

PROJEKTOWANIE I NADZORY SANITARNE

PROJEKT BUDOWLANY

**ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA I DOSTOSOWANIA CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ DO FUNKCJI ŻŁOBKA**

INSTALACJE WOD. – KAN., C.O.

Adres inwestycji : **98-240 Sikucin**
Gm. Szadek
dz. nr ew. 226

Inwestor : **Gmina i Miasto Szadek**
Ul. Warszawska 3
98-240 Szadek

Projektant : **mgr inż. Jacek Pluskota**
upr. bud. LOD/2096/PWOS/13

mgr inż. Jacek Pluskota
UPR. BUD. NR. LOD / 2096 / PWOS / 13
PROJEKTOWANIA I KIEROWNIA / ROBOTAMI BUDOWLANymi
OGRAŃCZEN W SPECJALNOŚCI / INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
TECH. INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Zduńska Wola, maj 2021 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.
 - 3.1. Instalacja wodociągowa.
 - 3.2. Instalacja kanalizacyjna.
 - 3.3. Instalacja c.o.
4. Uwagi końcowe.

INFORMACJA BIOZ

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej.
2. Rzut parteru – instalacja wodociągowa.
3. Rzut parteru – instalacja c.o.

OPIS TECHNICZNY

projektu instalacji wod. – kan. i c.o. w przekształcanej części budynku Szkoły Podstawowej do funkcji żłobka w miejscowości Sikucin gm. Szadek, dz. nr ew. 226.

Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora na opracowanie projektu budowlanego instalacji wod. – kan., c.o.
- uzgodnienia szczegółowe z inwestorem,
- podkłady budowlane opracowane przez projektanta części budowlanej,
- aktualnie obowiązujące przepisy i normy oraz przepisy szczegółowe.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalację wod. – kan., c.o. w przekształcanej części budynku Szkoły Podstawowej do funkcji żłobka.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

3.1. Instalacja wodociągowa

W przebudowywanym budynku woda zimna doprowadzona jest z sieci. Nie przewiduje się zmiany lokalizacji wodomierza. Za istniejącym wodomierzem winien się znajdować zgodnie z PN-EN 1717:2003 zwrotny zawór antyskażeniowy EA-291 firmy Danfoss.

Nową część instalacji wodociągowej wewnętrznej projektuje się z rur i kształtek polipropylenowych PP-RCT na ciśnienie PN16 bar, łączonych metodą zgrzewania polidyfuzyjnego. Przewody instalacji wodnej należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacji termicznej, a podejścia pod poszczególne przybory w bruzdach ściennych. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne.

Do wytwarzania ciepłej wody użytkowej zastosowano ciśnieniowy podgrzewacz elektryczny z grzałką 1,5kW/230V. Poj. podgrzewacza $V = 120 \text{ dm}^3$ typu VIKING firmy BIAWAR, umieszczonym w pomieszczeniu 0.4. Na zasileniu podgrzewacza w zimną wodę należy przewidzieć montaż elementów zabezpieczających przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, przed przepływem zwrotnym i zawory odcinające.

Opcjonalnie zaprojektowano instalację cyrkulacji bez pompy. W trakcie użytkowania należy zweryfikować konieczność jej montażu. Punkty odbioru ciepłej wody znajdują się stosunkowo nie daleko od podgrzewacza elektrycznego i z punktu widzenia ekonomicznego nie zaleca się zastosowania cyrkulacji c.w.u. Położenie jednak samej instalacji cyrkulacji da możliwość jej uruchomienia w przyszłości.

Średnice przewodów i podejść dopływowych dobrano zgodnie z normą PN-92/B-01706. Szczegóły dotyczące średnic i prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej.

Izolacja termiczna:

- przewody wody zimnej prowadzić w karbowanej rurze ochronnej typu peszel,
- przewody wody ciepłej prowadzić w otulinie typu Thermaflex z zabezpieczeniem złącz taśmą.

Gotową instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,9 MPa . Próbę wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 r., Zeszyt nr 7, a następnie przepłukać, przechlorować podchlorynem sodu o stężeniu 3% w czasie 24 godzin i po ponownym przepłukaniu próbki oddać do badania bakteriologicznego.

3.2. Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PCV kielichowych łączonych na wcisk, uszczelnionych uszczelką gumową. Wszystkie odcinki poziome prowadzone pod posadzką parteru należy wykonać z rur kanalizacji zewnętrznej typu SN2, resztę instalacji z rur kanalizacji wewnętrznej. Podejścia kanalizacyjne pod poszczególne przybory należy prowadzić w zakrytych bruzdach ściennych. Przewody rozprowadzające poziome prowadzone w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku gr. 15-20 cm. Wszystkie odcinki poziome należy układać z minimalnym spadkiem 2,5% (szczegóły w części graficznej). W zaznaczonym miejscu wyprowadzić piony odpowietrzające ponad dach i zakończyć wywiewkami. Przy przejściach przez przegrody budowlane zastosować tuleje ochronne. Na pionach kanalizacyjnych na wysokości przyziemia zamontować elementy rewizyjne. Szczegóły prowadzenia instalacji w części graficznej niniejszego opracowania.

Projektowaną instalację należy włączyć w istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej wewnętrznej w odpowiedni przekrój nie mniejszy niż projektowany.

Próbę szczelności i drożności wykonać zgodnie z PN-81/B-10700 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa 2006 r., Zeszyt nr 12.

3.3. Instalacja c.o.

Projekt nowej instalacji c.o. opracowano na podstawie norm cieplnych i przepisów w zakresie obliczania współczynników przenikania ciepła, strat ciepła oraz obliczeniowych temperatur zewnętrznych i wewnętrznych.

Zapotrzebowanie ciepła dla dobudowanej części wyliczono przy założeniu temperatury zewnętrznej -20°C (III strefa klimatyczna).

Temperatura obliczeniowa obiegu grzewczego $75/55^{\circ}\text{C}$.

Źródło ciepła. W przebudowywanym budynku nie przewiduje się zmiany źródła ciepła oraz jego lokalizacji.

Zapotrzebowanie ciepła.

- na potrzeby centralnego ogrzewania pom. 0.7, 0.04- $Q_{c.o.} = 1212 \text{ kW}$

Przewody instalacji c.o. W pomieszczeniach zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe.

Instalację grzejnikową projektuje się z rur warstwowych typu Pert/Al/Pert KellerPEX PN10 w systemie zaprasowywanym mechanicznie przy pomocy kształtek mosiężnych. Przewody do grzejników należy prowadzić w posadzkach w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej typu *Thermaflex* z zabezpieczeniem złącz taśmą. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych z uszczelnieniem miękkim. Kompensacje wydłużeń termicznych za pomocą naturalnych załamań trasy przewodów oraz w miejscach koniecznych przez wbudowanie kompensatorów ukształtowych.

Podjęcia do grzejników wykonać ze ścian. Odpowietrzenie instalacji przez zawory odpowietrzające montowane w grzejnikach oraz przez zawory odpowietrzające montowane w najwyższych punktach instalacji.

Szczegóły prowadzenia instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Gotową instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa a następnie próbie na gorąco. Próbę wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa 2006 r., Zeszyt nr 6.

Armatura. Do połączenia grzejników z instalacją grzewczą należy zastosować zawory odcinające np. w postaci zespołów kątowych typu GZ/N Simplex z końcówkami zaciskowymi na rury PEX/AL/PEX Ø16x3/4" mm.

Regulacja poprzez zintegrowane z grzejnikami termostaticzne wkłady zaworowe z nastawą wstępną przepływu czynnika. Głowice termostaticzne cieczowe.

Grzejniki. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typ CV22, CV11 z podejściem dolnym. W części graficznej pokazano optymalną lokalizację grzejników w pomieszczeniach.

Izolacja cieplna. Przewody prowadzone w posadzkach i bruzdach ściennych izolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości ścianki 13 mm typu *Thermaflex* FRZ.

Przewody prowadzone po ścianach należy izolować otulinami z polietylenu typu *Thermaflex* FRZ zgodnie z tabelą nr 1.

Tabela nr 1. Wymagana izolacja dla przewodów (zgodnie z Dz. U. 2009.56.461 z 08.07.2009 r.)

Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK) ¹
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. Uwagi końcowe

Wskazane w dokumentacji technicznej z nazwy wyroby należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza wykonanie zadania wyrobami równoważnymi z zastrzeżeniem, że nie odbiegają one jakością od przyjętych w opracowaniu, posiadają stosowne atesty i spełniają Polskie Normy. Zaproponowane przez

wykonawcę bądź inwestora wyroby zamienne winny uzyskać aprobatę autora niniejszej dokumentacji.

Ciśnienie statyczne napełnienia instalacji centralnego ogrzewania 0,2MPa. Ciśnienie próbne przy próbie szczelności na zimno 0,4MPa. Instalacje po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2,0m/s, następnie wykonać próbę na gorąco.

Instalacje wykonane z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę, oraz urządzenia w instalacjach wykonanych z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

Wszystkie prace związane z wykonaniem i odbiorem robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II" i PN wraz z zachowaniem warunków BHP i p-poż.
- Rozp. Min. Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690 – tekst jednolity) z późniejszymi zmianami.
- „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. Dz.U.1999.74.836.”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129, poz. 844) ujednolicony 2003r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650) oraz kolejne zmiany 2007r. (Dz. U. Nr 49, poz. 330) i 2008r. (Dz. U. Nr 108, poz. 690).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane Dz.U.1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez PKTSGGiK, Warszawa 1994r.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Cobot Instal, zeszyt 6.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Cobot Instal, zeszyt 7.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”. Cobot Instal, zeszyt 12.
- Wszystkie materiały budowlane i elementy wyposażenia muszą posiadać świadectwa i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. (Zgodnie z Art. 10. Ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r.)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że powyższy projekt instalacji wod. – kan., c.o., jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(art. 20, ust. 4 P.B.)

Zduńska Wola, maj 2021 r.

mgr Inż. Jacek Pluskota
UPR. BUD. NR 100 / 2019 / PWOS / 13
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACyjnej W ZAKRESIE
SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych, Wentylacyjnych,
Gazowych, Wodociągowych i Kanalizacyjnych

INFORMACJA BIOZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego

PROJEKT ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA I DOSTOSOWANIA CZĘŚCI
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ DO FUNKCJI ŻŁOBKA
98-240 Sikucin
Gm. Szadek
dz. nr ew. 226
INSTALACJA WOD – KAN, C.O.

Nazwa i adres inwestora

Gmina i Miasto Szadek
Ul. Warszawska 3
98-240 Szadek

Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację

mgr inż. Jacek Pluskota
98-220 Zduńska Wola
Ul. Osmolińska 21b
upr. bud. nr LOD/2096/PWOS/13

1. Zakres robót

- wykonanie instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej,

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań

Wykonanie zadania przewiduje się jednoetapowo

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek szkoły.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie dotyczy.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Przewidywane zagrożenia :

- możliwość poparzenia przy wykonywaniu prac montażowych instalacji,
- możliwość urazu ciała przy wykonywaniu prac przygotowawczych i

- montażowych różnego rodzaju narzędziami,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym – w trakcie obsługi urządzeń i narzędzi elektrycznych,
 - możliwość upadku z wysokości po wyżej 1,0 m do wykopu,
 - możliwość przysypania ziemią w wykopie.

Miejsce występowania zagrożenia :

- wykonywanie prac instalacyjnych dla potrzeb projektowanej inwestycji.

6. Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy opracowując plan BiOZ winien uwzględnić wymienione w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonania robót i środków technicznych do ich realizacji.

Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającym szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologie i środki techniczne oraz organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną, sprawną komunikację, łączność dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Informację dla planu BIOZ opracowano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

mgr Inż. Jacek Pluskota
UPR. BUD. NR LOD/2094/PWOS/13
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE:
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ Ciepłych, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH