

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A) Część opisowa - opis techniczny.

- 1. Podstawa opracowania.**
- 2. Zakres opracowania.**
- 3. Dane ogólne i założenia.**
- 4. Instalacje wodociągowo - kanalizacyjne wewnętrzne.**
 - 1. Instalacja wody zimnej.**
 - 2. Instalacja ciepłej wody.**
 - 3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**
- 5. Instalacja centralnego ogrzewania.**
- 6. Ogólne warunki robót.**

B) Część rysunkowa

Rys 01 - Instalacje wod. – kan. Rzut przyziemia część A. Skala 1:100
Rys 02 - Instalacje wod. – kan. Rzut parteru część A. Skala 1:100
Rys 03 - Instalacje wod. – kan. Rzut piętra część A. Skala 1:100
Rys 04 - Instalacje wod. – kan. Rzut poddasza część A. Skala 1:100
Rys 05 - Instalacja C.O. Rzut przyziemia część A. Skala 1:100
Rys 06 - Instalacja C.O. Rzut parteru część A. Skala 1:100
Rys 07 - Instalacja C.O. Rzut piętra część A. Skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji: wodociągowo -
kanalizacyjnych, ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania
dla robót budowlanych polegających na modernizacji / przebudowie budynku
"Orle Gniazdo" - odrębna część A przy ul. Nad Zalew 7
w 34 – 443 Sromowce Wyżne (dz. nr ewid. 670/1 obr. 0007)**

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenia pracowni projektowej Archi-Sta
- Projektu architektoniczno - budowlanego opracowanego przez zespół p. mgr inż. arch. Zygmunta Staszela z pracowni Archi -Sta
- archiwalnej dokumentacji technicznej instalacji wod-kan ze stycznia 1976r, archiwalnej dokumentacji technicznej powykonawczej wod kan i CO z października 1998r, archiwalnej dokumentacji projektu budowlanego instalacji grzewczych z lipca 2014r
- Umowy na odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej nr 3/SB/2015/CZ z dnia 01.01.2015r.
- Uzgodnień branżowych

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje w zakresie pokazanym na rzutach:

- Projekt modernizacji instalacji wewnętrznej wod.- kan. i ciepłej wody użytkowej (projekt nie obejmuje ewentualnej przebudowy węzła c.w.u.)
- Projekt modernizacji instalacji C.O.,

3. Dane ogólne i założenia.

Projektowana modernizacja / przebudowa budynku ośrodka wypoczynkowego "Orle Gniazdo" zlokalizowana będzie przy ul. Nad Zalew 7 w 34 – 443 Sromowce Wyżne na dz. nr ewid. 670/1 obr 0007.

Sąsiednią zabudowę działek stanowią budynki mieszkalne w oraz budynki usługowe. Zużycie wody w budynku, przy przyjęciu 75 miejsc noclegowych łącznie w budynku i 200dm³/ M·d oraz ok 30 dm³/M·d łącznie dla 30 pracowników oraz współczynnika nierównomierności godzinowej

$N_h = 3,20$ wyniesie:

$$Q_{dob} = 75os \times 200dm^3/M \cdot d + 30os \times 30dm^3/M \cdot d = 15900dm^3/d \approx 15,9 m^3/d$$

$$Q_{godz \text{ sr}} = 15,90m^3/d / 18 \approx 0,88m^3/h$$

$$Q_{godzmax} = (15,9 m^3/d / 18) \times 3,20 \approx 2,83 m^3/godz$$

$$Q_{ppoz} \approx 2,0 dm^3/s$$

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych z budynku banku będzie w przybliżeniu równa zapotrzebowaniu wody.

Kotłownia olejowa znajduje się w piwnicy.

Z uwagi na kategorię zagrożenia ludzi ZL w budynku są zainstalowane na każdej kondygnacji wewnętrzne hydranty przeciwpożarowe DN25mm.

W budynku projektuje się modernizację części istniejących pokoi polegającą na podniesieniu ich standardu poprzez wykonanie sanitariatów wewnątrz jednostek sypialnych zamiast ogólnodostępnych węzłów sanitarnych na piętrach.

Ogólnodostępne węzły sanitarne zostaną przebudowane na pomieszczenia rekreacyjno - dydaktyczne.

4. Instalacje wodociągowe - kanalizacyjne wewnętrzne.

4.1. Instalacja wody zimnej.

W budynku woda używana jest do celów sanitarno – pitnych i przeciwpożarowych. Jest ona doprowadzona do urządzeń sanitarnych w węzłach sanitarnych, aneksach kuchni oraz do hydrantów przeciwpożarowych.

Zużycie wody w budynku, przy przyjęciu 75 miejsc noclegowych łącznie w budynku i $200 \text{ dm}^3/\text{M} \cdot \text{d}$ oraz ok $30 \text{ dm}^3/\text{M} \cdot \text{d}$ łącznie dla 30 pracowników oraz współczynnika nierównomierności godzinowej

$N_h = 3,20$ wyniesie:

$$Q_{\text{dob}} = 75 \text{ os} \times 200 \text{ dm}^3/\text{M} \cdot \text{d} + 30 \text{ os} \times 30 \text{ dm}^3/\text{M} \cdot \text{d} = 15900 \text{ dm}^3/\text{d} \approx 15,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{godz sr}} = 15,90 \text{ m}^3/\text{d} / 18 \approx 0,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{godzmax}} = (15,9 \text{ m}^3/\text{d} / 18) \times 3,20 \approx 2,83 \text{ m}^3/\text{godz}$$

$$Q_{\text{ppoz}} \approx 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie przeciwpożarowe do gaszenia pożaru w zarodku przyjęto zgodnie z Polską Normą i rozporządzeniem tj. dla 2ch hydrantów p. pożarowych $2 \cdot \varnothing 25 \text{ mm}$ przez okres 60minut.

Z uwagi na modernizację części istniejących pokoi polegającą na podniesieniu ich standardu poprzez wykonanie sanitariatów wewnątrz jednostek sypialnych zamiast ogólnodostępnych węzłów sanitarnych na piętrach projektuje się doprowadzenie wody do w/w nowoprojektowanych sanitariatów z istniejącego węzła wody zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni.

Podejścia do poszczególnych urządzeń sanitarnych znajdujące się w ogólnodostępnych węzłach sanitarnych należy zlikwidować gdyż pomieszczenia te zostaną przebudowane na pomieszczenia rekreacyjno - dydaktyczne.

Nowoprojektowane poziomy, wyprowadzenie z pomieszczenia kotłowni i węzła c.w.u., pionowy, oraz doprowadzenie do poszczególnych skrzynek rozdzielczych i urządzeń sanitarnych zostaną wykonane z rur PE-RT $\varnothing 50 \times 4,0 \div 32 \times 4,4 \text{ mm}$ oraz PE-Xc $\varnothing 32 \times 4,4 \div 18 \times 2,5 \text{ mm}$.

W skrzynkach rozdzielczych dla poszczególnych zespołów pomieszczeń higieniczno sanitarnych należy zainstalować armaturę odcinającą tj. zawory kulowe.

Aby zapobiec rosznieniu przewodów należy je zaizolować otuliną Armacell TUBOLIT DG o grubości min 20mm zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 11.2008r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W celu odcięcia i regulacji instalacji przewiduje się montaż zaworów kulowych bezpośrednio przed bateriami czerpaknymi oraz podpionowych pod pionami.

Przewody należy układać z zachowaniem zasad samokompensacji.

W miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne wypełnione szczelnie materiałem plastycznym.

Przy przejściach przewodów o średnicy większej niż 4cm przez przegrody dla których musi być spełniony warunek odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 a co za tym idzie zachowania klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów, należy zastosować samozaciskowe opaski p.poż. Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w aprobacie i instrukcji producenta.

4.2. Instalacja ciepłej wody.

Zapotrzebowanie ciepłej wody przyjęto w wysokości 80% zapotrzebowania zimnej wody oraz współczynnika nierównomierności godzinowej $N_h = 3,2$ tj.:

$$Q_{dob} = (75os \times 200dm^3/M \cdot d + 30os \times 30dm^3/M \cdot d) \times 0,8 = 12720dm^3/d \approx 12,7 m^3/d$$

$$Q_{godz \text{ } \acute{s}r} = 12,70m^3/d / 18 \approx 0,70m^3/h$$

$$Q_{godzmax} = (12,7 m^3/d / 18) \times 3,20 \approx 2,26 m^3/godz$$

W budynku projektuje się centralne przygotowanie ciepłej wody użytkowej w istniejącym podgrzewaczu zasilanym z istniejących kotłów olejowych. Całość zlokalizowana jest w pomieszczeniu kotłowni w poziomie piwnic.

Podgrzewacz winien ogrzewać wodę do temperatury +55°C. Okresowo z kotła powinny być dostarczane takie parametry wody grzewczej aby umożliwić podgrzanie c.w.u. do temperatury min. 70°C dla dezynfekcji instalacji c.w.u. - bakterie Legionella.

Z uwagi na fakt że nie ulega zwiększeniu ilość osób w budynku ośrodka stąd istniejący zasobnik winien pokryć zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u.

Wg danych producenta - Stiebel Eltron zasobnik SBS 1001 W SOL jest wyposażony w węzownicę dla której maksymalna wydajność c.w.u. wynosi 2,4 m³/h.

Jeżeli jednak pojemność i wydajność zasobnika nie będzie wystarczająca dla pokrycia zwiększonego zapotrzebowania na c.w.u. należy zaprojektować przebudowę węzła c.w.u. Projekt przebudowy węzła c.w.u. będzie stanowił odrębne opracowanie techniczne.

Rozprowadzenie ciepłej wody identycznie jak wody zimnej. Nowoprojektowane poziomy, wyprowadzenie z pomieszczenia kotłowni i węzła c.w.u., piony, oraz doprowadzenie do poszczególnych skrzynek rozdzielczych i urządzeń sanitarnych zostaną wykonane z rur PE-RT Ø50x4,0÷32x4,4mm oraz PE-Xc Ø32x4,4÷18x2,5mm.

W skrzynkach rozdzielczych dla poszczególnych zespołów pomieszczeń higieniczno sanitarnych należy zainstalować armaturę odcinającą tj. zawory kulowe.

Projektuje się także cyrkulację ciepłej wody użytkowej. Przewody cyrkulacyjne o średnicy Ø18x2,5 - 25x3,5mm wykonane będą z identycznych materiałów jak rurociągi dla wody ciepłej. Obieg wody będzie wymuszony poprzez zainstalowaną przy zasobniku w pomieszczeniu kotłowni pompę cyrkulacyjną.

Aby zapobiec rosznieniu przewodów należy je zaizolować otuliną Armacell TUBOLIT DG o grubości min 20mm zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 11.2008r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W celu odcięcia i regulacji instalacji przewiduje się montaż zaworów kulowych bezpośrednio przed bateriami czerpaknymi oraz podpionowych pod pionami.

Pod pionami na przewodach cyrkulacyjnych należy zainstalować zawory termostacyjne.

Przewody należy układać z zachowaniem zasad samokompensacji.

W miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne wypełnione szczelnie materiałem plastycznym.

Przy przejściach przewodów o średnicy większej niż 4cm przez przegrody dla których musi być spełniony warunek odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 a co za tym idzie zachowania klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów, należy zastosować samozaciskowe opaski p.poż. Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w aprobacie i instrukcji producenta.

4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Dla projektowanej modernizacji i przebudowy budynku polegającej na podniesieniu ich standardu poprzez wykonanie sanitariatów wewnątrz jednostek sypialnych zamiast ogólnodostępnych węzłów sanitarnych na piętrach przewiduje się wykonanie dla w/w sanitariatów nowych pionów kanalizacyjnych, które należy włączyć do istniejących poziomych przewodów odpływowych rurociągami o średnicy Ø110x3,2 - 160x4,7mm (SDR 34), z PVC firmy Wavin.

Następnie istniejącymi przewodami odpływowymi ścieki zostaną wyprowadzone z budynku do sieci kanalizacyjnej.

Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne – piony będą prowadzone częściowo w brzdach i obmurowane a częściowo przy ścianach i będą zasłonięte płytami G-K, a

poziomy (podejścia) do poszczególnych urządzeń częściowo pod posadzkami a częściowo w bruzdach.

Piony kanalizacyjne należy zaopatrzyć w przyziemiu w czyszczaki, wyprowadzić nad dach i zakończyć rurami wywiewnymi.

Z uwagi na trudności konstrukcyjno – budowlane część pionów kanalizacji sanitarnej zostanie zakończona zaworami napowietrzającymi. Zawory te należy zamontować pod stropem w taki sposób aby miały zapewniony dopływ powietrza z pomieszczenia.

Podłączenia od przyborów do pionów należy prowadzić pod posadzkami względnie w ścianach.

W każdym pomieszczeniu wilgotnym np. sanitariaty, należy zamontować wpust podłogowy posiadający kratkę 10x10cm i oddzielny wlot o średnicy Ø50mm (np. wpust Casa f. Geberit).

Przewody kanalizacyjne zostaną wykonane w całości z rur PCV Ø 50 ÷ 160mm.

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur z wkładką izolującą i izolować akustycznie izolacją „Armacell” Tubolit AR o grubości min 5mm zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 11.2008r zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody prowadzone przez pomieszczenia sypialne należy wykonać z rur i kształtek kanalizacji niskoszumowej.

Przybory sanitarne takie jak miski ustępowe, umywalki i pisuary zaprojektowano jako wiszące montowane na stelażach typu Geberit.

W miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne wypełnione szczelnie materiałem plastycznym.

Przy przejściach przewodów o średnicy większej niż 4cm przez przegrody budowlane należy spełnić wymagania w zakresie ochrony p.poż. tak jak dla rurociągów instalacji wodociągowej.

UWAGA

Z uwagi na brak inwentaryzacji przebiegu istniejących poziomych przewodów odpływowych kanalizacyjnych przed włączeniem projektowanych pionów i poziomów kanalizacyjnych należy wykonać odkrywki na istniejących ciągach.

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

W budynku ośrodka wypoczynkowego wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania wraz z indywidualną kotłownią olejową z dwoma kotłami współpracującymi z zasobnikiem c.w.u., sprzęgłem hydraulicznym oraz poszczególnymi obiegami grzewczymi. Ogrzewanie obiektu - wodne pompowe.

Do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń zastosowano grzejniki płytowe oraz łazienkowe wyposażone w głowice termostatyczne.

W nowoprojektowanych węzłach sanitarnych należy zastosować grzejniki łazienkowe np Kermi Basic. Grzejniki będą wyposażone w zawory termostatyczne z odcięciami na powrocie. Dodatkowo grzejniki łazienkowe należy wyposażyć w grzałkę elektryczną.

Z uwagi na usuwanie powietrza z jednostki mieszkalnej (pokój sypialny + łazienka) poprzez nowoprojektowaną łazienkę w ilości minimum 50m³/h w wybranych pomieszczeniach - pokojach ulegnie zwiększeniu zapotrzebowanie ciepła na podgrzanie powietrza do wentylacji. Wobec powyższego w pokojach objętych zakresem opracowania należy powiększyć (wymienić) grzejniki płytowe na większe. Informacja taka została podana na rzutach.

Do ogrzewania poszczególnych pomieszczeń zastosowano grzejniki stalowe płytowe firmy Kermi typ 22 i 33 o wysokościach 60 i 90cm.

Całkowite projektowane obciążenie cieplne na cele grzewcze wg obliczeń strat ciepła zawartych w projekcie budowlanym z lipca 2014r wynosi ok 131,9kW a na przygotowanie c.w.u. 50kW.

Obciążenie cieplne wzrośnie łącznie o około 8kW z uwagi na zainstalowanie grzejników łazienkowych oraz powiększenie grzejników w pokojach.

Ponieważ w kotłowni zainstalowano dwa kotły o łącznej mocy 200kW nie ma konieczności powiększania źródła ciepła.

W pomieszczeniach w których nie przewiduje się zainstalowania wentylacji mechanicznej, aby zapewnić dopływ powietrza zewnętrznego w odpowiednich ilościach dla potrzeb wentylacyjnych należy zainstalować stolarkę okienną i drzwiową wyposażoną w nawiewniki np. firmy Aereco. W przypadku braku możliwości zastosowania w/w typu stolarki nawiewniki należy zainstalować w ścianach zewnętrznych tak aby napływ powietrza odbywał się bezpośrednio na grzejnik. Wentylacja pomieszczeń zgodnie z projektem architektonicznym.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania do grzejników w pokojach nie ulegną zmianie. Natomiast przewody do grzejników łazienkowych a to główne poziomy oraz pionowy c.o. i podejścia zostaną wykonane z rur stalowych Kan Therm Inox Ø28x1,5 – 18x1,2mm łączonych przez zaprasowanie.

Rurociągi należy zaizolować cieplnie otuliną Armacell TUBOLIT DG o grubości min 20mm zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06. 11.2008r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Odpowietrzenie poprzez samoczynne odpowietrzniki na przewodach i pionach.

W celu odcięcia i regulacji instalacji przewiduje się montaż zaworów podpionowych umożliwiających równoważenie ciśnienia oraz zaworów termostatycznych przy

grzejnikach firm Herz oraz Danfoss.

Przewody należy układać z zachowaniem zasad samokompensacji.

W miejscach przejść instalacji przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne wypełnione szczelnie materiałem plastycznym.

Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w aprobacie i instrukcji producenta. Nowoprojektowane przewody zbiorcze C.O. należy włączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kotłowni.

6. Ogólne warunki robót.

Prace należy wykonywać zgodnie z ustaleniami podanymi w przepisach i normach :

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 oraz 07.04.2004
- Ustawie z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr. 207 Poz 2016 z 2003r wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003 w sprawie ochrony p. poż. budynków wraz z późniejszymi zmianami.
- Warunkom wynikającym z zarządzenia nr 60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.12.1970 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne.
- PN - 81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN - 81/B-10700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej.
- PN - 64/B-10400.00 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-91/B-02414 – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego.
- Prowadzenie rur PEX – c należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta systemu KAN – term.
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – Poradnik Wydawnictwa Verlog Dashofer, W-wa 2004r. wraz z uzupełnieniami z 2005r.
- Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji. Zeszyt 7 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej, W-wa 2002r.

UWAGA

- **Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż podane na rysunkach i w opisie technicznym pod warunkiem zachowania identycznych**

parametrów jak bieżące. Zmiana taka wymaga pisemnej zgody projektanta.

- **Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.**
- **Przy realizacji obiektu należy zapewnić kompleksowy nadzór autorski.**
- **Przed realizacją należy opracować kompleksowy projekt wykonawczy.**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Bronisław Ciołek

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Andrzej Majewski

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jakub Rudolf