

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania.
- 2 Cel i zakres opracowania .
- 3 Zaopatrzenie w wodę.
- 4 Odprowadzanie ścieków.
- 5 Instalacja wody zimnej.
- 6 Instalacje C.W.U.
- 7 Instalacje kanalizacji sanitarnej
- 8 Instalacja centralnego ogrzewania
- 9 Źródło ciepła
- 10 Zestawienie podstawowych materiałów

II. Część graficzna

Lp	Nazwa rysunku	Skala	nr rys.
1	Rzut parteru – instalacja wodociągowa		1/S
2	Aksonometria instalacji wodociągowej		2/S
3	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej		3/S
4	Przekrój po trasie instalacji kanalizacji sanitarnej		4/S
5	Rzut parteru – instalacja c.o.		5/S

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji sanitarnych
Rozbudowa budynku OSP
w Nowym Oryszewie, gm. Wiskitki

INWESTOR : Gmina Wiskitki

1. Podstawa opracowania.

- Projekt architektoniczno- budowlany rozbudowy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunkom technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690,

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie instalacji sanitarnych dla rozbudowywanego budynku OSP w Nowym Oryszewie gm. Wiskitki.

Zakres opracowania obejmuje Projekt :

- Instalacji wody zimnej
- Instalacji c.w.u.
- Instalacji kanalizacji sanitarnej
- Instalacji c.o.

3. Zaopatrzenie w wodę.

Źródłem zaopatrzenia w wodę rozbudowywanego budynku będzie istniejące przyłącze wodociągowe wprowadzone do budynku , zakończone zestawem wodomierzowym. Należy zmienić lokalizację wodomierza .Zestaw wodomierzowy przenieść do garażu w miejscu wejścia przyłącza wody do budynku.

4. Odprowadzenie ścieków.

Ścieki socjalno – bytowe z rozbudowywanego budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika szczelnego na ścieki zlokalizowanego na terenie działki poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej. Na przyłączy należy zabudować studzienkę rewizyjną z tworzyw sztucznych śr 425 mm.

Projektuje się szczelny zbiornik na nieczystości ciekłe o poj. 6 m³. Projekt zbiornika wg Projektu architektoniczno-budowlanego.

5. Instalacja wody zimnej.

Przewiduje się zasilanie budynku w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego z rur PE śr 40mm. Przyłącze wprowadzone jest do pomieszczenia garażu , gdzie należy zamontować istniejący zestaw wodomierzowy.Przeniesiony zestaw wodomierzowy zabudować w szafce naściennej.

Woda doprowadzone będzie do pomieszczeń sanitarnych (do misek ustępowych, umywalek, zlewozmywaków, zaworów ze złączką do węża). Przewody od głównych przewodów rozprowadzających do przyborów wykonać z rur stalowych ocynkowanych lub polipropylenowych PP-R typu PP PN20 łączonych za pomocą złącz zaciskowych .Główne przewody rozprowadzające z rur stalowych prowadzone będą po wierzchu ścian wewnętrznych i zostaną zabudowane obudową z płyt gipsowo-kartonowych lub prowadzone

w strefie podsufitki. Przewody w tworzywach sztucznych mogą być prowadzone w posadzce. Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem w kierunku zaworu głównego. Przewody do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku – podejścia pod przybory. Układ przewodów rozprowadzających pokazano na rysunku rzutu parteru. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach osłonowych stalowych. Przestrzeń między tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem szczelnym i plastycznym. Rury przepustowe winny być o wymiarach umożliwiających izolację przewodów. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Przewody instalacji wody zimnej należy izolować izolacją z pianki poliuretanowej gr. 9 mm.

Jako armaturę projektuje się zawory kulowe odcinające z kurkiem opróżniającym, baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące, przy zlewie porządkowym stosować baterię sztorcową z wyciąganą wylewką usytuowaną na wysokości umożliwiającej podstawienie wiadra, zawory ze złączką do węża oraz zestawy spłukujące dla misek ustępowych, pisuarów montowane na stelażu, który należy później obudować. Podejścia do umywalk i zlewozmywaków zakończyć zaworami odcinającymi ćwierć obrotowymi. Na każdym odejściu od głównego przewody rozprowadzającego nitki zasilającej kilka przyborów należy zabudować zawory odcinające z możliwością spustu wody.

Przy zabudowie przewodów w miejscach lokalizacji armatury należy zabudować drzwiczki rewizyjne umożliwiające konserwację i wymianę armatury.

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Próbę należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami (PN-B-10725) oraz wytycznymi producenta rur.

Główne przewody rozprowadzające wody należy izolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej gr. min. 9 mm (zabezpieczenie przed wykraplaniem). Przewody wodociągowe zlokalizowane w garażu zabezpieczyć izolacją termiczną gr. 20 mm.

Po wykonaniu instalację należy starannie wypłukać, zdezynfekować i zlecić badania do Stacji Sanitarnej - Epidemiologicznej.

Obliczenie zapotrzebowania na wodę:

Przewidywana liczba użytkowników -

- 30 osób

Jednostkowe zapotrzebowanie wody

- 20 l/osobę ,dobę

$$Q_w = 30 \times 20 = 600 \text{ l/d} = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Obliczenie przepływu miarodajnego.

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość sztuk	Normatywny wypływ dm ³ /s	Razem l/s
1.	Umywalka	3	0,14	0,42
2	Umywalka dla niepełnosprawnych	1	0,14	0,14
3	Zlewozmywak dwukomorowy	1	0,14	0,14
4	Zlew jednokomorowy	2	0,14	0,28
6	Zlew porządkowy	1	0,14	0,14
7	Płuczka zbiornikowa	4	0,13	0,52
8	Pisuar	1	0,13	0,13
12	Zawór czerpalny ze złączką do węża DN 15	1	1	1
R A Z E M.				2,77

Dla $q_n = 2,77 \text{ l/s}$ $q_{obl} = 1,05 \text{ l/s}$

6. Instalacje C.W.U.

Do przygotowania c.w.u w sanitariatach przyjęto przepływowe podgrzewacze jednopunktowe c.w.u. montowane przy umywalkach i zlewozmywakach .W pomieszczeniu socjalnym projektuje się podgrzewacz pojemnościowy o poj. 50 l.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą projektowanymi przewodami odpływowymi poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do projektowanego na terenie działki zbiornika bezodpływowego na ścieki o poj. 6 m³. Na przewodzie kanalizacji sanitarnej z budynku do proj. zbiornika na nieczystości płynne w odległości ok. 5,0 m od budynku zabudować studzienkę rewizyjną z tworzyw sztucznych średnicy 425 mm. Przewody odpływowe należy włączyć do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC kanalizacyjnych , łączonych za pomocą uszczelek. Trasę poziomów i sytuowanie pionów pokazano na rzucie parteru. Piony prowadzone po wierzchu ścian należy obudować płytami g/k. Przy zabudowie pionów należy wykonać zabudowę drzwiczek rewizyjnych w miejscach montowania rewizji kanalizacyjnych. W miejscu zabudowy napowietrzaczy należy zabudować kratkę wentylacyjną umożliwiającą dopływ powietrza do napowietrzacza. Przewody odpływowe na poziomie przyziemia układać na podsypce z piasku gr.15 cm. Spadki przewodów odpływowych 4 - 6 % . Podejścia do przyborów łączyć poprzez zamknięcia syfonowe i układać ze spadkiem min. 3%. Piony główne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrznikami dachowymi, natomiast piony pomocnicze zakończyć zaworem napowietrzającym. U podstawy pionów oraz w miejscach załamania trasy montować rewizje. Na zakończeniu głównego ciągu przewodu odpływowego oraz przy wyjściu z budynku (zmiana głębokości) zabudować korki rewizyjne. Podejścia do przyborów należy umieszczać w zakrytych bruzdach. W kotłowni należy zamontować studzienkę schładzającą z kręgów betonowych śr 600 mm.

Obliczenie zapotrzebowania na wodę :

Przewidywana liczba użytkowników -

- 30 osób

Jednostkowe zapotrzebowanie wody

- 20 l/osobę ,dobę

$$Q_w = 30 \times 20 = 600 \text{ l/d} = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

8. Instalacja c.o.

Projektowana instalacja c.o. zaopatrywana będzie w ciepło z istniejącej kotłowni na eko-groszek zlokalizowanej w pomieszczeniu przeznaczonym na kotłownię.

- Obliczenia projektowe wykonano za pomocą programu komputerowego OZC zgodnie z PN-EN ISO 6946 i PN-EN 12831;2006.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczeń parteru wynosi $Q = 20 \text{ kW}$

Istniejący kocioł na eko-groszek pokryje zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania dla I Etapu realizacji .

Przy rozbudowie budynku w II Etapie rozbudowy (dobudowa sali spotkań) należy wymienić istniejący kocioł na kocioł o mocy 30 kW.

Projektuje się montaż grzejników stalowych płytowych .

Projektuje się instalację wodną dwururową grzejnikową z rozdziałem dolnym o

parametrach 80/60°C w układzie otwartym zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym

Instalacja c.o. pracująca w systemie wymuszonym za pomocą pompy obiegowej na obiegu grzewczym .

Główne przewody rozprowadzające prowadzone będą pod posadzką podłogi. Rozprowadzenie przewodów ze spadkiem 5‰ w kierunku kotłowni. Instalację wykonać z rur do centralnego ogrzewania z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zgrzewania lub rur łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym . (Przewody rozprowadzające). Instalację wodnego ogrzewania podłogowego wykonać rurą w zwoju do instalacji c.o. o przekroju 16x2,7 mm. Przewody układać w warstwie ostatecznych wylewek z przykryciem min. 4 cm. Przewody należy ułożyć na izolacji ze styropianu min. 8 cm. Dla wyregulowania przepływów projektuje się zamontowanie w szafkach rozdzielaczowych zaworów regulacyjnych.

Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe o wysokości 60 cm. Przyjęto grzejniki dwupłytowe z zasilaniem od dołu . Grzejniki winny być wyposażone w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną . Grzejniki włączane od dołu będą za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z odcięciem. Podłączenie grzejników winno zagwarantować możliwość demontażu grzejnika bez konieczności spuszczenia wody w zładzie. Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik . Podłączenie grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z funkcją odcinania i opróżniania .

Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420. W najwyższych miejscach instalacji montować należy automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym , filtrem i zaworem odcinającym. W najniższych miejscach montować zawory odwadniające.

Po całkowitym zamontowaniu instalacji c.o. należy ją starannie przepłukać czystą wodą , a następnie wykonać próbę ciśnieniową na zimno i na gorąco na ciśnienie 6,0 bar zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych część II. Próbę szczelności instalacji z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubościami :

- Przewód DN 15mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 20mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 25mm – Izolacja śr 25 mm

Uwaga: Podane grubości izolacji odnoszą się do materiałów izolacyjnych o współczynniku przewodzenia 0,035 W/(m • K).

Należy zwrócić uwagę iż dla przewodów z tworzyw sztucznych średnica nominalna nie jest równoznaczna ze średnicą zewnętrzną.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy włączyć do rozdzielaczy głównych (zasilania i powrotu) zaprojektowanego układu kotłowni, oraz zakończyć zaworem odcinającym. Dla wymuszenia obiegu czynnika grzewczego projektuje się zainstalowanie na przewodach zasilających instalację c.o. elektronicznej pompy obiegowej. Przyjęto elektroniczną pompę obiegową z płynną regulacją obrotów. Przy rozdzielaczu montowany będą mieszacze z siłownikami.

Grzejniki stalowe płytowe :
V11/60/40 – szt 2

V11/60/60 – szt 4
V11/60/80 – szt 2
V22/60/40 – szt 3
V22/60/100 – szt 2
V22/60/120 – szt 1
V22/60/140 – szt 8

9. Źródło ciepła.

W budynku OSP jest istniejąca kotłownia węglowa z kotłem o mocy 25 kW opalany ekogroszkiem.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla budynku OSP po rozbudowie :

– $Q_{co} = 20 \text{ kW}$

Dobór kotła :

$$Q_k = \frac{20 \times 1,1}{80\%} = 27,5 \text{ kW}$$

80% - sprawność istniejącego kotła

Istniejący kocioł na eko-groszek pokryje zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania dla I Etapu realizacji .

Przy rozbudowie budynku w II Etapie rozbudowy (dobudowa sali spotkań) należy wymienić istniejący kocioł na kocioł o mocy 30 kW.

Dobór pompy obiegowej

Obliczenie natężenia przepływu :

$$V_p = \frac{30 \times 0,86}{20} = 1,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto elektroniczną pompę obiegową o parametrach :

$$Q_p = 1,29 \times 1,1 = 1,41 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_p = 1,8 \text{ m}$$

Przewody i armatura ciepłownicza.

W kotłowni rurociągi należy wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych ze szwem typ St37 wg. normy PN-92/M-34031. Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory odcinające do wody gorącej o połączeniach gwintowanych.

W najniższych miejscach instalacji należy zabudować zawory spustowe zaś w najwyższych punktach montować automatyczne odpowietrzniki i zbiorniczki odpowietrzające.

Rurociągi c.o. zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej, pianki polietylenowej, lub wełny mineralnej. Grubość i rodzaj izolacji dostosować do temperatury izolowanych powierzchni, zgodnie z normą PN-B-02421/2000 oraz zaleceniami producenta.

Zaizolowane rurociągi zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej lub tworzyw sztucznych. Przed wykonaniem izolacji termicznej, rurociągi z rur czarnych i inne powierzchnie nie posiadające powłok antykorozyjnych należy oczyścić do 2-go stopnia czystości i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną termoodporną zgodnie z instrukcją KOR3-A.. Przy nakładaniu powłok antykorozyjnych należy dokładnie przestrzegać instrukcji producenta rur.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubościami :

Grubość izolacji :

Średnica wewnętrzna rurociągów do 22 mm - izolacja - 20 mm

Średnica wewnętrzna rurociągów od 22 mm do 35 mm - izolacja - 30 mm

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na szczelność na ciśnienie 0,4 MPa.

Z próby ciśnieniowej należy wyłączyć urządzenia, przyrządy pomiarowe oraz zawory bezpieczeństwa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych orurowanie kotłowni należy poddać zabezpieczeniom antykorozyjnym poprzez ich oczyszczenie a następnie pomalowane.

Rurociągi oczyścić do II stopnia czystości mechanicznie .


Rurociągi i urządzenia gorące malować dwukrotnie farbą podkładową silikonową , następnie dwukrotnie emalią silikonową. Rurociągi, urządzenia zimne i konstrukcje wsporcze malować dwukrotnie farbą podkładową miniową 60%, następnie dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.


Wentylacja kotłowni.


W związku z rozbudową budynku w pomieszczenia kotłowni projektuje się wentylację nawiewną grawitacyjną usytuowaną w dolnej części drzwi . Otwór wentylacji nawiewnej o wymiarach 10 x 30 cm usytuować w dolnej części drzwi.


Przewód grawitacyjnej wentylacji wyciągowej pozostaje bez zmian .


Zakres niezbędnych prac modernizacyjnych w istniejącej kotłowni.


 Przy rozbudowie II etapu – wymienić istniejący kocioł na eko-groszek o mocy 25 kW na kocioł na eko-groszek o mocy 30 kW.


 Przy wymianie kotła należy również wymienić istniejące naczynie wzbiorcze typu otwartego na większe.

 Wykonać nową wentylację nawiewną do kotłowni – zabudować kratkę nawiewną w drzwiach o wymiarach 10 x 30 cm

 Zamontować nową elektroniczną pompę obiegową o parametrach : Q = 1,4 m³/h, H=1,8 m

 Wykonać nowe rozdzielacze (zasilania i powrotu) z rur o średnicy DN 80 o długości 60 cm

 Na rozdzielaczach zamontować manometry, termometry oraz kurki spustowe

 W kotłowni zamontować umywalkę wraz z jej podłączeniem do inst. wod-kan oraz wykonać studnię schładzającą z kręgów betonowych śr 600 mm.

Wytyczne dla poszczególnych branż

Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać warunki techniczno-eksploatacyjne w zakresie wymogów bezpieczeństwa pożarowego dla kotłowni węglowej do 60 kW.

Kotłownia gazowa zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu technicznym

przeznaczonym na kotłownię.

Projektuje się do kotłowni drzwi o odporności ogniowej 30 min.

Drzwi kotłowni powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej, być samozamykające się , łatwe do otwarcia z zamkiem antypanicznym, o szerokości w świetle min.0,9 m.

Przejścia przewodów przez ściany kotłowni wykonać z materiałów niepalnych i zapewnić ich ognioszczelność. Przejścia te wykonać jako przeciwpożarowe z atestowanych materiałów.

Przez pomieszczenie kotłowni nie mogą być prowadzone kable i instalacje elektryczne nie przeznaczone do obsługi kotłowni.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać posadzkę zmywalną.

- Całość prac wykonać zgodnie Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II oraz obowiązującymi przepisami a także wytycznymi producentów urządzeń armatury i osprzętu ,

Wszelkie prace zanikowe (np. rurociągi w posadzce, w ścianie) należy przed zabetonowaniem zainwentaryzować ,

Wykonać kanał wentylacji nawiewnej o wymiarach 10 x 30 cm i usytuowaniu zgodnie z projektem. Podłoga wykonana z materiałów niepalnych, Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać przy użyciu kołnierzy puchnących lub zabezpieczyć pastą do zabezpieczeń p.pożarowych, Napełnienie instalacji wykonać przy wyłączonym kotle. Nie dopuszczalne jest trwałe połączenie instalacji wodociągowej z instalacją kotłowni, Woda do napełniania instalacji powinna odpowiadać normie PN-93/c-04607. Kotłownia winna być wyposażona w instalację wod – kan.,

10. Zestawienie podstawowych materiałów

Kratka wentylacji nawiewnej 0,10x0,3 m	- szt 1
Pompa obiegowa elektroniczna ,Q= 1,41m ³ /h, Hp = 1,8 m	- szt 1
Zawory odcinające kulowe do wody gorącej DN 15	- szt 4
Zawory odcinające kulowe do wody gorącej DN 25	- szt 4
Zawory odcinające kulowe do wody gorącej DN 32	- szt 2
Zawór zwrotny DN 32	- szt 1
Grzejnik stalowy płytowy V11/60/40	- szt 2
Grzejnik stalowy płytowy V11/60/60	- szt 4
Grzejnik stalowy płytowy V11/60/80	- szt 2
Grzejnik stalowy płytowy V22/60/40	- szt 3
Grzejnik stalowy płytowy V22/60/100	- szt 2
Grzejnik stalowy płytowy V22/60/120	- szt 1
Grzejnik stalowy płytowy V22/60/140	- szt 8
Zawory termostatyczne grzejnikowe z nastawą wstępną	- szt 22
Zawory grzejnikowe powrotne z funkcją opróżniania	- szt 22
Rozdzielacz zasilania i powrotu , DN80, L= 0,6 m	- szt 2
Umywalka	- szt 3
Umywalka dla niepełnosprawnych	- szt 1
Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem	- szt 1
Zlew jednokomorowy	- szt 2
Zlew porządkowy	- szt 1
Miska ustępowa	- szt 3
Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	- szt 1
Pisuar	- szt 1
Wpust ściekowy podłogowy śr 50 mm	- szt 1

Bateria umywalkowa	- szt 3
Bateria umywalkowa dla niepełnosprawnych	- szt 1
Bateria zlewozmywakowa stojąca	- szt 3
Bateria dla zlewów porządkowych	- szt 1
Płuczka do pisuarów	- szt 1
Płuczka do misek ustępowych	- szt 4
Studzienka rewizyjna z tworzyw sztucznych śr 425 mm	- szt 1
Studnia schładzająca z kręgów betonowych śr 600 mm	- szt 1
Zawór ze złączką do węża śr 15 mm	- szt 1
Elektryczny podgrzewacz przepływowy jednopunktowy	- szt 2
Elektryczny podgrzewacz przepływowy dwupunktowy	- szt 1
Elektryczny podgrzewacz pojemnościowy, poj.50l	- szt 1
Wywiewka dachowa śr 110/160	- szt 2
Zawór napowietrzający DN 75	- szt 2
Rewizja kanalizacyjna śr 110	- szt 2
Rewizja kanalizacyjna śr 75	- szt 2