

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE

Bogusław Hapak
ul. Katowicka 2
43-186 Orzesze
tel. 508 111 729
NIP 862 125 55 74

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE WOD-KAN, C.O.

TEMAT: **PROJEKT ROZBUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4 W ORZESZU
JAŚKOWICACH**

ul. 1 Maja , 43-180 Orzesze

NR DZIAŁKI: 220, 221, 1102/222

KATEGORIA OBIEKTU: IX

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Jaśkowice

OBRĘB EWIDENCYJNY ORZESZE

INWESTOR:

GMINA ORZESZE
ul. Św. Wawrzyńca 21
43-180 Orzesze

INSTALACJE WOD-KAN, C.O.,
mgr inż. Marcin SZAFARZ
SLK/1939/POOS/07

UMOWA NR:

DATA:
12.2018

EGZ NR:
1 2 3 4 5

ORZESZE – grudzień 2018

Spis zawartości.

Część opisowa:

1. Spis zawartości.....	2
2. Spis rysunków.....	4
3. Opis techniczny.....	8
3.1. Dane ogólne.....	8
3.1.1. Podstawa opracowania	8
3.1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	8
3.1.3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.....	8
3.1.3.1 Opis wykonania – instalacja wody zimnej i ciepłej	9
3.1.4. Opis rozwiązań projektowych – instalacja kanalizacji sanitarnej.....	10
3.1.4.1 Opis wykonania – instalacja kanalizacji sanitarnej.....	10
3.1.5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania.....	12
3.1.5.1 Opis wykonania – instalacja centralnego ogrzewania.....	12
3.1.6. Uwagi końcowe.....	12
3.1.7. BHP	13
3.1.8. Zestawienie materiałów.....	13

Część rysunkowa:

Rysunki wg załączonego spisu rysunków.

1. Spis rysunków.

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	IS/1	Rzut parteru – instalacja wody	1:100
2	IS/2	Rzut piętra – instalacja wody	1:100
3	IS/3	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
4	IS/4	Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
5	IS/5	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
6	IS/6	Rzut piętra – instalacja c.o.	1:100

Orzesze, 12.2018r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr.207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami) ja niżej podpisany oświadczam , że projekt pt:

**PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O. ROZBUDOWY SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 4 W ORZESZU JAŚKOWICACH**
ul. 1 Maja , 43-180 Orzesze

wykonany: grudzień 2018r.

dla: **GMINA ORZESZE**
 ul. Św. Wawrzyńca 21
 43-180 Orzesze

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin SZAFARZ
Upr. SLK/1939/POOS/07

2. Opis techniczny.

2.1. Dane ogólne

2.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Podkłady budowlane.
- Obowiązujące akty prawne:
 - o Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1 126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
 - o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U. nr 75 poz 690 rok 2002, zmiany: Dz. U. Nr 33 poz 270 r. 2003, Dz. U. Nr 109 poz 1156r. 2004,
 - o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 80 poz 563 r. 2006
 - o Aktualne normy.

2.1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych wody i kanalizacji oraz instalacji centralnego ogrzewania dla budowy budynku rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 4 w Orzeszu Jaśkowicach.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody ciepłej i zimnej,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania.
- Instalację wentylacji mechanicznej.

2.1.3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Instalacja wodociągowa w rozbudowanej części budynku dla potrzeb przedszkola będzie zasilana w wodę z istniejącej instalacji wodnej na potrzeby socjalno-bytowe oraz z projektowanego oddzielnego przyłącza wody na potrzeby wody hydrantowej. Miejsce włączenia przyłącza oraz do istniejącej instalacji do budynku pokazano na rzucie.

Za wejściem rurociągu do budynku należy zamontować zestaw wodomierzowy na potrzeby instalacji hydrantowej.

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana centralnie przez istniejącą kotłownię węglową zlokalizowaną w istniejącym budynku Szkoły. Zasilanie w ciepłą wodę przewidziano z istniejących przewodów poziomych na poziomie parteru w istniejącym budynku z wykorzystaniem istniejących zasobników w kotłowni. Miejsca podłączenia pokazano na rzucie.

Przewidziano izolację termiczną przewodów zimnej wody (poziomy i pionowy) o grubości 13mm wykonaną zgodnie z wymogami normy PN-85/B-02 421 stosując otulinę o zamkniętej strukturze komórkowej lub inną o porównywalnych właściwościach izolujących.

Przewiduje się zasilanie w wodę następujących punktów czerpalnych:

- proj. b. cz. umywalek
- proj. płuczki zbiornikowe
- proj. b. cz. zlewozmywaków i zlewów
- proj. b. cz. natryskowych

Normatywny wpływ wody wg PN-92/B-01706

- Bateria czerpalna natryskowa.....0,15 dm³/s
- Płuczka zbiornikowa.....0,13 dm³/s
- Bateria czerpalna umywalki.....0,07 dm³/s
- Bateria czerpalna zlewozmywaków i zlewów.....0,07 dm³/s

3.1.3.1 Opis wykonania – instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej zostanie wykonana z rur wielowarstwowych sieciowanych w systemie PE_RT. Instalacja hydrantowa zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych.

Instalacja wody zimnej zostanie zabezpieczona przed roszeniem otuliną z pianki polietylenowej o grubości 6mm dla mniejszych średnic i 9mm dla średnic większych (od Φ50).

Instalacja wody ciepłej wody użytkowej zostanie zabezpieczona przed nadmiernym wychłodzeniem otuliną z pianki polietylenowej o grubości 20mm.

Główne przewody instalacji wody bytowej zostaną zabezpieczona przed roszeniem otuliną z pianki polietylenowej o grubości 9mm i 13mm.

Zabudowywane rurociągi oraz armatura muszą być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie na terenie Polski(posiadać deklarację zgodności z PN, Aprobata Techniczną ewentualnie dopuszczenie do jednostkowego stosowania)oraz muszą posiadać dopuszczenie Państwowego Zakładu Higieny do kontaktu z wodą pitną.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa zostanie poprowadzona po wewnętrznych ścianach obiektu i w bruzdach ściennych.

Przewody poziome będą mocowane z wykorzystaniem podpór stałych i ruchomych.

Przewody podejść będą dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić tak, aby były zabezpieczone przed dewastacją i uszkodzeniem.

Przewody instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji grzewczej i przewodów gazowych.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej instalacji elektrycznej. Minimalna podległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Przy przejściu rury przez posadzkę należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu :

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku w stropie. Przejście przez przegrodę (strop) wykonane dla otworu powyżej 4 cm należy wykonać jako ogniochronne.

Tuleje ochronne należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych.

Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę i umożliwiającym jej przemieszczanie się. W tulei nie można wykonywać żadnego połączenia.

Przed zainstalowaniem armatury należy zdjąć wszystkie ochronne zaślepienia i oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku

Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażowymi podanymi przez producenta rurociągów. Wysokość ustawienia armatury zaworu czerpalnego ze złączką do węża 80 cm powyżej poziomu posadzki w budynku.

2.1.4. Opis rozwiązań projektowych – instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacyjna została zaprojektowana dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych poprzez piony kanalizacyjne (oznaczenie na rysunkach „S”) oraz poziome odcinki rurociągów. Projektuje się odprowadzenie ścieków do projektowanej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie inwestycji. Zaprojektowano dwa wyjścia kanalizacji sanitarnej z rozbudowanej części budynku które należy włączyć przez projektowane studnie do oczyszczalni.

Instalację kanalizacji zaprojektowano z rur PVC. Rury należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz pod posadzką zgodnie z trasą pokazaną na rzutach.

Przewiduje się odbiór ścieków z następujących przyborów sanitarnych:

- proj. umywalki
- proj. miski ustępowe
- proj. zlewozmywaki
- proj. natryski

Normatywny odpływ jednostkowy wg PN-EN 12056-2 :

- umywalek.....0,5dm³/s.
- zlewozmywaków1,0dm³/s
- ustępów spłukiwanych ze zbiornikiem 9dm³.....2,5dm³/s

3.1.4.1 Opis wykonania – instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewody instalacji kanalizacji dla ścieków bytowych należy prowadzić po powierzchniach wewnętrznych ścian budynku w bruzdach ściennych oraz pod posadzką. Pion na całej wysokości (odpływu ścieków) powinien mieć jedną średnicę. Podejścia i przewody odpływowe powinny być prowadzone ze spadkami. Spadek podejścia nie powinien być mniejszy niż 2%. Przewody rur kielichowych muszą mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków.

Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników albo wieszaków z elastycznymi przekładkami.

Rozstaw podpór dla przewodów poziomych powinien wynosić dla rur z PVC do 1,25m i dla pozostałych materiałów do 2,0m.

Piony wykonane z PVC powinny mieć podpory stałe nie rzadziej niż co drugą kondygnację budynku. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem lub innego rodzaju złączem.

Złącza przewodów powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producentów.

Przewodów kanalizacyjnych nie należy prowadzić nad przewodami instalacji wody zimnej i ciepłej, instalacji ogrzewania, instalacji gazowej oraz przewodami instalacji elektrycznej.

Minimalna odległość przewodu kanalizacyjnego z PVC od prowadzonych równolegle przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej oraz przewodów instalacji ogrzewczej, powinna wynosić co najmniej 0,1m. Jeżeli dla przewodów konieczne jest wymagane wykonanie izolacji termicznej odległość tę należy mierzyć od zewnętrznej części płaszcza izolacji.

Przewody prowadzone w bruzdach powinny mieć odpowiednią wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed ocieraniem się przewodu o ścianę bruzdy (np. poprzez owinięcie przewodu teksturą falistą).

Zakrycie bruzd powinno być wykonane po odbiorze częściowym i po przeprowadzeniu próby szczelności.

Piony powinny być wyposażone w rewizje:

- na najniższej kondygnacji
- nad odsadzkami.

Przejścia przewodów przez ściany lub stropy wymagają zastosowania tulei ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Średnica wewnętrzna tulei ochronnej powinna być większa o ok. 5cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej.

Przejścia przez strop przewodów z PVC wymagają zastosowania tulei ochronnej wystającej około 3 cm powyżej podłogi.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne złącze przewodu.

Montaż przyborów sanitarnych

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru jest następująca:

umywalka	0,75-0,80m
zlewozmywak	0,85-0,90m
miska ustępowa wisząca	0,40m

Przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed przedostawaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Minimalna wysokość zamknięcia powinna wynosić 50mm.

Minimalne średnice pionów prowadzących ścieki szare wynosi DN70, prowadzonych ścieki czarne wynosi DN100.

Piony wentylacyjne powinny być wentylowane poprzez wyprowadzenie pionu, co najmniej 0,6m powyżej dachu.

Instalacja kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-92/B-01707 oraz wymaganiami zawartymi w instrukcji montażu instalacji kanalizacyjnej z PVC – producenta oraz warunkami technicznymi wykonania instalacji z tworzyw sztucznych.

2.1.5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano centralne ogrzewanie dla budynku realizowane z istniejącej kotłowni w istniejącym budynku Szkoły. Zaprojektowano montaż rozdzielacza c.o. w istniejącej kotłowni – zgodnie z oznaczeniami na rzucie. Na projektowanym rozdzielaczu należy zamontować grupy pompowe dla zasilania instalacji c.o.. Ciepło do rozdzielacza będzie doprowadzone z istniejącej instalacji na poziomie kotłowni.

Doprowadzenie ciepła do grzejników będzie realizowane poprzez istniejące poziome rozprowadzenie przewodów zasilających na poziomie parteru i piwnic oraz pionów w częściach komunikacyjnych.

Parametry instalacji c.o.:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| - parametry wody grzewczej | 80/60 ⁰ C |
| - strefa klimatyczna | II |
| - średnia temp. wewn. | +20 ⁰ C |

Maksymalna obliczeniowa temperatura zasilania przyjmowana jako stała w całym roku = 80⁰C.

Regulacja instalacji ilościowa w zależności od chwilowych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń. Projektuje się ogrzewanie grzejnikami płytowymi. Grzejniki wyposażone będą w głowice termostacyjne dla regulacji temperatury pomieszczeń.

Projektowane grzejniki zasilane będą wodą o temperaturze 80/60⁰C, ogrzewanie pompowe z rozdziałem dolnym w systemie dwururowym. Rozprowadzenie przewodów pokazano na rzutach. Instalacja z rur wielowarstwowych systemu PE-RT łączonych na złączki.

3.1.5.1 Opis wykonania – instalacja centralnego ogrzewania

Rurociągi instalacji ogrzewczych wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT o połączeniach na złączki. Instalację należy prowadzić w posadzce. Prowadzenie przewodów przedstawiono w części rysunkowej. Grzejniki należy montować wg miejsc pokazanych na rzutach. Przy projektowanych grzejnikach zamontować wkładki termostacyjne oraz armaturę połączeniową dolną z nastawą wstępną.

Regulacja odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic przewodów i nastaw wstępnych zaworów przy grzejnikach.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach wyposażonych w grzejniki przewidziano zawory termostacyjne z nastawami wstępnymi. Odpowietrzenie instalacji będzie realizowane przez odpowietrzniki zamontowane przy grzejnikach.

W istniejącej kotłowni będzie zlokalizowany rozdzielacz na potrzeby instalacji c.o. Istniejące kotły oraz ich moc jest wystarczająca aby pokryć zapotrzebowanie na moc cieplną dla rozbudowanej szkoły.

Zasilanie elektryczne:

- pompa obiegu c.o. – 300W, 230V
- połączenia niskoprądowe – pompa – regulator kotłowni
- pompa obiegu cyrkulacji – 200W, 230V
- połączenie niskoprądowe – pompa – regulator kotłowni

2.1.6. Uwagi końcowe

Połączenia i ułożenia rurociągów wykonywać zgodnie z instrukcją montażową rurociągów producenta.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać trasowanie instalacji. Po wykonaniu montażu i przed przekazaniem ich do eksploatacji należy przeprowadzić badania techniczne przewodu (instalacji).

Instalacje kanalizacyjną i instalację wody, c.o. oraz gazu należy poddać próbie szczelności przez zaizolowaniem i obudowaniem instalacji.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – zeszyt 12 Corbi Instal
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 Corbi Instal
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6 Corbi Instal
- Normami,
- Instrukcjami montażu producentów
- Przepisami BHP i ppoż.

2.1.7. BHP

Prace należy wykonywać zgodnie przepisami zawartymi w przepisach:

- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby” Dz.U. nr.62 poz. 288
- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej” /Dz.U. nr 62 poz 288/
- „ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / wraz ze zmianami
- „ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401 /.
- „ Rozporządzeniu MGPIB z dnia 1października 1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych„ / Dz. U. Nr 96 poz 437 /

2.1.8. Zestawienie materiałów