

Jednostka projektowa:



INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI  
11-500 GIŻYCKO, UL. JAGIEŁŁY 6a / 8  
tel. 606 474 064, fax 087 / 428 78 67, e-mail : [jatkowski@hot.pl](mailto:jatkowski@hot.pl)

PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, WENTYLACJA  
ŚWIADECTWA I AUDYTY ENERGETYCZNE, OPERATY WODNOPRAWNE

**PROJEKT BUDOWLANY**

Tytuł opracowania:	Nadbudowa oraz przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń mieszkalnych na potrzeby Przedszkola Samorządowego nr 1 w Gołdapi, ul. Jaćwieska 17, na dz. nr 997, wraz z przebudową zjazdu na działkę drogi powiatowej (ul. Partyzantów dz. nr 992/2) Instalacja wod-kan i C.O.	Egz. Nr	1	2	3
			4	5	6
Adres inwestycji:	GOŁDAP, UL. JAĆWIESKA 17	DZIAŁKA NR	997		
Inwestor:	GMINA GOŁDAP				
Adres inwestora:	19-500 GOŁDAP, PLAC ZWYCIĘSTWA 14				

Spis zawartości projektu:

DOKUMENTY, UZGODNIENIA, OPISY	Str. nr	CZĘŚĆ GRAFICZNA	Rys. nr	Str. nr
Opis techniczny	2	Plan zagospodarowania terenu działki	1a	
		Rzut piwnicy – instalacja wod-kan	1	
		Rzut parteru – instalacja wod-kan	2	
		Rzut 1 pietra – instalacja wod-kan	3	
		Rzut 2 pietra – instalacja wod-kan	4	
		Schemat – instalacja wod-kan	5	
		Schemat – instalacja wod-kan	6	
		Rzut piwnicy – instalacja C.O.	7	
		Rzut parteru – instalacja C.O.	8	
		Rzut 1 pietra – instalacja C.O.	9	
		Rzut 2 pietra – instalacja C.O.	10	
		Schemat – instalacja C.O.	11	
		Profil przyłączy WK	12	

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:

Projektant:  
mgr inż. Marek Jatkowski  
Nr ew. WAM/IS/0929/01

mgr inż. inżynierii środowiska  
**Marek Jatkowski**  
upr. bud. do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności sieci i instal. sanitarne  
nr ewid.: 113/01/OL

mgr inż. Mirosław Tchórzewski  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności sanitarnej-sieci i instalacje  
wodociągowe, kanalizacyjne  
i centralnego ogrzewania  
Nr ewid. WAM/IS/2744/01; SUW 81/88

Giżycko, II 2010



*Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań materiałowych i urządzeń pod warunkiem dotrzymania parametrów, standardów jakościowych, gwarancyjnych jak dla przywołanych w dokumentacji.*

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- Projekt budowlano-architektoniczny
- Normy i wytyczne branżowe
- Wytyczne zamawiającego

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy instalacji wod-kan i c.o. na potrzeby projektowanej zmiany sposobu użytkowania. Projekt obejmuje instalację wodociagową, kanalizacyjną z przykanalikiem kanalizacji sanitarnej i technologicznej oraz instalację centralnego ogrzewania.

### 3. INSTALACJA WOD-KAN

#### Instalacja wodociagowa.

Doprowadzenie wody z sieci - istniejące. Na wejściu instalacji za zestawem wodomierzowym zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA. Istniejący wodomierz do likwidacji. Z uwagi na projektowaną instalację ppoż zamontować wodomierz sprzężony MWN/JS-50/2,5. Wodomierz montować na konstrukcji wsporczej lub konsoli. Instalacja wodociagowa w segmencie „A” (północny) do demontażu.

Instalacja w segmencie „B” (południowy) – do demontażu instalacja ciepłej wody i cyrkulacji. Zimna woda bez zmian. Instalacja na projektowanym do pobudowania drugim piętrze – wykonać analogicznie jak na niższej kondygnacji.

Przygotowanie ciepłej wody – istniejące doprowadzenie z sieci. Opomiarowanie - istniejące wodomierze.

W segmencie B z uwagi na występujące problemy z „dostępnością” ciepłej wody wykonać nowe piony ciepłej wody i cyrkulacji. Na poziomych odcinkach do armatury czerpalnej zamontować mieszacze termostaticzne ciepłej wody użytkowej z pokrętkiem regulacji temperatury wody zmieszanej, wyposażone w blokadę antypoparzeniową (samoczynnie zamykanie wypływu wody zmieszanej w przypadku braku dopływu wody zimnej) oraz zaworem zwrotnym – np. Premix Compact M3/4”. Analogicznie w pomieszczeniach WC w segmencie A.

Projektowaną instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych, średnice wg części graficznej. Całość instalacji wykonać w izolacji termicznej z gumy porowatej grubości 20 mm.

Armatura czerpalna stojąca niklowana, w segmencie B armatura czerpalna istniejąca ścienna + projektowana na 2 piętrze. Armatura czerpalna w pomieszczeniach technologicznych zgodnie z projektem technologicznym.

Armatura odcinająca kulowa JFA, średnice i rozprowadzenie wg części graficznej.

#### Kanalizacja.

W segmencie A instalacja kanalizacyjna do demontażu. Istniejące przykanaliki do przebudowy. W segmencie B istniejące piony należy przedłużyć (projektowana rozbudowa – drugie piętro).

Instalacja zewnętrzna i poziomy kanalizacyjny pod posadzką - wykonać z rur PCV SDR 34 typ S (SN 8 kPa). Przewidziano pobudowanie nowych studni na zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z doprowadzeniem do istniejącej kanalizacji.

Studnię kanalizacji sanitarnej wykonać z kręgów żelbetowych 1200 mm z włazem żeliwnym Dn 600 typ ciężki.

Na przykanaliku kanalizacji technologicznej istniejące studnie do likwidacji. Pobudować separator tłuszczu z częścią osadową – typ PS2/200 prod. Ecol-Unicon z włazem żeliwnym Dn 600 typ ciężki

Instalację wewnętrzną rozdzielono na kanalizację sanitarną i technologiczną z pomieszczeń kuchennych. Instalacje kanalizacyjne wykonać się z rur PCV (średnice w części graficznej opracowania). Wszystkie wpusty podłogowe w wykonaniu ze stali kwasoodpornej o wysokim standardzie z zabezpieczeniem przeciw odorom. Piony zakończyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach – średnice wg części graficznej opracowania. Na wszystkich pionach zamontować rewizje i czyszczaki.

Z uwagi na zagłębienie pomieszczenia kuchennego w piwnicy stwarzające niebezpieczeństwo cofki, odprowadzenie ścieków poprzez urządzenie pompowe typ VORTOSET 109 CUT (1,8 kW, 230 V, H=21 m) lub równoważne. W celu montażu zbiornika urządzenia do pompowania ścieków wykonać studzienkę pod posadzką o wymiarach wewnętrznych 90X90 cm, Hmin.=95 cm. Studzienkę wykonać jako szczelną, przejścia rurociągów w przejściach szczelnych. Przykrycie studzienki – nierdzewna blacha ryflowana, pokrywa uszczelniana. Urządzenie wentylować poprzez podłączenie do najbliższego pionu. Rurociąg tłoczny wykonać z rur PCV ciśnieniowych klejonych lub z rur PE grzewanych.

Przybory ceramiczne wiszące, gatunek I. W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych dla przedszkolaków – umywalki 50 cm mocowane do ścian na wysokości 50-60 cm, miski ustępowe mocowane na wysokości 30-35 cm.



Alternatywa – miski ustępowe stojące w wykonaniu dla dzieci w wieku przedszkolnym (np. Kind 6 I). Wyposażenie kuchni wg projektu technologii.

Średnice i rozprowadzenie przewodów wg części graficznej. Podejścia odpływowe: miski ustępowe dn 110, pozostałe dn 50.

#### **Roboty ziemne.**

Wykopy wykonywać z pełnym odeskowaniem ścian. Wykopy wykonywane mechanicznie z nachyleniem skarp nie większym niż 1:1,5. W przypadku wystąpienia wód gruntowych do odwodnienia wykopów zastosować igłofiltry. Ułożone rury obsypać ręcznie z ubiciem do wysokości 30 cm piaskiem drobno i średnioziarnistym. Powyżej warstwy ochronnej rury, zasypkę wykonywać z gruntu rodzimego z mechanicznym zagęszczaniem warstwami, co 20 cm. W pasie drogowym zasypkę należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż  $I_s = 1,0$ .

#### **Roboty ziemne – podstawowe zasady BHP.**

Wykopy wykonywane ręcznie wykonywać jako wąsko przestrzenne z pełnym odeskowaniem ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąsko przestrzennych o głębokości większej od 1,0 m poniżej poziomu terenu bez zabezpieczeń (szalunków). Obudowę wykopu wykonać z desek grubości 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo docinanych do szerokości wykopu (względnie atestowane stalowe rozkręcane rozpory). Odeskowanie wykopu winno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać wysokości 0,30 m. Ostatnia górna deska winna wystawać, co najmniej 0,15 m ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem prac należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.

Wykopy wykonywane mechanicznie szeroko przestrzenne o nachyleniu skarp minimum 1:1,5. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m. Koparka winna być ustawiona w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona do wysokości 1 m nad terenem. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

Podstawowe zasady zabezpieczania wykopów:

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m poniżej poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników. Odległość pomiędzy zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp. Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione. Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu. Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne (wysokość 1,1 m, odległość od wykopu min. 1 m) zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy światła ostrzegawcze. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami. Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy. W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe.

### **3.1. Instalacja PPOŻ**

Zaprojektowano wewnętrzną instalację przeciwpożarową – hydranty wewnętrzne. Z uwagi na możliwość kondensacji wilgoci instalację zaizolować otulinami z gumy porowatej grubości minimum 20 mm. Instalację ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, prowadzić w przestrzeni pod stropem, piny można wykonać we wnękach. W budynku zgodnie z częścią graficzną zamontować hydranty wewnętrzne typ HW-25 W-30 „UN” z węzłem półsztywnym Ø25 długości 30 mb. Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Szafki atestowane nad- i podtynkowe w kolorze czerwonym ze zwijadłem wychylnym, prądownica PW-25 z dyszą fi 10 mm. Zaleca się wykonanie nowego przyłącza bezpośrednio z sieci wodociągowej które zapewni pokrycie potrzeb na cele przeciwpożarowe budynku. Przyłącze nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

#### **Próby i odbiory robót.**

Instalację wodociągową po ułożeniu a przed wykonaniem tynków należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu i dezynfekcji podchlorynem sodu. Instalację kanalizacji sanitarnej poddać próbie na szczelność i drożność. Kanalizację tłoczną poddać próbie ciśnieniowej. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz. II Instalacje i sieci sanitarne”.



#### 4. INSTALACJA C.O.

Istniejąca instalacja - system dwu rurowy pompowy z rozdziałem dolnym, rurociągi stalowe. Doprowadzenie czynnika grzewczego – sieć lokalna. Odpowietrzenie centralne. Zawory grzejnikowe bez głowic termostatycznych.

Zakres zmian:

1. Wymiana wszystkich zaworów podpionowych na zawory kulowe (zasilanie) i z możliwością regulacji z nastawą wstępną np. STA (powrót)
2. Likwidacja instalacji odpowietrzającej, montaż automatycznych odpowietrzników.
3. Instalacja w segmencie A – do demontażu
4. Instalacja w segmencie B – przebudowa pionów od poziomu powyżej parteru w związku z projektowanym drugim pietrem
5. Montaż zaworów termostatycznych i powrotnych na wszystkich grzejnikach (projektowanych i istniejących).
6. Montaż zaworków odpowietrzających na wszystkich grzejnikach (projektowanych i istniejących).
7. Demontaż i montaż nowych rozdzielaczy na wejściu instalacji
8. Istniejąca instalacja w nieprzebudowywanej części piwnicy łącznika i segmentu B bez zmian.

Zaprojektowano przebudowę i rozbudowę instalacji grzewczej pompowej w układzie dwu rurowym z rozdziałem dolnym w wykonaniu z rur stalowych czarnych spawanych.

Modernizacja pompowni nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Wymagane parametry na wejściu do budynku:  $Q=8,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=3,2 \text{ m}$  sł. wody,  $85/70 \text{ }^\circ\text{C}$ .

W pomieszczeniu technicznym wykonać nowe rozdzielacze rurowe  $D_n 150$   $L=1,50 \text{ m}$  do których wspawać odgałęzienia do projektowanych stref instalacji grzewczej i wentylacyjnej. Na rozdzielaczach zamontować armaturę odcinającą (zawory kulowe) oraz regulacyjną (STA).

Armatura regulacyjna – zawory STA pod pionami. Nastawy w części graficznej.

Rurociągi stalowe wyczyścić i pomalować farbą antykorozyjną oraz dwukrotnie nawierzchniową. Po wykonaniu prób rurociągi zaizolować otulinami z gumy porowatej na całej długości. Instalację rozdzielczą stalową prowadzić pod stropem piwnic wzdłuż ścian. Piony można zlokalizować w szachtach lub poprowadzić po wierzchu ścian. Piony zakończyć zaworem stopowym i automatycznymi odpowietrznikami Flamco wyprowadzonymi do wnętrza pomieszczeń (nie chować w szachtach). Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Dobrano grzejniki Purmo typ C oraz H (higieniczne w pomieszczeniach kuchennych). Wszystkie grzejniki (projektowane i istniejące) z zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną i odpowietrznikami. Podłączenie grzejników poprzez zawór typ RLV-p i RTD-N-p - umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracującej pozostałej części instalacji (lub inne o nie gorszych parametrach). Wielkość grzejników wg rysunków i zestawienia. Grzejniki wyposażać w indywidualne ręczne odpowietrzniki. Mocować do ścian na fabrycznych wspornikach. Grzejniki montowane w salach dziecięcych zamontować za ażurową obudowę drewnianą.

Armatura regulacyjna podpionowa IMI (STA), odcinająca IMI oraz Valvex, przygrzejnikowa termostatyczna z nastawą wstępną - wg części graficznej. Obliczenia wykonano przy pomocy programu Audytor CO.

##### 4.1. Próby i odbiory.

Po wykonaniu instalacji, należy ją poddać płukaniu, próbie ciśnieniowej i termicznej zgodnie z instrukcją producenta elementów systemu. Podczas zakrywania (zalewania betonem i tynkowania bruzd) instalacja powinna pozostawać pod ciśnieniem min. 3 bar w celu łatwego wykrycia i usunięcia ewentualnie powstałych uszkodzeń przy wykonywaniu powyższych prac. Instalacje mogą wykonywać wyłącznie zakłady posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia. Po wykonaniu instalacji należy sporządzić szkice powykonawcze przebiegu rur i przekazać użytkownikowi. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z wytycznymi producenta systemu.

5. Wytyczne do innych branż:

Zaprojektować i wykonać instalację zasilającą pomp.

Zaprojektować i wykonać połączenia wyrównawcze.

##### 6. Odwodnienie placu manewrowego.

Projektowany plac manewrowy o powierzchni  $460 \text{ m}^2$ . W celu odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano rozbudowę istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. Trasę i spadki podano w części graficznej opracowania. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez wpust uliczny i odwodnienie liniowe. Wykonać z rur PCV dn 1600 oraz SDR 34 klasy SN8 łączonych na uszczelki gumowe. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 15cm. w gruncie odwodnionym.



Studnia D1 z osadnikiem 0,5 m - wykonywać z kręgów betonowych  $d=1,2$  m, z włazem żeliwnym klasy D 400 z otworami. Kręgi betonowe studni zabezpieczyć antykorozyjnie od zewnątrz środkami bitumicznymi. Studzienka wpustu ulicznego PCV dn 500, wpust uliczny klasy C250. Włazy należy wyregulować do poziomu i nachylenia nawierzchni. Przejścia rur przez ścianki wykonać w tulejach krótkich szczelnych na uszczelki gumowe. Zastosować polimerobetonowe odwodnienie liniowe V150 typ 20.0 na całą szerokość drogi. Skrzynka odpływowa G100/EK-58. Ruszty żeliwne w poprzeczne mostki klasy D400.

#### **6.1. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.**

O terminie rozpoczęcia prac (na 14 dni przed przystąpieniem do robót) należy powiadomić pisemnie właścicieli terenu i uzbrojenia podziemnego. Sprawdzić czy nie zaszły zmiany w uzbrojeniu podziemnym. Nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia niż wykazane w dokumentacji. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie ze szczególną ostrożnością. Na kablach energetycznych prace można przeprowadzać po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu do pracy przez służby ZE. Należy uzyskać stosowne dopuszczenie do wykonywania robót. Na zlokalizowanych kablach założyć dwudzielne przepusty PCV 110 pod nadzorem właściwych służb dysponentów sieci. Uzgodnić termin i sposób wykonywania prac. Sieci podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przy zasypywaniu wykopów należy zagęszczać zasypkę w pobliżu sieci do  $I_D = 1,0$ .

*mgr inż. Marek Jatkowski*

