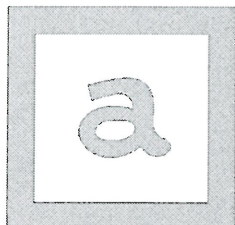


Pracownia Projektowa  
**A.KWADRAT S.C.**  
Zofia Tomczak

95-100 Zgierz, ul. Struga 23, lok. 503  
tel. (42) 716 43 21, kom. 501 303 222  
REGON 100078648 NIP 732-203-50-54



## **PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN I DOBÓR GRZEJNIKÓW ELEKTRYCZNYCH**

*Lokalizacja:* **Besiekierz Rudny  
gm. Zgierz  
dz. nr 57  
obr. Besiekierz Rudny**

*Inwestor:* **Gmina Zgierz  
ul. Łęczycka 4  
95-100 Zgierz**

*Faza projektu:* **PT**

*Branża:* **Sanitarna**

*Projektował:* **mgr inż. Rafał Rydzyński  
upr. nr 141/01/WŁ**

**mgr inż. Rafał Rydzyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, gazowych i wod-kan.  
nr ewid.: 141/01/WŁ, LOD/0140/OWOS/04

Listopad 2023r.

**Spis zawartości projektu:**

- Oświadczenie projektanta
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2023r. – projektanta
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta
- Opis techniczny
- Informacja BiOZ
- Część rysunkowa:
  - Rzut parteru – wewnętrzna instalacja wody i kanalizacji sanitarnej ..... 1
  - Rzut parteru – wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania..... 2

Łódź, listopad 2023r.

## OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 34, ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2023 poz. 682).

Oświadczam, że dokumentacja:

### PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN I DOBÓR GRZEJNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

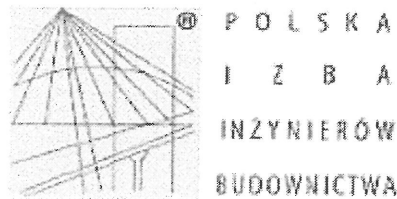
Inwestor: **Gmina Zgierz**  
**ul. Łęczycza 4**  
**95-100 Zgierz**

Lokalizacja: **Besiekierz Rudny**  
**gm. Zgierz**  
**dz. nr 57**  
**obr. Besiekierz Rudny**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Rafał Rydzyński**  
**upr. bud. nr 141/01/WŁ**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej sanitarnej**

**mgr inż. Rafał Rydzyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń:  
ciepłych, went. gazowych i wod-kan.  
nr ewid.: 141/01/WŁ, LOD/0140/OWOS/04



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-R4I-GR9-XG7 \*

Pan Rafał RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0150/02

adres zamieszkania ul. Obywatelska 46, 93-558 Łódź

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-28 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzyński





Łódź, dnia 15.11.2001r.

**Łódzki Urząd Wojewódzki  
w Łodzi**

GP.U.7131.141/01

**DECYZJA**

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126), oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 6 i 9 listopada 2001r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**n a d a j ę**

**mgr inż. Rafałowi Stanisławowi Rydzyńskiemu**  
kierunek studiów – Inżynieria Środowiska  
ur. 7 maja 1972r. w Sieradzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
Nr ewid. 141/01/WŁ

**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

- 1) Rafał Rydzyński  
92-433 Łódź, ul. Kmicica 13 m. 3
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie
- 3) a/a.



Z up. WOJEWODY

*mgr inż. Rafał Rydzyński*  
Dyrektor  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej,  
Budownictwa i Komunikacji

90-926 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104  
tel. (+48 42) 632 90 40, fax (+48 42) 636 52 76

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Rafał Rydzyński*

## **Opis techniczny.**

### **Spis treści.**

1. Podstawa opracowania .....	7
2. Zakres opracowania .....	7
3. Opis instalacji wewnętrznej wody.....	7
3.1. Zapotrzebowanie wody .....	7
3.2. Instalacja wody zimnej .....	7
3.3. Armatura .....	7
3.4. Montaż instalacji.....	8
3.5. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny .....	9
3.6. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne .....	9
3.7. Instalacja wody ciepłej .....	10
4. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji .....	10
4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	10
4.2. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny .....	11
5. Opis rozwiązania projektowego instalacji C.O. ....	11
5.1. Wymagania dla instalacji.....	11
5.2. Opis rozwiązania projektowego .....	11
5.3. Uwagi końcowe .....	11

## 1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie wewnętrznych instalacji wod.-kan. i centralnego ogrzewania na potrzeby projektowanego tymczasowego budynku świetlicy wiejskiej, zlokalizowanego w m. Besiekierz Rudny, gm. Zgierz, dz. nr 57, obr. Besiekierz Rudny.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany budynku,
- wizja lokalna,
- Warunki techniczne wynikające z Dz. U. nr 8 poz. 70 z dnia 14.01.2002r.,
- polskie normy dotyczące instalacji wod.-kan.,
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania opracowane przez COBRTI „INSTAL”,
- Polskie Normy.

## 2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej instalacji wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji oraz instalacji kanalizacji.

Opracowanie nie obejmuje wykonania rozwinień instalacji wod-kan ani C.O.

## 3. Opis instalacji wewnętrznej wody.

### 3.1. Zapotrzebowanie wody.

W projektowanym budynku zainstalowane będą następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg normy PN-92/B-01706:

- bateria umywalkowa	szt. 2 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,28 $\text{dm}^3/\text{s}$
- bateria zlewozmywakowa	szt. 1 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,14 $\text{dm}^3/\text{s}$
- płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt. 1 x $q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,13 $\text{dm}^3/\text{s}$
		$\Sigma q_n = 0,55 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy  $q$  wynosi:

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$
$$q = 0,682 \times 0,55^{0,45} - 0,14 = 0,38 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 3.2. Instalacja wody zimnej.

Instalację wody zimnej, zasilanej z zewnętrznej instalacji wody zimnej, w poszczególnych pomieszczeniach budynku projektuje się z rur polietylenowych PE-RT/AL/PE-HD w systemie instalacyjnym KAN-therm Press firmy KAN-therm posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych. Wszystkie instalacje należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalację wody zimnej należy izolować otuliną polietylenową w celu uniknięcia wykraplania się wody. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

Instalację wodociągową tj. zasilanie wody zimnej, należy prowadzić obok instalacji wody ciepłej. Podejścia wody zimnej do umywalk i miski ustępowej należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy układu systemowego, z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

### 3.3. Armatura.

#### Instalacja wewnętrzna

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, kulowe z siedliskami teflonowymi na ciśnienie 10bar. Pokręta zaworów i kurków będą w kolorze odpowiednim do obsługiwanej instalacji.

#### Armatura sanitarna

Na armaturę zostaną udzielone wszelkie gwarancje prawidłowego funkcjonowania do ciśnienia 10bar. Ponadto armatura będzie musiała posiadać znak sprawdzianu akustycznego.

### 3.4. Montaż instalacji.

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Również dolna krawędź wszystkich izolowanych przewodów powinna leżeć na jednej wysokości. Wszystkie główne przewody rozdzielcze i przewody odgałęźne muszą być oznakowane tabliczkami informacyjnymi.

W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje przelotowe (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych ppoż.), przy czym w miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją, a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Tuleje przechodzące przez strop, powinny wystawać przed zalaniem co najmniej 2cm. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Powierzchnia rur prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy przez otulenie izolacją z pianki PE.

Dla średnic znamionowych DN15 do DN50 stosowane są zawory mufowe PN10. Montaż zaworów i trójników mufowych przy zastosowaniu min. półśrubunków umożliwiających demontaż armatury lub trójnika.

Przewidziano jako zawory odcinające:

1. DN15 do DN50 zawory kulowe mufowe: dla instalacji wodnych wody pitnej.
2. DN65 do DN100 zawory kulowe kołnierzowe: dla instalacji wodnych wody pitnej.

Wymagane zawory odcinające zwrotne, regulacyjne czy odwadniacze powinny być dostosowane do wymagań medium, które przewidziano w rurociągach.

#### Wymagane średnice tulei ochronnych.

DN Średnica	Nieizolowana rura [mm]	Izolowana rura [mm]
15	32	80
20	40	80
25	50	80
32	50	80
40	65	100
50	80	100
65	100	125

#### Wymagany rozstaw podparć dla rury PE-RT/AL/PE-HD wynosi:

Średnica [mm]	Odległość między mocowaniami [m]
16	1,2
20	1,3
25	1,5
32	1,6
40	1,7
50	2,0
63	2,2

#### Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji

Instalacje zainstalowane będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku punktów odwadniających. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

#### Ułożenie i mocowanie

Wykonanie:

- tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę, w przypadku przechodzenia przez przegrody ppoż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.),
- rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,

- wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze,
- rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.),

zamocowania kołkami lub przebicia w konstrukcji powinny uzyskać uprzednią zgodę Generalnego Projektanta odpowiednich Wykonawców (branży budowlanej, itd.).

### **3.5. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny.**

Po wykonaniu instalacji wody należy wykonać próbę szczelności. Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji zaleca się wykonanie płukania instalacji.

Próby ciśnieniowe instalacji z rur stalowych przeprowadzić zgodnie z PN-B-10400:1964. Próbę ciśnieniową przeprowadza się na ciśnienie 1,5 raza ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (niezabetonowanych), wg poniższych zasad:

- ciśnienie próbne wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10 minut,
- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w ciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji.

Producent rur polietylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- napełnić i odpowietrzyć instalację,
- wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- czas próby 24h godziny,
- instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnień należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

### **3.6. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.**

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi wody zimnej należy izolować cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421 oraz obowiązujących przepisów. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji oraz wody zimnej izolować otuliną na temperaturę 90°C.

Do izolacji przewodów instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji stosować otuliny z pianki o współczynniku 0,035 W/m\*K. W przypadku zastosowania innego materiału izolacyjnego należy skorygować grubości otulin.

Grubość izolacji należy przyjmować:

- dla średnicy wewnętrznej do 22mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 20mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 30mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla średnicy wewnętrznej ponad 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 100mm,

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy układać w izolacji grubości 6mm.

#### Zabezpieczenie ochronne rur

Wszystkie elementy metalowe (podpory, itd.) zostaną oczyszczone i zabezpieczone minią lub ocynkowane.

W miejscach przejść przez przegrody wszystkie rury będą prowadzone w przewodach osłonowych wykonanych z rur stalowych.

Średnica wewnętrzna przewodu osłonowego będzie większa od średnicy prowadzonej w niej rury (1,5 D). Przestrzeń wolna pomiędzy rurą osłonową i przewodową wypełniona będzie pianką poliuretanową lub w przypadku przejścia przez strefę ppoż. odpowiednim materiałem o odpowiedniej klasie ppoż.

Wszystkie przewody wodne, zaizolować przed stratami ciepła lub kondensacją wilgoci. Izolacje po przeprowadzonej próbie ciśnienia – należy założyć bez przerw i lik oraz starannie zabezpieczyć przed przesunięciem. Izolacje wspólne są niedozwolone.

Izolacje przewodów zabezpieczyć zewnętrznie płaszczem z szarej folii PVC lub folii aluminiowej na całej długości; wraz z załamaniami trasy i trójnikami dla instalacji.

#### **3.7. Instalacja wody ciepłej.**

Instalację wody ciepłej, zasilanej z elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej, w poszczególnych pomieszczeniach budynku projektuje się z rur polietylenowych PE-RT/AL./PE-HD w systemie instalacyjnym KAN-therm Press firmy KAN-therm posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji z rur PE-RT/AL./PE-HD, w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych. Wszystkie instalacje należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalację wody ciepłej należy izolować otuliną polietylenową w celu uniknięcia nadmiernych strat ciepła. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

Instalacje wodociągową tj. zasilanie wody ciepłej należy prowadzić obok instalacji wody zimnej. Podejścia wody ciepłej do umywalk należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpальной, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy układu systemowego, z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

Na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dobrano:

- elektryczny podgrzewacz c.w.u. małej pojemności np. Opro Small o pojemności 10 dm<sup>3</sup>. Podgrzewacz przygotowywać będzie wodę za pomocą grzałki elektrycznej o mocy 1600W, zasilanie 230V.

#### **4. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji.**

##### **4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Ścieki z projektowanego budynku odprowadzane będą rurami PVC, łączonymi kształtkami z PVC i uszczelniane na złączach kielichowych uszczelką wargową do szczelnego zbiornika na ścieki, projektowanego na terenie działki Inwestora.

Pion kanalizacyjny montować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów w szachcie instalacyjnym lub bruzdzie ścienniej. Odejścia od pionu układać ze spadkiem min. 2,5%, przewód zbiorczy o średnicy DN160 układać ze spadkiem min. 1,5% w kierunku odpływu.

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej pokazano na załączonym rysunku.

Pion kanalizacyjny DN110 PVC będzie wyprowadzony ponad dach do wysokości 30cm ponad pokrycie dachowe i zakończony rurą wywiewną DN160 PVC. Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji należy wykonać pion wentylacyjny jako przedłużenie pionu spustowego zgodnie z wymogami PN-92/B-01707 oraz obowiązującymi przepisami.

Poziomy kanalizacyjne wyposażać, przy podejściu do pionu kanalizacji sanitarnej w czyszczak z otworem prostokątnym.

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla budynku wg PN-EN 12056. Wartość odpływu jednostkowego DU dla przyborów sanitarnych w projektowanym budynku wynosi:



- umywalka	szt. 2 x 0,5	= 1,0
- zlew	szt. 1 x 0,5	= 0,5
- miska ustępowa	szt. 1 x 2,0	= 2,0

DU = 3,5

$K = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$  (odpływ charakterystyczny, zależny od przeznaczenia budynku)

$Q_w = K \times DU^{1/2} = 0,5 \times 3,5^{1/2}$

$Q_w = 0,94 \text{ dm}^3/\text{s}$

Instalacja kanalizacji odprowadzająca ścieki bytowo - gospodarcze zostanie wykonana z następujących materiałów:

- pion i podejścia do przyborów sanitarnych z rur do kanalizacji wewnętrznej sanitarnej - rury z PVC o połączeniach kielichowych
- osprzęt: rury PVC – korek PVC z uszczelką.

Średnice podejść pod urządzenia:

Umywalki, zlew – DN50 PVC,  
miska ustępowa – DN110 PVC.

#### 4.2. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny.

Przed przystąpieniem do prób szczelności instalacji kanalizacji zaleca się wykonanie płukania instalacji.

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnień należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

### 5. Opis rozwiązania projektowego instalacji C.O.

#### 5.1. Wymagania dla instalacji.

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690

- WC, przeds. WC	+20°C,
- pokój	+20°C,
- przedsionek	+16°C.

#### 5.2. Opis rozwiązania projektowego.

Dla potrzeb projektowanego budynku zaprojektowano ogrzewanie pomieszczeń za pomocą konwektorowych grzejników elektrycznych firmy Atlantic. Ponadto w łazienkach zaprojektowano grzejniki łazienkowe np. Theola Slim firmy Atlantic.

Dla obiektu przeprowadzono obliczenia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.

Na rzutach kondygnacji zaznaczono lokalizację zaprojektowanych grzejników oraz podano typ i moc poszczególnego grzejnika. Zasilanie grzejników obejmuje odrębne opracowanie.

#### 5.3. Uwagi końcowe.

Zmiany w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie instalacji do eksploatacji następuje w oparciu o protokół komisji odbiorowej.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Opracował:

**mgr inż. Rafał Rydzyński**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
ciepłych, went. gazowych i wod-kan,  
nr ewid.: 141/01/WŁ., LOD/149/OWOS/04

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN I DOBÓR GRZEJNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Inwestor: **Gmina Zgierz**  
**ul. Łęczycka 4**  
**95-100 Zgierz**

Lokalizacja: **Besiekierz Rudny**  
**gm. Zgierz**  
**dz. nr 57**  
**obr. Besiekierz Rudny**

Faza projektu: **Techniczny**

Branża: **Sanitarna**

Projektował: **mgr inż. Rafał Rydzyński**  
**upr. nr 141/01/WŁ**  
**ul. Obywatelska 46, 93-558 Łódź**

**mgr inż. Rafał Rydzyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
ciepłych, went. gazowych i wod-kan,  
nr ewid.: 141/01/WŁ, L050140/OWOS/04



## 1. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z projektem wewnętrznych instalacji wod.-kan. i centralnego ogrzewania na potrzeby projektowanego tymczasowego budynku świetlicy wiejskiej, zlokalizowanego w m. Besiekierz Rudny, gm. Zgierz, dz. nr 57, obr. Besiekierz Rudny, należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ✓ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego opracowania.

### ✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagospodarowanie terenu:

- nie dotyczy.

### ✓ Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występuje.

### ✓ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

### ✓ Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP.

### ✓ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji.

Opracował:

**mgr inż. Rafał Rydzyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
ciepłych, went. gazowych i wod-kan,  
nr ewid.: 141/01/ANŁ-ŁÓD/0140/OWOS/04