

**Spis zawartości projektu budowlanego:**

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....201
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2017r. – projektanta.....202
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta .....203
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2017r. – sprawdzającego .....204
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych sprawdzającego.....205
- Opis techniczny projektu.....207
- Informacja BiOZ.....215
- Część rysunkowa:

Rys. nr: Tytuł:	Nr strony
WK1 Rzut piwnicy – instalacja wod .– kan.	215a
WK2 Rzut parteru –instalacja wod .– kan.	215b
WK3 Rzut 1 piętra – instalacja wod .– kan.	215c
WK4 Rzut 2 piętra – instalacja wod .– kan.	215d

Łódź, maj 2017r.

## OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane  
z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że dokumentacja:

### **PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY, HYDRANTOWEJ PPOŻ. I KANALIZACJI SANITARNEJ**

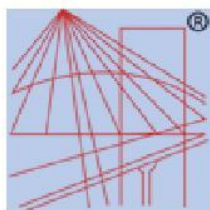
Inwestor: **Gmina Miasto Nowy Targ  
ul. Krzywa 1  
Nowy Targ 34-400**

Adres: **Al. Tysiąclecia 37 Nowy Targ 34-400  
Dz. 19584, 12584/10, 12584/11, 12584/2,  
12582/2, 12575/2, 12574/2, 12571/2, 12570/2,  
12565/2, 12563/2, 12562/2, 12556/2, 12555/2,  
12554/2, 12582/4**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

Projektował: **mgr inż. Rafał Rydzyński**  
**upr. nr 141/01/WŁ**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji sanitarnych

Sprawdził: **inż. Tomasz Rydzyński**  
**upr. nr LOD/1488/PWOS/10**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-ATY-2CU-5L5 \*

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 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



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

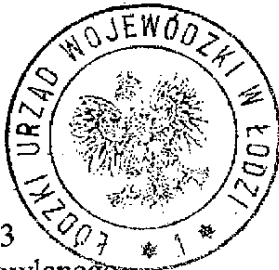
**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :  
wodociagowych 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.



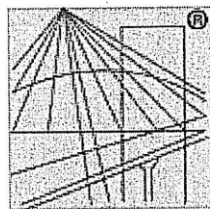
Z up. WOJEWODY

**mgr inż. Paweł Kusi**  
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*



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7MX-YGZ-J9F \*

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11  
adres zamieszkania ul. 40-lecia PRL 14, 98-240 Szadkowie Ogrodzim Os  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-10 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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*

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1488/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Marcinowi Rydzyńskiemu

inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 10 listopada 1979 r. w Zduńskiej Woli

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1488/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczególne zakresy uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Rydzyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzyński

Pan Tomasz Rydzyński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

*Cichoński*

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Gałązka*

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Kluska*



Otrzymują:

1. Tomasz Rydzyński  
ul. 40-lecia PRL 14  
98-240 Szadkowice Ogrodzim Os;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**

### **Spis treści.**

1. Podstawa opracowania. ....	208
2. Zakres opracowania. ....	208
3. Obliczenie zapotrzebowanie wody. ....	208
3.1. Zapotrzebowanie wody dla budynku. ....	208
4. Opis instalacji wewnętrznej wody. ....	208
4.1. Instalacja wody zimnej. ....	208
4.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej. ....	209
4.3. Instalacja wody hydrantowej ppoż. ....	209
4.4. Armatura. ....	209
4.5. Montaż instalacji. ....	209
4.6. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny. ....	210
4.7. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne. ....	211
5. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji. ....	211
5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej. ....	211
5.2. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny. ....	212
6. Przejścia przez strefy pożarowe. ....	212



## 1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie wewnętrznej instalacji wody, wody hydrantowej ppoż. oraz kanalizacji sanitarnej dla przebudowy i rozbudowy obiektu zlokalizowanego w gminie Nowy Targ, przy ul. Tysiąclecia 37, tj. budynku ośrodka kultury.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany budynku,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- wizja lokalna,
- Warunki techniczne wynikające z Dz. U. nr 8 poz. 70 z dnia 14.01.2002r. z późn. zmianami,
- Polskie Normy dotyczące instalacji wod-kan.

## 2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznej wody, wody hydrantowej ppoż. i kanalizacji sanitarnej. Istniejące przyłącze wody będzie dostarczało wodę na cele socjalno-bytowe oraz ppoż. Kanalizacja sanitarne będzie odprowadzała ścieki socjalno-bytowe do kanalizacji miejskiej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

## 3. Obliczenie zapotrzebowanie wody.

### 3.1. Zapotrzebowanie wody dla budynku.

W budynku zainstalowane będą następujące punkty czerpalne wody zimnej o wypływie normatywnym wg normy PN-B-01706:1992:

- bateria zlewozmywakowa	szt. 26 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 3,64 $\text{dm}^3/\text{s}$
- bateria umywalkowa/bidetowa	szt. 42 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 5,88 $\text{dm}^3/\text{s}$
- bateria natryskowa	szt. 5 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 1,50 $\text{dm}^3/\text{s}$
- zawór spłukujący pisuaru	szt. 6 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 1,80 $\text{dm}^3/\text{s}$
- zmywarka	szt. 1 x $q_n=0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,15 $\text{dm}^3/\text{s}$
- zawór czerpalny bez perlatora	szt. 4 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 1,20 $\text{dm}^3/\text{s}$
- płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt. 30 x $q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 3,90 $\text{dm}^3/\text{s}$

$\Sigma q_n = 18,07 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego budynku B  $q_B$  wynosi:

$$q = 0,4 \times (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 0,4 \times 18,07^{0,54} + 0,48 = 2,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### Zapotrzebowanie wody na cele wew. instalacji ppoż.

Przyjęto zgodnie z PN jednoczesność działania 2 hydrantów wewnętrznych ppoż. DN 25

$$q_{p.poz.} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## 4. Opis instalacji wewnętrznej wody.

### 4.1. Instalacja wody zimnej.

Instalacje wody zimnej projektuje się z rur polipropylenowych PP-R PN16 posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Prowadzenie głównych ciągów instalacji zaprojektowano pod stropem kondygnacji. Piony instalacji zaprojektowano w bruzdach ściennych i ściankach działowych g-k. Rozprowadzenie instalacji od pionów do zasilania urządzeń przewidziano w warstwach posadzkowych, ściankach g-k oraz bruzdach ściennych.

Przewody poziome (rozprowadzające) z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Na głównych odgałęzieniach należy umieścić zawory odcinające o średnicach takich samych jak odgałęzienie.

Instalację wodociągową tj. zasilanie wody zimnej, należy prowadzić obok instalacji wody ciepłej. W celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się wilgoci na rurociągach instalacje należy izolować. Instalacje wody zimnej prowadzoną w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych izolować otuliną z pianki polietylenowej z płaszczem PEHD. Pozostałe odcinki instalacji wody (sieć rozdzielacza, piony) zimnej należy izolować otuliną z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym.

Podejścia wody zimnej do umywalk, zlewozmywaków, pisuarów i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia do baterii czerpalnej natrysku należy wykonać na wysokość 1,1m od posadzki i zakończyć kolaniem z korkiem. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy podłączeń systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

W celu zabezpieczenia instalacji wody w budynku przewidziano montaż zaworów antyskażeniowych, dla przepływów skierowanych w dół oraz dla przepływów skierowanych w górę lub

zaworów równoważnych, nie gorszych. Zawory zaprojektowano na instalacji wody przed zlewozmywakami, zlewami porządkowymi i zaworami czerpalnymi ze złączką do węża. Montaż zaworu należy wykonać w miejscu dostępnym.

W miejscu zasilania instalacji wody na cele bytowe należy zamontować zawór zabezpieczający przed niekontrolowanym spadkiem ciśnienia w instalacji hydrantowej ppoż. Zawór należy zamontować tuż za odejściem na instalację hydrantową ppoż. Instalację wody do zaworu należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych TWT2 łączonych mufowo.

#### **4.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej.**

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur polipropylenowych PP-R PN20 Stabi Al łączonych poprzez zgrzewanie posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Przygotowanie ciepłej wody zaprojektowano za pomocą węzła cieplnego.

Podejścia wody ciepłej do umywalek i zlewozmywaków 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 podłączeń systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

W celu zabezpieczenia instalacji wody w budynku przewidziano montaż zaworów antyskażeniowych dla przepływów skierowanych w dół oraz dla przepływów skierowanych w górę lub zaworów równoważnych, nie gorszych. Zawory zaprojektowano na instalacji wody przed urządzeniami kuchennymi, zlewozmywakami, zlewami porządkowymi i zaworami czerpalnymi ze złączką do węża. Montaż zaworu należy wykonać w miejscu dostępnym.

Instalacje wody ciepłej prowadzoną w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych izolować otuliną z pianki polietylenowej z płaszczem PEHD. Pozostałe odcinki instalacji wody (sieć rozdzielacza, piony) ciepłej należy izolować otuliną z pianki polietylenowej.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

#### **4.3. Instalacja wody hydrantowej ppoż.**

Instalacja wewnętrzna ppoż. dla rozpatrywanego budynku zasilana będzie za pośrednictwem istniejącego przyłącza wody, oraz instalacji zewnętrznej wody z miejskiej sieci wodociągowej.

W budynku zaprojektowano wewnętrzne hydranty przeciwpożarowe DN25 – hydranty 25 z wydajnością nominalną 1,0dm<sup>3</sup>/s i ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody dla jednoczesnego poboru wody z 2 hydrantów.

Instalację zasilającą hydranty ppoż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. W miejscach połączenia instalacji z rur stalowych z PE oraz prowadzenia rur PE należy zapewnić odporność ogniową dla rur PE zgodnie z wymaganiami dla budynku.

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne ppoż. umieszczone przy wejściach w typowych szafkach hydrantowych wyposażone w znormalizowane nasady tłoczne pożarnicze złączki typu STOŻ skierowane do dołu i usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie zaworu.

Szafkę hydrantową z hydrantem 25 należy wyposażać w odcinek węża półsztywnego o długości 30m oraz w prądownicę zakończoną nasadką. Zasięg działania jednego hydrantu wynosi 33m.

Projektowane hydranty należy umieścić na wysokości 1,35m. od poziomu podłogi. Szafki hydrantowe po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji ppoż. należy zaplombować oraz oznakować zgodnie z PN-N-01256-1. Ciśnienie w hydrantach pożarowych określa się nie mniejsze niż 0,2MPa.

**Instalację hydrantową ppoż. należy przynajmniej raz w roku poddać płukaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami.**

#### **4.4. Armatura.**

##### Instalacja wewnętrzna

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, kulowe z siedliskami teflonowymi na ciśnienie 10bar. Pokrętki 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.

#### **4.5. 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.

Rurociągi powinny być wykonane w taki sposób aby nie tworzyć trudnych do czyszczenia miejsc. Przejścia z przestrzeni technicznej – sufitu podwieszanego do poszczególnych pomieszczeń należy wykonać jako szczelne, uniemożliwiające przenikanie i przemieszczanie się niepożądanych substancji i mikroorganizmów.

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. 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.

Montaż zaworów i trójników mufowych przy zastosowaniu min. półsrubunków umożliwiających demontaż armatury lub trójnika.

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

#### **Odległości między podporami przesuwными dla przewodów z PP-R prowadzonych poziomo:**

Średnica (mm)	Zimna woda(m)	Ciepła woda(m)
16	0,5	0,5
20	0,6	0,55
25	0,7	0,6
32	0,9	0,75
40	1,0	0,85

**Dla odcinków pionowych rurociągów rozstaw między podporami zwiększyć o 30%.**

#### 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 zgodnych 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.),

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

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

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji z rur stalowych zaleca się wykonanie płukanie instalacji. Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-10400, w następującej kolejności:

- próba na zimno wodą o ciśnieniu 0,9 MPa,
- próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max. parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Po wykonaniu instalacji wody z rur tworzyw sztucznych należy wykonać próbę szczelności. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Próbę ciśnieniową przeprowadza się

na ciśnienie 1,5 raza ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (niezabetonowanych):

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach, co 10 minut ciśnienie próbne,
- 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.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy przepłukać. Próbę szczelności należy potwierdzić protokołem.

#### **4.7. 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 luk 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.

### **5. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji.**

#### **5.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej.**

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku wg PN-EN 12056.

Z budynku odprowadzane będą typowe ścieki gospodarczo-bytowe.

Wartość odpływu jednostkowego DU dla przyborów sanitarnych w projektowanym budynku wynosi:

– zlewozmywak	szt.	26 x 0,8	=	20,8
– umywalka/bidet	szt.	42 x 0,5	=	21,0
– natrysk	szt.	5 x 0,8	=	4,0
– pisuar	szt.	6 x 0,8	=	4,8
– zmywarka	szt.	1 x 0,8	=	0,8
– wpust podłogowy DN50	szt.	4 x 0,8	=	3,2
– miska ustępowa	szt.	30 x 2,0	=	60,0
				$\Sigma DU = 114,6$

Przepływ obliczeniowy w kanalizacji sanitarnej wynosi:

$$\Sigma DU = 78,8$$

$$K = 0,7 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ (odpływ charakterystyczny, zależny od przeznaczenia budynku)}$$

$$q_s = K \times DU^{1/2} = 0,7 \times 114,6^{1/2}$$

$$q_s = 7,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ścieki w budynku będą odprowadzane rurami PVC, łączonymi połączeniami kielichowymi.

Odprowadzenie skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych odprowadzane będą rurami polipropylenowymi łączonymi poprzez zgrzewanie. Włączenie odprowadzenie skroplin go kanalizacji sanitarnej w budynku wykonać poprzez syfon z blokadą antyzapachową.

Piony kanalizacyjne należy montować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów w bruzdach ściennych. Wszystkie piony kanalizacyjne należy wykonać o średnicy DN110. Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,5%, przewód zbiorczy układać ze spadkiem podanym na rysunkach w kierunku odpływu. Instalację kanalizacji sanitarnej od pionów prowadzić pod stropem piwnicy do przyłącza kanalizacji sanitarnej (ujętego w odrębnym opracowaniu).

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej pokazano na załączonym rysunku.

Piony kanalizacyjne DN110 PVC będą wyprowadzone ponad dach do wysokości 30cm ponad pokrycie dachowe i zakończone rurą wywiewną DN160 PVC. Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie pionów spustowych zgodnie z wymogami PN-B-01707:1992 oraz obowiązującymi przepisami.

Przy podejściu poziomym do pionu kanalizacji sanitarnej należy zamontować czyszczak z otworem prostokątnym.

Instalacje kanalizacji odprowadzające ścieki socjalno-bytowe zostaną wykonane z następujących materiałów:

- poziomy instalacji – rury z PVC o połączeniach kielichowych
- piony 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:

zlew, umywalka	– DN50,
miska ustępowa	– DN110,
wpust podłogowy	– DN110.
wpusty podłogowe na piętrze	– DN50

## **5.2. 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.

## **6. Przejścia przez strefy pożarowe.**

Wszystkie przejścia instalacji wod.-kan. przez przegrody rozdzielające strefy pożarowe należy wykonać materiałami posiadające odpowiednie atesty.

Dotyczy przejść instalacji przez strop dla rur stalowych należy stosować wypełnienia ppoż. oraz dla rur PE i PCV należy stosować opaski ppoż.

*Opracował:*

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY, HYDRANTOWEJ PPOŻ. I KANALIZACJI SANITARNEJ**

Inwestor: **Gmina Miasto Nowy Targ  
ul. Krzywa 1  
Nowy Targ 34-400**

Adres: **Al. Tysiąclecia 37 Nowy Targ 34-400  
Dz. 19584, 12584/10, 12584/11, 12584/2,  
12582/2, 12575/2, 12574/2, 12571/2, 12570/2,  
12565/2, 12563/2, 12562/2, 12556/2, 12555/2,  
12554/2, 12582/4**

Faza projektu: **Budowlany**

Branża: **Sanitarna**

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

Sprawdzający: **inż. Tomasz Rydzyński**  
upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
specjalności instalacji sanitarnych

## **1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

W związku z budową wewnętrznej instalacji wody, wody hydrantowej ppoż. oraz kanalizacji sanitarnej deszczowej dla budynku zlokalizowanego w Nowym Targu, przy ul. Tysiąclecia 37, 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 pracowania.

### **✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zagospodarowanie terenu:

nie występuje,

### **✓ 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 elementów instalacji,
- 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: