

Spis zawartości projektu budowlanego:

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2019r. – projektanta
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2019r. – sprawdzającego
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych sprawdzającego
- Opis techniczny
- Informacja BiOZ
- Część rysunkowa:
 - Rzut piwnic – wewnętrzna instalacja wod-kan. WK1
 - Rzut parteru – wewnętrzna instalacja wod-kan. WK2
 - Rzut piętra – wewnętrzna instalacja wod-kan. WK3
 - Rzut dachu – wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej..... WK4

Łódź, maj 2019r.

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z ustawą - Prawo Budowlane
(Dz.U z 2018 roku, poz. 1202) wraz z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że dokumentacja:

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

Inwestor: **Gmina Nowosolna
ul. Rynek Nowosolna 1
92-703 Łódź**

Adres: **Lipiny 48a
Gmina Nowosolna
dz. nr 40
obwód Lipiny**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-K6J-B6Q-K5P *

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 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 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 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

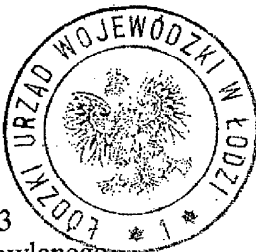
**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń :
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.

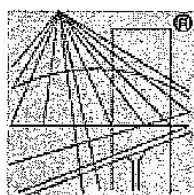


Z up. WOJEWODY

mgr inż. Michał Kuś
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-ACW-STJ-44T *

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11
adres zamieszkania Szadkowiec Ogród ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-12 roku przez:

Barbara Małec, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Rafał Rydzynski

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-57-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

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
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**
szczególności zakres 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

1 z 2



**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

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz 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

Spis treści

1.	Podstawa opracowania	10
2.	Zakres opracowania	10
3.	Opis instalacji wewnętrznej wody.....	10
3.1.	Zapotrzebowanie wody	10
3.2.	Woda zimna	11
3.3.	Woda ciepła i cyrkulacja.....	11
3.4.	Instalacja przeciwpożarowa	11
3.5.	Montaż instalacji.....	12
3.6.	Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny	13
3.7.	Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne	13
4.	Opis wewnętrznej instalacji kanalizacji	14
4.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	14
5.	Wymagania dla podpór i zawiesi.....	14
5.1.	Wymagania ogólne	14
5.2.	Rozstaw zawiesi i podpór.....	15
6.	Warunki ochrony ppoż.....	15
7.	Próba szczelności, płukanie	16
8.	Uwagi końcowe	16

1. Podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie wewnętrznej instalacji wody, hydrantowej ppoż. i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb przebudowy i rozbudowy budynku OSP, mieszczącego się w Lipinach 48a, Gmina Nowosolna, dz. nr ew. 40, obręb Lipiny.

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,

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji wody użytkowej, hydrantowej ppoż. i kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku OSP, podlegającym przebudowie i rozbudowie.

Instalacja wody będzie dostarczała wodę na cele socjalno-bytowe oraz ppoż. Instalacja hydrantowa ppoż. będzie dostarczała wodę do projektowanego hydrantu wewnętrznego na piętrze budynku. Zasilana będzie z zewnętrznej sieci wodociągowej za pośrednictwem istniejącego przyłącza wody (wg odrębnego opracowania).

Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzała ścieki socjalno-bytowe do projektowanego szczelnego zbiornika bezodpływowego na ścieki (wg odrębnego opracowania).

Wody deszczowe z dachu budynku odprowadzane będą na teren zielony wokół budynku.

Opracowanie nie obejmuje wykonania rozwinięć instalacji wod-kan oraz zewnętrznych instalacji w terenie.

3. Opis instalacji wewnętrznej wody

3.1. Zapotrzebowanie wody

Do budynku woda dostarczana będzie z istniejącego przyłącza (ujętego w odrębnym opracowaniu) do celów socjalno-bytowych i ppoż. W budynku zlokalizowane będą garaże, świetlica oraz pomieszczenia socjalne i sanitarne OSP.

Sekundowe zapotrzebowanie wody wylicza się z ilości zamontowanych przyborów. W budynku zainstalowane będą następujące punkty czerpalne wody zimnej o wypływie normatywnym wg normy PN-B-01706:1992:

Na cele bytowe:

- bateria umywalkowa	szt. 9 x $q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 1,26 dm^3/s
- bateria zlewozmywakowa	szt. 6 x $q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,84 dm^3/s
- natrysk	szt. 1 x $q_n = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,30 dm^3/s
- zmywarka	szt. 1 x $q_n = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,25 dm^3/s
- zawór czerpalny z perlatozem	szt. 6 x $q_n = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,90 dm^3/s
- pisuar	szt. 3 x $q_n = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= 0,90 dm^3/s
- <u>pluczka klozetowa, zbiornikowa</u>	<u>szt. 5 x $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$</u>	<u>= 0,65 dm^3/s</u>

$$\Sigma q_n = 5,10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego lokalu q wynosi:

$$q_1 = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q_1 = 0,682 \times 5,10^{0,45} - 0,14 = 1,28 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zapotrzebowanie wody na cele wew. instalacji ppoż.

W budynku, w pomieszczeniu świetlicy na piętrze oraz w korytarzu na parterze, zainstalowane będą hydranty ppoż. HP25 o wydajności $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy. Przyjęto zgodnie z PN jednoczesność działania 2 hydrantów wewnętrznych ppoż. DN 25:

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

3.2. Woda zimna

Instalację wody zimnej w pomieszczeniach budynku zaprojektowano z rur polipropylenowych PP-R PN20, łączonych za pomocą połączeń zgrzewanych posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Główne ciągi instalacji wody zimnej prowadzone będą pod stropem budynku, powyżej sufitu podwieszanego (tam, gdzie występuje), z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania. Rozprowadzenie instalacji w poszczególnych pomieszczeniach budynku oraz podejścia do punktów czerpalnych, przewidziano w bruzdach ściennych. Instalację wody zimnej prowadzić obok instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Zasilanie instalacji wody zimnej należy wykonać z istniejącego przyłącza do budynku. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Na odgałęzieniach od pionów do punktów czerpalnych należy umieścić zawory kulowe o średnicach takich samych jak odgałęzienie.

Przy podejściach do umywalek, zlewów i zlewozmywaków należy montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy Ø15. W punktach poboru wody w pomieszczeniach przy zaworach czerpalnych i natryskach należy przy wylewkach zamontować zawory antyskażeniowe typu HA216 oraz HD206 firmy Danfoss.

W miejscu zasilania instalacji wody na cele bytowe należy zamontować zawór pierwszeństwa, DN50 zabezpieczający przed niekontrolowanym wypływem wody.

3.3. Woda ciepła i cyrkulacja

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur PPstabiAl PN20 łączonych przez zgrzewanie, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej.

Zasilanie instalacji przewidziano z projektowanego podgrzewacza c.w.u. zasilanego za pomocą kolektorów słonecznych, zlokalizowanego w piwnicy budynku (wg odrębnego opracowania).

Główne ciągi instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą pod stropem budynku, powyżej sufitu podwieszanego (tam gdzie występuje). Rozprowadzenie instalacji c.w.u. w poszczególnych pomieszczeniach budynku oraz podejścia do punktów czerpalnych, przewidziano w bruzdach ściennych. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić obok instalacji wody zimnej.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa.

Przy podejściach do umywalek, zlewów i zlewozmywaków należy montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy Ø15. W punktach poboru wody w pomieszczeniach przy natryskach należy przy wylewkach zamontować zawory antyskażeniowe typu HA216 lub HD206 firmy Danfoss.

3.4. Instalacja przeciwpożarowa

Instalacja wewnętrzna ppoż. dla rozpatrywanego budynku zasilana będzie za pośrednictwem istniejącego przyłącza wody do budynku (ujętego w odrębnym opracowaniu).

W budynku na piętrze, w pomieszczeniu świetlicy (pom. 210) oraz na korytarzu na parterze (pom. 105), zaprojektowano wewnętrzny hydrant przeciwpożarowy DN25 – hydrant 25 o wydajności nominalnej 1,0dm³/s i ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym.

Instalację zasilającą hydranty ppoż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

Hydranty wewnętrzne ppoż. umieszczono w szafkach hydrantowych typu „KOMBI”, w konfiguracji poziomej, wyposażonej w znormalizowaną nasadę tłoczną pożarniczą złączkę typu STORZ skierowaną do dołu i usytuowaną wraz z pokrętelem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłocznego oraz otwieranie i zamykanie zaworu.

Szafki hydrantowe z hydrantem 25 należy wyposażać w odcinek węża pólstywnego 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 przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym.

3.5. Montaż instalacji

Przy końcach odcinków i przy odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2÷3cm poduszki (pustki) powietrznej w celu umożliwienia wydłużeń przewodów i dla uniknięcia naprężeń przewodów.

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 należy osadzić tuleje przelotowe PVC (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 tarciami o ścianki bruzdy przez otulenie izolacją z pianki PE.

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. dla średnic powyżej DN50 należy montować zawory kołnierzowe,

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

Rozstaw podparć

Wymagany rozstaw podparć wynosi:

Średnica (mm)	Poziomo (m)	Pionowo (m)
15	2,0	2,4
20	2,4	3,0
25	2,7	3,0
32	2,7	3,0
40	3,0	3,7
50	3,4	3,7
65	3,7	4,6

Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji

Instalacje zainstalowane będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2mm/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 przebiciami w konstrukcji powinny uzyskać uprzednią zgodę Generalnego Projektanta odpowiednich Wykonawców (branży budowlanej, itd.).

3.6. Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji z rur stalowych zaleca się wykonanie płukania instalacji. Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z PN-B-10400:1964, w następującej kolejności:

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

Próbę instalacji wody z rur polipropylenowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polipropylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

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

Próbę należy zakończyć protokołem oraz ponownie przepłukać

3.7. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi wody zimnej należy izolować cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421:2000. Przewody ciepłej wody, cyrkulacji oraz wody zimnej izolować otuliną polietylenową na temperaturę 100°C.

Do izolacji przewodów instalacji ciepłej wody stosować otuliny z materiału o współczynniku 0,035W/m*K. Grubość izolacji należy przyjmować:

- dla rur o średnicy do 20mm – minimalna grubość 20mm
- dla rur o średnicy od 20 do 35mm – minimalna grubość 30mm
- dla rur o średnicy od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji równa jest średnicy rury.
- dla rur prowadzonych w warstwach posadzkowych – minimalna grubość izolacji równa 6mm

W przypadku zastosowania innego materiału izolacyjnego należy skorygować grubości otulin.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z folii np. FRZ firmy THERMAFLEX – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.

Grubość otuliny zgodnie z obowiązującymi przepisami podano dla pianki poliuretanowej o współczynniku $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$. W przypadku zastosowania innego materiału izolacyjnego należy skorygować grubości otulin.

4. Opis wewnętrznej instalacji kanalizacji

4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń w przebudowywanym budynku za pośrednictwem projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do zewnętrznego szczelnego zbiornika na ścieki (ujętego w odrębnym opracowaniu).

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT produkcji np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Piony kanalizacyjne należy montować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów w bruzdach ściennych. Wszystkie piony kanalizacyjne należy wykonać o średnicy DN110 lub DN75 (zgodnie z opisami w części rysunkowej). Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,5%, przewód zbiorczy o średnicy DN160 układać ze spadkiem 1,5% w kierunku odpływu. Montaż instalacji kanalizacyjnej PVC wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów. Odkryte piony kanalizacyjne należy obudować.

Piony kanalizacyjne 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. Piony należy wyposażać w rewizje-czyszczaki z otworem okrągłym.

Przewody kanalizacji sanitarnej dla umywalek i zlewozmywaków należy wykonać o średnicy DN50 rurami PVC firmy Wavin, uszczelnianymi na łączach kielichowych uszczelką wargową.

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej pokazano na załączonym rysunku.

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

– umywalka	szt. 9 x 0,5	= 4,5
– zlewozmywak	szt. 6 x 0,8	= 4,8
– zmywarka	szt. 1 x 0,8	= 0,8
– brodzik	szt. 1 x 0,8	= 0,8
– pisuar z zaworem spłukującym	szt. 3 x 0,5	= 1,5
– miska ustępowa	szt. 5 x 2,0	= 10,0
– wpust podłogowy/podejście DN50	szt. 3 x 0,8	= 2,4
– <u>wpust podłogowy DN100</u>	<u>szt. 3 x 2,0</u>	<u>= 6,0</u>
		$\Sigma DU = 30,8$

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji sanitarnej wynosi:

$$DU = 30,8$$

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

$$Q_w = K \times DU^{1/2} = 0,5 \times 30,8^{1/2}$$

$$Q_w = 2,77 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Instalację kanalizacji wewnętrznej należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu.

5. Wymagania dla podpór i zawiesi

5.1. Wymagania ogólne

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Rurociągi należy podporać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych. Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

Podparcia rur mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i PN. Prefabrykowane podpory rurowe powinny mieć właściwe etykiety z numerem podpory.

Przed wykonaniem należy sprawdzić na miejscu i jeżeli to niezbędne poprawić wymiary podpór. Wszystkie spawania, jeżeli nie podano inaczej, należy wykonać elektrycznie spoiną 5mm. Spawanie stali stopowych mają wykonywać wykwalifikowani spawacze. Wszystkie gwinty powinny być metryczne, chyba że wskazano inaczej.

Po spawaniu wszystkie spoiny należy oczyścić szczotką stalową i śrutować dla usunięcia szlaku i rozprysków po spawaniu.

Podparcia wykonane ze stali węglowej należy przygotować, zagruntować i pomalować jak następuje. Małe elementy oczyścić ręcznie, z jedną warstwą gruntu i jedną warstwą zewnętrzną wykańczającą. W razie konieczności ponownego spawania – usunąć farbę. Po spawaniu powierzchnię pomalować ponownie.

Powierzchnie oparcia stalowych podpór ślizgowych należy oczyścić szczotką i przez śrutowanie, a przy zakładaniu posmarować obficie smarem grafitowym.

Podpory typu „but” spawa się do rury po ostatecznym ustawieniu jej odległości i wysokości.

Tam gdzie to możliwe, należy unikać spawania butów do elementów podparcia, należy preferować połączenia skręcane śrubami. Materiały jak drewno i liny mogą być używane jako tymczasowe podparcia, w czasie montażu.

5.2. Rozstaw zawiesi i podpór

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić: 1,5m – dla średnic 15÷20mm, 2,0m – dla średnic 25÷32mm, 2,5m – dla średnic 40÷50mm.

6. Warunki ochrony ppoż.

1. Wszystkie przejścia rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
3. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.
4. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia ppoż.
5. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.
6. W przypadku prowadzenia rur np. z PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8mm, można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10cm w przypadku ścian oraz 15cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120.

Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

7. Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.
8. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

7. Próba szczelności, płukanie

Instalację wody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy przepłukać. W trakcie wykonania instalacji kanalizacyjnej należy sukcesywnie sprawdzać zachowanie spadków. Po całkowitym wykonaniu należy instalację kanalizacji przepłukać.

8. Uwagi końcowe

1. Rury wodociągowe prowadzić przez przeszkody w tulejach osłonowych uszczelnionych materiałem trwale plastycznym, nie ropopochodnym.
2. Instalacja powinna być poddana próbie ciśnieniowej (wstępnej, głównej i końcowej) przed zakryciem.
3. Przewody kanalizacyjne podposadzkowe układać należy na 15cm podsypce piaskowej, a następnie do wys. 30cm nad grzbiet rury wykonać obsypkę piaskową, mocno ją ubijając.
4. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wod-kan.
5. Zapewnić dojsście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych wymagających okresowych przeglądów, regulacji itp.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODY, HYDRANTOWEJ PPOŻ., I KANALIZACJI SANITARNEJ

Inwestor: Gmina Nowosolna
ul. Rynek Nowosolna 1
92-703 Łódź

Adres: Lipiny 48a
Gmina Nowosolna
dz. nr ewid. 40
obrub Lipiny

Faza projektu: Budowlany

Branża: Sanitarna

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

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

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W związku z budową wewnętrznej instalacji wody, hydrantowej ppoż. i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb przebudowy i rozbudowy budynku OSP, zlokalizowanego w Lipinach 48a, Gmina Nowosolna, 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,
- instalacja gazowa – zagrożenie wybuchem podczas prac montażowych,
- 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: