

Regulację instalacji c.o. rozwiązano przez zastosowanie termostatycznych zaworów grzejnikowych.

Odpowietrzenie instalacji c.o. przewidziano za pomocą odpowietrzników automatycznych z zaworem zwrotnym, montowanych przy grzejnikach lub na załamaniach trasy przewodów w ich najwyższych punktach.

Przewody c.o. i c.t. zaizolować otulinami PE, np. Thermaflex FRZ lub otulinami z wełny mineralnej w płaszczu AL, np. Paroc /grubość izolacji zgodnie z rozporządzeniem/.

Przed przystąpieniem do regulacji, instalację należy dokładnie przepłukać, a następnie dokonać nastawy wstępnej zaworów termostatycznych.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno oraz próbę działania na gorąco, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II”.

Wielkość ciśnienia próbnego $p = 0,6 \text{ MPa}$.

5. Instalacja wod-kan

Zasilanie nowo- projektowanej części obiektu w wodę nastąpi z istniejącego przyłącza wodociągowego w50. Na etapie rozbudowy planuje się przebudowę zestawu wodomierzowego.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany jest w pom. węzła cieplnego nr 0.01

Schemat zestawu wodomierzowego wg szczegółu „A” umieszczonego na rysunku nr S2. Na etapie niniejszego opracowania projektuje się rozdział wody bytowej i wody hydrantowej.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody.

Rodzaj przyboru	Ilość [szt]	Normatywny wypływ wody [dm ³ /s]	Q _{zw} [dm ³ /s]	Q _{cw} [dm ³ /s]
Umywalka	15	0,07	1,05	1,05
Natrysk	2	0,15	0,30	0,30
Pisuar	1	0,30	0,30	-
Miska ustępowa	13	0,13	1,69	-
Σq _n [dm ³ /s]			3,34	1,35

Razem: 4,69 dm³/s

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$q = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,43 \text{ m}^3/\text{h}$ – przepływ obliczeniowy

Umowny przepływ obliczeniowy: $q_w = 2 \times q = 8,86 \text{ m}^3/\text{h}$

Dodatkowo przyłączy wodociągowe zasila instalację hydrantową. Przy założeniu jednoczesności działania dwóch hydrantów HP25, wymagany przepływ wynosi $2 \times 3,6 \text{ m}^3/\text{h} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Istniejący wodomierz: $Q_n = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

W związku z powyższym zakłada się wymianę wodomierza.

Dobrano wodomierz JS-10 o strumieniu ciągłym $10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, max. $12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Warunki:

1. $q \leq \frac{q_{\max}}{2}$ ----- $4,43 < 6,25$
2. $DN \leq d$ ----- $DN32 \leq DN50$

Uwaga: Wymianę wodomierza ustalić z dostawcą wody.

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie węźle cieplnym. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji prowadzona będzie równolegle do instalacji grzewczych. Dla projektowanej, rozbudowywanej części budynku dodatkowo projektuje się zestawy mieszaczowe M1, M2, M3 umieszczone w szafkach na lub podtynkowych.

Armaturę w łazienkach projektowanego budynku montować na wodę zmieszana, czasową np. f. Presto. Urządzenia sanitarne przeznaczone do montażu w przedszkolach i żłobkach.

Projektuje się prowadzenie przewodów wodociągowych w posadzce - w warstwie izolacji termicznej lub szlachcie betonowej oraz w bruzdach pionowych

Przewody wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i zmieszanej projektuje się z rur polipropylenowych, łączonych przez zgrzewanie.

Wszystkie przewody wody należy zabezpieczyć izolacją cieplochronną, która zabezpieczy przed wykraplaniem na przewodach wody zimnej a ubytkami ciepła na przewodach wody ciepłej.

Przewody zaizolować izolacją ze spienionego polietylenu, np. Thermaflex FRZ.

Przewód wodociągowy zasilający projektowaną część budynku prowadzić pod stropem z pomieszczenia węzła. Ten odcinek wykonać z rur stalowych ocynowanych, łączonych poprzez kształtki gwintowane lub z rur zaciskowych Inox w systemie f. Kan-therm. Przewody zaizolować.

Dla budynku przedszkola projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji hydrantowej w istniejącej części oraz budowę w nowo projektowanym budynku. Obiekt obecnie posiada dwa hydranty. Zgodnie z częścią rysunkową projektuje się wymianę istniejących hydrantów oraz trzy dodatkowe hydranty. Wszystkie projektowane hydranty H1:H5 montować jako hydranty:

- wewnętrzne DN25 zawieszane uniwersalne z węzem półsztywnym 25mm.

Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym. Zaślepienie otwory przyłączeniowe umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2". Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa.

Zawór hydrantowy należy zamontować na wysokości 1,35 m nad posadzką. Szafka hydrantowa wyposażona będzie w wąż gaśniczy o długości 20m.

Istniejąca instalacja hydrantowa zasilana jest z instalacji wodociągowej budynku, z istniejącego przyłącza. Zestaw wodomierzowy zamontowany jest w pomieszczeniu węzła cieplnego 0.01. Nie ma możliwości, na obecnym rozwiązaniu, zamontowania zaworu pierwszeństwa.

Konieczna jest przebudowa instalacji wodociągowej. Planuje się rozdział wody w pomieszczeniu 0.01, w pomieszczeniu zostanie zamontowany układ zaworowy oznaczony na rysunku jako szczegół „A”. Od zestawu zaworowego zostanie, zgodnie z projektem rozprowadzona, nowa instalacja hydrantowa.

Na instalacji wody bytowo-gospodarczej w układzie zaworowym należy zamontować zawór pierwszeństwa, który będzie „kontrolował” ciśnienie na wlocie do instalacji przy priorytecie zasilania wewnętrznej instalacji ppoż.

Instalację nad stropową wykonać jako niepalną – z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych z uszczelnieniem taśmą teflonową. Nie ma konieczności izolowania instalacji hydrantowej. Piony hydrantowe zaleca się wykonać w bruzdach pionowych, te odcinki instalacji należy zaizolować.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, przepłukać. Dla hydrantów wykonać sprawdzenie wydajności.

Wymagana wydajność jednego hydrantu HP25: 1,0dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody.

Na etapie wykonawstwa należy w miarę możliwości zdemontować martwe odcinki instalacji hydrantowej połączonej wcześniej z wodą bytową, w których mogłoby dojść do zagniwania wody w rurociągach.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa, a następnie przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu.

Próbie szczelności wody zimnej i ciepłej należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót bud.-mont. część II”

Odprowadzenie ścieków od wszystkich przyborów projektuje się za pomocą instalacji kanalizacyjnej, do zewnętrznej istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej - poprzez zaprojektowane studnie betonowe $\phi 1000$ S1-S2. Włączenie nastąpi poprzez studnię oznaczoną na mapie jako Si. Przy prowadzeniu kanalizacji należy wykorzystać ukształtowanie terenu. Instalację prowadzić ze spadkiem do studni Si. Dokładne spadki i głębokości poszczególnych studni rewizyjnych należy sprawdzić na etapie projektu wykonawczego.

Piony kanalizacyjne należy zaopatrzyć w rewizję i wyprowadzić ponad dach montując rury wywiewne. Piony należy włączyć do kanalizacji podposadzkowej.

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną projektuje się z rur PP przeznaczonych do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, podposadzkową oraz zewnętrzną z rur PCV w systemie, np. Kaczmarek, o połączeniach kielichowych, uszczelnianych uszczelką gumową.

Rury w wykopie należy układać na podsypce piaskowej wyprofilowanej ze spadkiem w kierunku sieci kanalizacyjnej.

Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Rurę kanalizacyjną łączymy w sposób szczelny ze studnią poprzez kinetę. */Przy ewentualnych kolizjach z istniejącym, podziemnym uzbrojeniem należy na istniejącym uzbrojeniu wykonać obejścia projektowanej sieci. /*

Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone jednym pionem do istniejącej zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC SN8 litych, łączonych elastycznym pierścieniem gumowym, układać na podsypce z piasku gr.15 cm, w gotowym wykopie.

Wykopy

Wykopy należy wykonywać mechanicznie i ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01.

Zakopywanie wykopów i zagęszczanie zasypki w obrębie dróg

Wykop do wysokości 0,50 m nad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie, pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m.

Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj.:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i PMB z dnia 28.03.1972 (Dz.U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne- wykopy otwarte pod przewody wod.kan.,
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

6. Instalacja wentylacji

Wentylacja nawiewno-wywiewna w nowo projektowanym budynku przedszkola została zaprojektowana w oparciu o pracę dwóch rekuperatorów stojących typu Mistral Slim 1500EC. Lokalizacja wg części graficznej opracowania. Rekuperator obsługujący szatnię oraz część przedszkolną budynku umieszczony zostanie w pomieszczeniu wózkowni, na konstrukcji wsporczej. Rekuperator obsługujący pomieszczenia żłobka zostanie zamontowany w przestrzeni międzystropowej wydzielonej nad komunikacją 0.25. Poza pomieszczeniem komunikacji kanały wentylacyjne prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Kanały należy zabudować. Zabudowa wg opracowania branży budowlanej. Na kanałach wentylacyjnych należy montować rewizję, do rewizji oraz do przepustnic musi być przewidziany dostęp. Sterowniki central proponuje się montować w pomieszczeniu 0.41 oraz 0.32.

W toaletach wywiew powietrza poprzez wentylatory ściennie f. Venture Industrie. Załączanie wentylatorów czujnikiem ruchu lub sprzężone ze światłem. Powietrze do pomieszczeń sanitarnych nawiewane będzie poprzez kratki kontaktowe zlokalizowane w drzwiach.

Kanały wentylacyjne uzbroić w przepustnice regulacyjne. Kanały wentylacyjne izolować.

Ilość powietrza wentylującego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwagi

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć p.poż w klasie oddzielenia przegród.

Całość prac w zakresie instalacji sanitarnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Projektant: mgr inż. Beata Kapala

Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Pilarczyk

