

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

1	Podstawa opracowania	str.2
2	Przedmiot opracowania	str.2
3	Opis przyjętych rozwiązań	str.2
3.1	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	str.2
3.1.	Instalacja wody zimnej	str.3
3.2.	Instalacja c.w.u.	str.3
3.3.	Instalacja przeciwpożarowa	str.3
3.4.	Włączenie przewodu do eksploatacji	str.3
3.5.	Armatura i wyposażenie techniczne	str.4
3.6.	Próba szczelności instalacji	str.4
3.7.	Instalacja kanalizacyjna sanitarnej	str.5
3.8.	Instalacja kanalizacyjna technologicznej	str.5
3.9.	Instalacja kanalizacyjna deszczowej	str.5
4.0.	Uwagi końcowe	str.5

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

S 1	Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	skala 1:100
-----	--------------------------------------	-------------

III. OBLICZENIA

Obliczenia instalacji wodociągowej

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

Wszelkie opisy przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, użyte w STWiORB, dokumentacji projektowej oraz kosztorysowej należy traktować jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów przewidzianych do zastosowania w realizowanej inwestycji.

Opis techniczny

do projektu budowy instalacji sanitarnych w zakresie instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP na działkach ewid. Nr 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi, Gm.Wąchock.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.3. Podkład architektoniczno – budowlany
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Obowiązujące normy i zarządzenia:

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w zakresie instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP na działkach ewid. Nr 1320/41, 1320/42 w Wielkiej Wsi, Gm.Wąchock.

3. Opis przyjętych rozwiązań.

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować jako pełnoprawne z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

3.1. Instalacja wody zimnej

Instalacja wodociągowa zasilana będzie z sieci wodociągowej projektowanym przyłączem. Źródłem wody zimnej dla potrzeb gospodarczych i p.poz. będzie sieć wodociągowa.

W budynku na poziomie przyziemia wykonana zostanie instalacja rozprowadzająca. Przewody prowadzone będą pod stropem, zamocowane za pomocą uchwytów i podwieszów oraz w posadzce. Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint oraz tworzywowych. Na instalacji zaprojektowano armaturę odcinającą. Izolację przewodów zaprojektowano z prefabrykowanych elementów z polietylenu.

W budynku zaprojektowano wspólną instalację dla potrzeb bytowo-gospodarczych i pożarowych. Rozprowadzenie głównych przewodów rozdzielczych w posadzce. Piony prowadzone są w szachtach instalacyjnych, po wierzchu ścian w obudowie lub w zasłoniętych brudach. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy założyć tuleje ochronne. Przewody prowadzone po ścianach muszą być mocowane do ścian za pomocą uchwytów i podwieszów. Odległości między uchwytami zgodnie z instrukcją producenta rur.

Przewody rozprowadzające należy układać ze spadkiem 3‰ w kierunku przeciwnym do przepływu wody.

Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur:

- wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE SDR6 do instalacji sanitarnych;
- stalowych ocynkowanych (podejścia do hydrantów pożarowych).

Podejścia do punktów czerpalnych należy wykonać w płytkich brudach pionowych i poziomych pod tynkiem w ścianach. Na odgałęzieniach do poszczególnych pionów oraz punktów poboru wody należy zainstalować zawory odcinające lub zawory kulowe, a na podejściach do poszczególnych punktów poboru zawory odcinające. Na zaworach ze łączką do węża zamontować zawory antyskażeniowe klasy HA 216 (izolator przepływów zwrotnych), na baterii z węzłem elastycznym zawór HD206. Przewody prowadzone pod stropem oraz podejścia do pionów zaizolować przy użyciu prefabrykowanych elementów z polietylenu. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-0242.

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

Przewody instalacji c.o. zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubościach wg poniższej tabelki (Dz.U. Nr201/2008 poz.1238)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W(mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz.1-4

Zastosować materiał izolacyjny o oporze cieplnym co najmniej $\Lambda (40^{\circ}\text{C}) = 0,035\text{W/mK}$

3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepłą wodę użytkową zapewnią dla potrzeb:

- kuchni: elektryczny zasobnikowy podgrzewacz wody o pojemności 120dm³.

- w pozostałych pomieszczeniach z przyborami zaprojektowano elektryczne przepływowe podgrzewacze wody.

Projektuje się instalację c.w.u. bez cyrkulacji wymuszonej. Rozprowadzenie głównych przewodów rozdzielczych c.w.u. w posadzce obok przewodów wody zimnej. Piony prowadzone są w szachtach instalacyjnych, po wierzchu ścian w obudowie lub w zasłoniętych bruzdach. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy założyć tuleje ochronne. Przewody c.w. zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE SDR6 do instalacji sanitarnych. Na odgałęzieniach do poszczególnych pionów oraz punktów poboru wody należy zainstalować zawory odcinające lub zawory kulowe, a na podejściach do poszczególnych punktów poboru zawory odcinające.

Przewody instalacji c.o. zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o grubościach wg poniższej tabelki (Dz.U.Nr201/2008 poz.1238)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W(mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz.1-4

Zastosować materiał izolacyjny o oporze cieplnym co najmniej $\Lambda (40^{\circ}\text{C}) = 0,035\text{W/mK}$

Całą instalację wody ciepłej wykonać i przeprowadzić odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 wydanych przez COBRTI INSTAL.

3.3. Instalacja przeciwpożarowa.

Zaprojektowano wykorzystanie dla celów p.poż. hydrantów wewnętrznych $\phi 25$ zamontowanych na parterze – włączonych do instalacji wodociągowej. Hydrant umieścić w szafce naściennej zgodnie z częścią graficzną. Hydrant należy wyposażać w zawór hydrantowy $\phi 25$ i prądownicę, umieszczone na wysokości 1,35m od posadzki. Podejście do hydrantu wykonać z rur stalowych ocynkowanych w brudzie ściennej. Na przewodzie zasilającym pion hydrantowy nie należy montować żadnych zaworów odcinających.

Instalacja p.poż. powinna spełniać wymagania normy PN-B-02865:1997.

Po wykonaniu instalacji dokonać prób i badań instalacji hydrantowej wg PN-EN-671 z 1.3.

3.4. Włączenie przewodu do eksploatacji

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań bakteriologicznych w stacji upoważnionej do wykonania tego typu badań. W razie otrzymania negatywnych w/w wyników należy dokonać dezynfekcji przyłącza wodociągowego.

Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać przewody wodociągowe i dokonać badania bakteriologicznego wody.

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

3.5. Armatura i wyposażenie techniczne.

Jako armaturę odcinającą na przewodach wodociągowych zastosować zawory kulowe.

Zawory:

- dla instalacji wody zimnej:
 - zawory kulowe oraz zwrotne o średnicy $\varnothing 100\text{mm}$ przyjęto kołnierzowe na ciśnienie 1MPa, przy średnicy $\varnothing 80$ i mniejszych przyjęto zawory kulowe o połączeniach gwintowanych na ciśnienie 1MPa.
 - Zawory antyskażeniowe klasy: EA (251), HA(216), HD(206).
- dla instalacji wody ciepłej użytkowej:
 - dla średnicy $\varnothing 80$ i mniejszych przyjęto zawory kulowe o połączeniach gwintowanych na ciśnienie 1MPa i temp. 100° .

Zaprojektowano ceramikę sanitarną:

- umywalki z otworem z półpostumencie (wym. $45 \times 36\text{cm}$);
- miski ustępowe wiszące lejowe z deska sedesową z duroplastu antybakteryjnego;
- zlewy w wykonaniu ze stali nierdzewnej jedno- i dwukomorowe

Zaprojektowano baterie mieszaczowe (CliviaPLUS):

- bateria umywalkowa stojąca bezciśnieniowa;
- bateria zlewozmywakowa stojąca;

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad przybozem lub podłogą:

- umywalka - bateria umywalkowa stojąca bezciśnieniowa,
- zlew - bateria zlewozmywakowa stojąca,
- pisuar - 1,00 m posadzką,
- natrysk - 1,00 – 1,50 m nad posadzką basenu natrysku,
- zawór czerpalny ze złączką do węża - 0,50 m nad posadzką.

3.6. Próba szczelności instalacji

Instalację wodociągową po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia próbnego (1,5 ciśnienia roboczego) należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Próbę przeprowadzać przy odłączonych urządzeniach.

3.7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną i podejścia do przyborów wykonać z rur PVC kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami. Odpowietrzenie instalacji przewidziano poprzez rury wywiewne $\varnothing 110/160$ wyprowadzone ponad dach oraz zawory napowietrzające. Piony i podejścia do przyborów prowadzić w brzdach i szachtach instalacyjnych. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody kanalizacyjne umieścić w rurach stalowych ochronnych $\varnothing 139 \times 3,6$ wg PN-79/H-74244.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić na dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną PVC 110 (tylko piony z podłączeniem miski ustępowej), pozostałe zakończyć zaworami napowietrzającymi. U podstawy pionów zamontować czyszczaki (rewizję) z możliwością dostępu.

Podejścia do brodzików natrysków wykonać poprzez zabudowę wpustu podłogowego do którego zostanie wprowadzony odpływ w brodzika (rozwiązanie np. wpust podłogowy z blokadą antyzapachową HL 90 Pr z zestawem izolacyjnym HL 83M i elementem nadbudowy HL 340N). Kratka ściekowa podłogowa jest przeznaczona do obioru wody na zewnątrz brodzika.

Wentylacja pionów wyprowadzona ponad dach i zakończona rurami wywiewnymi. W przypadkach, gdy urządzenia sanitarne zabudowane są w większej odległości od pionów kanalizacyjnych należy wykonać napowietrzenie

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

miejskowe. Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji, prócz pionów wentylacyjnych będących przedłużeniem pionów spustowych, zastosowano zawory napowietrzające. Zawory napowietrzające zainstalować w bruździe ściennej na wysokości 2.0m i zasłonić kratka wentylacyjną.

Projektowane przewody poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku przyłączy kanalizacyjnych.

Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwyty z podkładami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury.

W przejściach przez przegrody budowlane, należy projektować tuleje osłonowe (PVC) z elastycznym uszczelnieniem.

Przewody od urządzeń sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimalnym:

- 1,5 % dla Ø160 PVC
- 2,5 % dla Ø110 PVC
- 3,5 % dla Ø75 PVC

Maksymalny spadek przewodów [l_{max}] dla odpływowych $\leq \varnothing 160$ wynosi 15 [%].

Średnice podejść przyborów sanitarnych:

- umywalka Ø40 PCV
- pisuar Ø50 PCV
- WC Ø110 PCV
- wpust podłogowy Ø110 PCV

Wysokość ustawienia urządzeń sanitarnych:

- umywalka - 0,75 – 0,80 m nad posadzką,
- zlew (ustawiony na szafce) - 0,80 – 0,90 m nad posadzką,
- pisuar - 0,65 – 0,75 m nad posadzką.

Trasy przewodów, średnice przedstawiono w części graficznej opracowania. Instalacje należy wykonać zgodnie z projektem i ułożyć zgodnie ze spadkami pokazanymi na rysunku.

3.8. Instalacja kanalizacji technologicznej

Rozwiązania dla instalacji kanalizacyjnej technologicznej dla potrzeb kuchni oraz garażu strażackich wozów bojowych analogiczne jak kanalizację sanitarną.

Ścieki z kuchni będą oczyszczone przez separator tłuszczu. Zaprojektowano separator o przepustowości NG1,5 z możliwością zabudowy w pomieszczeniu kuchni np. firmy Kessel.

Nie przewiduje się instalacji kanalizacji technologicznej na potrzeby garażu wozów bojowych OSP.

UWAGA:

W przypadku zmiany wyposażenia technologicznego kuchni oraz zmywalni należy dokonać powtórnego określenia wielkości separatora.

Dobór wielkości separatora tłuszczu.

- określenie maksymalnego przepływu ścieków ($Q_{s(K)}$) ma podstawie liczby urządzeń kuchennych

$$Q_{s(K)} = 0,96 \text{ l/s}$$

- określenie współczynników zwiększających:

- wsp.gęstości

W przypadku ścieków z kuchni można przyjąć wsp.gęstości $f_d = 1$

- wsp.zwiększający (f_t) zależny od temp. ścieków

Dla temp. dopływu $< 60^\circ\text{C}$ $f_t = 1,0$

- wsp.zwiększający (f_r) zależny od stosowania śr.myjących i płuczających

Ze względu na zastosowanie środków myjących i płuczających $f_r = 1,3$

- ustalenie wielkości nominalnej separatora (NS)

$$NS = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$$

Obiekt	Budowa budynku wielofunkcyjnego z pomieszczeniem świetlicy oraz pomieszczeniami OSP		
Adres	Wielka Wieś , Gm.Wąchock (dz.ewid. 1320/41, 1320/42)		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	branża	SANITARNA – INSTALACJA WOD-KAN

$$NS = 0,96 \times 1 \times 1 \times 1,3 = 1,248$$

- ustalenie wielkości zbiornika

NG 1,5 x 100 litrów = **150 litrów**

3.9. Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku będą odprowadzane na teren działki systemem rynien i rur spustowych.

3.9. Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z dachu budynku za pomocą systemu rynien i rur spustowych na teren działki inwestora.

4.0. Uwagi końcowe

Całość robót, próby i odbiory wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych. Zeszyt 7”. Ruraż, przybory, urządzenia należy montować zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi dotyczącymi montażu instalacji. Niniejszy projekt techniczny został opracowany przed rozstrzygnięciem przetargu na dostawę urządzeń i wykonanie instalacji.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.