



|                                                                                                                            |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NAZWA ELEMENTU<br>PROJEKTU BUDOWLANEGO                                                                                     | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |  |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO                                                                                              | SALA SPORTOWA WRAZ Z ZAPLECZEM SOCJALNO-SANITARNYM NA TERENIE<br>OŚRODKA WZASOWO-KOLONIJNEGO URZĘDU MIASTA KRAKOWA<br>W GOŁKOWICACH GÓRNYCH |                                                                                                                                                                  |  |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO                                                                                                  | GOŁKOWICE GÓRNE                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |  |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO                                                                                              | XV                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |  |
| NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ<br>NAZWA I NUMER OBRĘBU<br>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA<br>KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY | JEDNOSTKA: STARY SĄCZ [121016_5]<br>OBRĘB: GOŁKOWICE GÓRNE [0005]<br>DZIAŁKA NR: 571/1, 571/2, 571/3, 571/4                                 |                                                                                                                                                                  |  |
| NAZWA I ADRES<br>INWESTORA                                                                                                 | CENTRUM MŁODZIEŻY IM. DR. HENRYKA JORDANA<br>UL. KRUPNICZA 38<br>31-123 KRAKÓW                                                              |                                                                                                                                                                  |  |
| ZAKRES PROJEKTU                                                                                                            | INSTALACJA HYDRANTOWA                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |  |
| BRANŻA                                                                                                                     | INSTALACJE SANITARNE                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |  |
| ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ                                                                                                | UL. SIEMIRADZKIEGO 16 33-300 NOWY SĄCZ<br>e-mail: biuro@biuro-mc.pl www.biuro-mc.pl                                                         |                                                                                                                                                                  |  |
| DATA                                                                                                                       | PAŹDZIERNIK 2022                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |  |
| NR PROJEKTU                                                                                                                | 02/10/2022                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |  |
| EGZEMPLARZ                                                                                                                 | NR 3                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |  |
| PROJEKTANT                                                                                                                 | mgr inż.<br>Mariusz Ciapała                                                                                                                 | specjalność instalacyjna w zakresie sieci,<br>instalacji i urządzeń ciepłych,<br>wentylacyjnych, gazowych,<br>wodociagowych, kanalizacyjnych<br>MAP/0253/PWOS/04 |  |
| SPRAWDZAJĄCY                                                                                                               | mgr inż. Bożena<br>Skubisz-Wacławik                                                                                                         | specjalność instalacyjna w zakresie sieci,<br>instalacji i urządzeń ciepłych,<br>wentylacyjnych, gazowych,<br>wodociagowych, kanalizacyjnych<br>MAP/0242/POOS/12 |  |

## Spis treści:

|                                                                           |        |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| Strona tytułowa .....                                                     | 1      |
| Spis treści .....                                                         | 2      |
| Oświadczenie .....                                                        | 3      |
| Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenie izby projektanta.....         | 4      |
| Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenie izby sprawdzającego .....     | 5      |
| <br><b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....                                            | <br>6  |
| <b>I CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....                                              | 7      |
| 1. Podstawa opracowania. ....                                             | 7      |
| 2. Zakres opracowania. ....                                               | 7      |
| 3. Instalacja hydrantowa wewnętrzna przeciwpożarowa. ....                 | 8      |
| 3.1. Źródło zasilania instalacji hydrantowej .....                        | 8      |
| 3.2. Instalacja przeciwpożarowa .....                                     | 8      |
| 3.3 Wymagania izolacji cieplnej przewodów.....                            | 9      |
| 3.4. Mocowania rurociągów.....                                            | 10     |
| 3.4.1. Odległości punktów zawieszenia przewodów stalowych .....           | 10     |
| 3.5. Płukanie i dezynfekcja przewodów.....                                | 10     |
| 3.6. Próba szczelności instalacji wody zimnej.....                        | 10     |
| 4. Zabezpieczenie ppoż. ....                                              | 11     |
| 5. Wytyczne branżowe. ....                                                | 11     |
| 5.1. Branża architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana .....              | 11     |
| 6. Uwagi końcowe.....                                                     | 11     |
| <br>Instalacja hydrantowa – zestawienie materiałów .....                  | <br>16 |
| Zestawienie materiałów.....                                               | 17     |
| <br><b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....                                      | <br>18 |
| rys. 1 – Instalacja hydrantowa – rzut parteru .....                       | 19     |
| rys. 2 – Instalacja hydrantowa – aksonometria instalacji hydrantowej..... | 20     |

| OŚWIADCZENIE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| STADIUM      | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |  |
| OŚWIADCZENIE | PROJEKTANT I SPRAWDZAJĄCY OŚWIADCZAJĄ, ŻE NINIEJSZY PROJEKT ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z ART. 41 UST. 4A PKT. 2 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (T.J. DZ. U. Z 2021 R. POZ. 2351, ZE ZM.), OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM ORAZ ROZSTRZYGNIECIAMI DOTYCZĄCYMI ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO. ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE SĄ ZGODNE Z ORYGINAŁAMI. |                                                                                                                                                         |  |
| DATA         | PAŹDZIERNIK 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |  |
| NR PROJEKTU  | 02/10/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |  |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |  |
| PROJEKTANT   | mgr inż.<br>Mariusz Ciapała                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych<br>MAP/0253/PWOS/04 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Bożena<br>Skubisz–Wacławik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych<br>MAP/0242/POOS/12 |  |



MOIIB.OKK.7131-57/04

Kraków, dnia 10 grudnia 2004 r.

## 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.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 i § 20 ust. 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Sivierdza, 2c

Pan mgr inż. **Mariusz Rafał Ciapala**  
urodzony dnia 27.11.1973 r. w Krynicy  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0253/PWOS/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 38 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Mariusz Ciapala posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### POUČZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- mgr inż. Jacek Szlachetko
- mgr inż. Stanisław Chrobak
- mgr inż. Krzysztof Dynak

- Otrzymał:
- Pan Mariusz Ciapala  
ul. Królów Jadwigi 25/46  
33-300 Nowy Sącz
  - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
  - in

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący  
Małopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
dr inż. Agnieszka Ravić



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-NHY-C38-MXQ \*

Pan Mariusz Ciapala o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0099/05  
adres zamieszkania Librantowa 243, 33-300 Librantowa  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP OIIB/KK/0054-0548/11

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

## 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pani mgr inż. **Bożena Maria Skubisz-Wacławik**

urodzona dnia 02.02.1971 w Dynowie

uzyskała

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0242/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pani Bożena Skubisz-Wacławik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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



Skład Orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Składu Orzekającego

inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Maria Dama



Kraków, 31 stycznia 2022 r.

## Zaświadczenie

Pan/Pani **Bożena Skubisz-Wacławik**

miejsce zamieszkania **ul. Rokitniańczyków 19**

**33-300 Nowy Sącz**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **MAP/IS/0325/12**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 lutego 2022 r.**

do dnia **31 stycznia 2023 r.**

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW I ARCHITEKTÓW

10377-102, 10377-102/103  
10377-102, 10377-102/103  
(numer i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW I ARCHITEKTÓW  
W KRAKOWIE

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

# **I CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania.**

- P.W. „Architektura” opracowany przez biuro architektoniczne Joanna Wal ART.-bis design, ul. 11 Listopada 27, 38-300 Gorlice.
- Obowiązujące normy i przepisy
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 109, poz. 719,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz.1137 z późniejszymi zmianami)
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414).
  - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 351).
  - PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym
  - PN-EN 671-2:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym
  - PN-EN 694:2014 Węże pożarnicze. Węże półsztywne do stałych urządzeń gaśniczych
  - PN-EN 1454:2014 Węże pożarnicze. Węże nie przepuszczające wody płasko składane do hydrantów wewnętrznych
  - PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

## **2. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje wbudowanie instalacji hydrantowej w przebudowywanym budynku sali sportowej z zapleczem socjalno-sanitarnym zlokalizowanym w m. Gołkowice Górne.

### **3. Instalacja hydrantowa wewnętrzna przeciwpożarowa.**

#### **3.1. Źródło zasilania instalacji hydrantowej**

Źródłem zasilania instalacji hydrantowej przeciwpożarowej stanowi istniejący przyłącz wodociągowy Ø63PE. Istniejące wejście wodociągu do budynku wykonane z rury stalowej DN50. Przejście wodociągu przez przegrodę budowlaną zabezpieczone rurą ochronną – przejście szczelne.

Po wejściu wodociągu do budynku w pomieszczeniu szatni należy dokonać rozdziału instalacji na cele socjalno-bytowo oraz na cele p.poż. Na przewodzie instalacji socjalno-bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa DH300 firmy Honeywell.

Instalacja hydrantowa wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

W przypadku wykrycia spadku ciśnienia na instalacji hydrantowej, zawór pierwszeństwa natychmiast odcina wodę na instalacji socjalno-bytowej, zasilanie ma tylko instalacja hydrantowa. Na przewodzie instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy EA DN 50 firmy Honeywell .

Zapotrzebowanie na wodę na cele p.poż wewnętrzne dla całego budynku wynosi  $q_{\text{ppoż. wew.}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20[\text{m}^3/\text{h}]$ .

#### **3.2. Instalacja przeciwpożarowa**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w rozpatrywanym budynku projektuje się instalację przeciwpożarową wyposażoną w trzy hydranty wewnętrzne HP25.

Hydrant HP1 DN 25 z węzłem o długości  $L=30\text{m}$  typ HW-25W-KP-30 firmy Gras zlokalizowany w przedsionku na poziomie parteru- zawieszenie wnękowe.

Hydrant HP2 DN 25 z węzłem o długości  $L=30\text{m}$  typ HW-25W-KP-30 firmy Gras zlokalizowany w korytarzu na poziom parteru – zawieszenie wnękowe.

Hydrant HP3 DN 25 z węzłem o długości  $L=30\text{m}$  typ HW-25W-KP-30 firmy Gras zlokalizowany w pomieszczeniu hali sportowej poziom parteru – zawieszenie wnękowe.

Lokalizację hydrantów pokazano na załączonych rysunkach.

Zgodnie z §23 ww. rozporządzenia, przyjmuje się współczynnik jednoczesności działania 2 hydrantów. Minimalna wydajność nominalna hydrantu „25” mierzona na wylocie prądownicy wynosi  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ , przy ciśnieniu min. 0,2 MPa. Zasięg hydrantów obejmował będzie całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej. Instalacja wody hydrantowej wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10305-3:2016 w systemie zaciskowym.



Hydranty wykonane zostaną w szafkach podtynkowych i wyposażone w wąż półsztywny płasko składany o długości węża zgodnej z normą PN-EN 1454:2014 oraz załączonymi rysunkami. Szafkę hydrantową zamontować należy tak, aby jej spód znajdował się na wysokości ok.  $H=0,65\text{m}$  nad posadzką.

Zawory odcinające hydrantów DN25 powinny być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1\text{m}$  od poziomu podłogi.

Przewody instalacji hydrantowej należy prowadzić pod stropem, izolować materiałami termoizolacyjnymi o grubości zgodnie z pkt 3.3.

W celu zapewnienia ruchu wody w instalacji hydrantowej należy zapewnić okresowe płukanie instalacji.

### **Całkowita strata ciśnienia hydraulicznego**

Zgodnie z wymaganiami polskiej normy PN-B-02865:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków- Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” ciśnienie na zaworze hydrantowym położonym w najniekorzystniejszym punkcie nie może być mniejsze niż 0,2 MPa.

#### Instalacja przeciwpożarowa

$$q_{\text{ppoż. wew.}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dla prawidłowego działania instalacji przeciwpożarowej, należy zapewnić ciśnienie 0,22 MPa. Obliczenia wymaganego ciśnienia wykonano w oparciu o program Instal San. Na instalacji wodociągowej wykonano pomiar ciśnienia, które wynosi ok. 0,24 MPa.

### **3.3 Wymagania izolacji cieplnej przewodów.**

Grubość izolacji dla poszczególnych średnic rurociągów powinna odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami. Przewody prowadzone w budynku - minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał  $0,035\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania.

Przewody instalacji zimnej wody należy zaizolować izolacją zimnochronną - elastyczna, termoplastyczna pianką (PE) ( $\text{Lambda } 0,035\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ) o grubości 13 mm).

### 3.4. Mocowania rurociągów

Sposób mocowania instalacji rurowych wewnątrz budynku powinien spełniać wymagania zawarte w aktualnych przepisach prawnych a także w opracowaniu "Warunki Techniczne COBRTI, oraz w normie BN-76/8860-01/01 "Elementy mocujące rurociągi – Uchwyty do rur stalowych".

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór umożliwi łatwy i trwały montaż przewodu. Do mocowania przewodów należy stosować wsporniki montażowe ocynkowane z uchwytami z wkładką gumową zakładanymi na izolację termiczną. Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

Przewody instalacji hydrantowej oraz przewody instalacji wodociągowej mocować należy za pomocą obejm stalowych z wkładką EPDM.

#### 3.4.1 Odległości punktów zawieszenia przewodów stalowych

Maksymalny odstęp poziome między podporami przewodów ze stali ocynkowanej.

| Materiał | Średnica nominalna rury | Przewód montowany            |                |
|----------|-------------------------|------------------------------|----------------|
|          |                         | pionowo <sup>1)</sup><br>[m] | inaczej<br>[m] |
| stal     | DN10 do DN20            | 2,0                          | 1,5            |
|          | DN25                    | 2,9                          | 2,2            |
|          | DN32                    | 3,4                          | 2,6            |
|          | DN40                    | 3,9                          | 3,0            |

<sup>1)</sup> Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

### 3.5. Płukanie i dezynfekcja przewodów

Do płukania stosowana jest woda wodociągowa. Czynność trwa do czasu, kiedy wypływająca woda z armatury czerpalnej jest czysta. Do dezynfekcji przewodu wodociągowego stosowany jest roztwór chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm<sup>3</sup> lub chloroaminy w ilości 20 – 30 mg/dm<sup>3</sup> pozostawiony w przewodzie przez jedną dobę. Następnie przeprowadzane jest płukanie i zalecane jest wykonanie analizy bakteriologicznej wody.

### 3.6. Próba szczelności instalacji wody zimnej.

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności

należy przeprowadzać przed zasłonięciem bruzd lub kanałów, w których są prowadzone przewody badanych instalacji.

Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5x najwyższe ciśnienie robocze. Ww. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa.

#### **4. Zabezpieczenie ppoż.**

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (z późniejszymi nowelizacjami), przepusty instalacyjne o średnicach większych niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia i być zabezpieczone.

#### **5. Wytyczne branżowe.**

##### **5.1. Branża architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana**

- Przy przejściach przez ściany należy stosować rury ochronne według PN-82/8976-50.
- Należy zapewnić wykonanie przejść przez ściany i stropy o średnicy dymensji większej od rury przewodowej, dla rurociągów sanitarnych i układanych w rurach ochronnych stalowych.

#### **6. Uwagi końcowe.**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych przez uprawnionych instalatorów, pod nadzorem branżowym,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć atesty i aprobaty techniczne,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00-04, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, przez uprawnionych instalatorów oraz pod nadzorem branżowym
- Przy przejściach przez strefę oddzielenia p.poż. należy zastosować opaskę ognioochronną;
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

#### **W ZAKRESIE KOORDYNACJI PROJEKTOWO – WYKONAWCZEJ:**

- całość dokumentacji projektowej podlega ochronie w zakresie praw autorskich i pokrewnych.

- po wydaniu decyzji o pozwoleniu na budowę oraz po zaakceptowaniu przez Inwestora przedmiotowej dokumentacji, wprowadzenie jakichkolwiek zmian wymaga pisemnego uzgodnienia z autorami projektu.
- wprowadzenie zaakceptowanych rozwiązań zastępczych zobowiązuje wykonawcę do wprowadzenia zmian w dokumentacji technicznej wykonawczej i powykonawczej obiektu przekazywanej inwestorowi.
- zmiany wywołujące konieczność korekt rozwiązań projektowych przez jednostkę projektową nie wchodzące w zakres nadzorów autorskich wynikających z wydanej dokumentacji będą przedmiotem oddzielnych regulacji prawnych.
- przed rozpoczęciem prac wykonawczych kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia całości dokumentacji projektowej instalacyjnej i budowlanej, sprawdzenia miejsc krzyżowania się oraz styku poszczególnych instalacji i tkanki budowlanej. W razie występowania kolizji należy miejsca kolizyjne zgłosić inspektorowi nadzoru i projektantowi przed przystąpieniem do wykonawstwa. Wszelkie prace wynikające z konieczności demontażu elementów kolidujących wykonanych bez sprawdzenia i koordynacji z innymi branżami, i bez zgłoszenia inspektorowi nadzoru będą obciążały wykonawcę. W takiej sytuacji kierownik budowy jest zobowiązany do przygotowania w formie szkicu elementów kolidujących, z podaniem ich parametrów wymiarowych, wysokościowych lub lokalizacyjnych, wynikających z projektu oraz zastanych w miejscu wykonawstwa. Projektant jest zobowiązany, po otrzymaniu ww informacji, do niezwłocznego uzgodnienia rozwiązania projektowego.
- wykonawca, dostawca urządzeń lub technologii jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniej jakości i trwałości oraz poprawnych parametrów technicznych dostarczanych elementów. Jeżeli rozwiązania projektowe określają te parametry w sposób nie wystarczający lub niezgodny z obowiązującymi przepisami szczególnymi, lub zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi w dniu realizacji, wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych wyjaśnień lub uzgodnień przed rozpoczęciem prac. Usterki wynikające z braku takich uzgodnień będą obciążały wykonawcę.

## **W ZAKRESIE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII:**

- bezpośredni wykonawca zobowiązany jest do posiadania aktualnych atestów i certyfikatów na wszystkie stosowane materiały i technologie zgodnie z wymogami odnosnych przepisów a w razie potrzeby również do pozyskania dokumentów techniczno ruchowych umożliwiających weryfikację poprawności ich montażu i działania przed ostatecznym zamówieniem u dostawcy.

## W ZAKRESIE REALIZACJI

- w zakresie montażu: w odniesieniu do wszystkich elementów obowiązuje zasada sprawdzenia wymiarów bezpośrednio na placu budowy. Przed zamówieniem i wykonaniem w odniesieniu do wszystkich elementów stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, parapetów, daszków, balustrad i innych elementów wykonywanych wg projektu, obowiązują zasady dostosowania wydanych w dokumentacji elementów do rzeczywistych wymiarów elementów wykonanych na budowie
- poszczególne grupy robót mogą być wykonywane jedynie przez uprawnionych wykonawców w oparciu o dokumentację architektoniczno - budowlaną fazy pozwolenia na budowę oraz projekty wykonawcze oraz warsztatowe wykonywane przez dostawców technologii
- w odniesieniu do wszystkich grup robót obowiązuje zasada pełnej zgodności wykonawstwa z obowiązującymi normami, prawem budowlanym i przepisami ogólnymi jak również przestrzeganiem zasad sztuki budowlanej
- wykonawca przed przystąpieniem do wykonawstwa jest zobowiązany do zatwierdzenia proponowanych rozwiązań technicznych i materiałowych u inwestora i projektanta, wraz z przygotowaniem elementów wzorcowych wszystkich elementów widokowych lub ważnych ze względów technologicznych
- w celu uzyskania akceptacji co do wyglądu i jakości wykonania, zatwierdzić podziały modularne oraz sposób montażu, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu montażowego lub wykonawczego, ze szczegółowym opisem i charakterystyką parametrów technicznych
- zatwierdzenia wymagane są przed zamówieniem u producenta, wykonawca powinien przedstawić harmonogram zatwierdzeń kluczowych materiałów mogących wpłynąć na terminowość realizacji
- generalny wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia koordynacji wszystkich branż. Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy (kierownicy robót) jest zobowiązany do sprawdzenia wszystkich projektów poszczególnych branż i uzgodnić koordynację prowadzenia prac budowlanych i montażowych zgodnie z wymaganiami wszystkich norm, normatywów oraz zaleceń prowadzenia wykonawstwa oraz eksploatacji dla poszczególnych części budynku, urządzeń i instalacji.
- zmiany wprowadzone w trakcie realizacji, a wynikające z warunków zastanych w istniejącej tkance budowlanej lub wynikające z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych, w celu uniknięcia kolizji, podlegają uzgodnieniu przed wykonawstwem, z kierującymi pracami wszystkich branż, na które mogą mieć wpływ, a następnie z generalnym projektantem w formie dokumentacji szkicowej proponowanej zmiany z adnotacjami ww. osób uzgadniających.

– zmiany prowadzenia prac lub przebiegu sieci lub instalacji nie zmieniające parametrów technicznych tych elementów wynikające z warunków w zastanej tkance budowlanej mogą być prowadzone w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, i muszą zostać naniesione na dokumentacji powykonawczej.

– w związku z wymaganiami co do długowieczności zastosowanych rozwiązań technicznych wykonawca winien uwzględnić w swojej kalkulacji nadzór nad poprawnością wykonania prac i zastosowania materiałów przez doradców technicznych producentów zastosowanych technologii. Doradcy techniczni są zobowiązani prowadzić nadzór nad poszczególnymi fazami wykonawstwa wraz z pisemnym potwierdzeniem poprawności ich wykonania. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło element dokumentacji odbiorowej oraz potwierdzenie warunków gwarancji.

- podczas prac związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej w przypadku napotkania na przeszkodę należy wykonać odsadzki.

- podczas prac związanych z realizacją inwestycji w przypadku uszkodzenia istniejących instalacji nie objętych zakresem opracowania Wykonawca zobowiązany jest do naprawienia powstałej szkody.

#### **W ZAKRESIE NADZORÓW AUTORSKICH:**

– Czynności związane z opiniowaniem i uzgadnianiem projektów wykonawcy (wykonawcze projekty technologiczne i rysunki warsztatowe są sporządzane, na podstawie założeń i wytycznych projektowych, przez oferenta – wykonawcę dla wyodrębnionej technologicznie roboty budowlanej lub grupy robót); W ramach nadzorów autorskich projektant dokonuje analizy i akceptacji projektów technologicznych;

– Interpretacja i wyjaśnianie wątpliwości wykonawcy dotyczących dokumentacji projektowej; – Sporządzanie dodatkowych rysunków, jeżeli dokumentacja projektowa w niedostatecznym stopniu wyjaśnia rozwiązania techniczne;

– Ocena wykonanych robót pod kątem ich zgodności z projektem, uzgodnieniami i zapisami architekta w dzienniku budowy;

– Kontrola zgodności robót z projektem oraz ocena ich estetycznej jakości;

– Bieżące doradztwo wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z realizacją;

– Standardowo do obowiązków nadzoru autorskiego nie należy kontrola technicznej jakości wykonywanych robót, akceptowanie technologii ich wykonania, kompletowanie atestów, certyfikatów, dopuszczeń do stosowania lub innych tego typu dokumentów, związanych z zastosowaniem konkretnych technologii i wyrobów.

– Nadzorem autorskim nie jest objęte pełnienie obowiązków właściwych wykonawcy i nadzorowi inwestorskiemu np.: czuwanie nad organizacją robót i sposobem ich prowadzenia, kompletacja i koordynacja dostaw, sprawdzanie atestów i wymaganie innych dokumentów związanych z

dopuszczeniem do zastosowania materiałów i wyrobów, dokonywanie obmiarów robót, sprawdzanie lub interpretowanie wycen i rachunków wykonawcy.

– Inwestor - zatrudnia wykonawcę i nadzór inwestorski oraz powierza im (nie architektowi) obowiązki technicznej kontroli budowy, doboru metod i technologii realizacji, zapewnienia wymagań bezpieczeństwa, ustalenia i kontroli harmonogramu budowy tak, aby zapewnić realizację obiektu zgodnie z projektem i w terminie oraz doprowadzić do jego odbioru, a także niepowierzanie wykonawcy jakichkolwiek części prac projektowych bez wiedzy i akceptacji architekta.

– Projektant nie ponosi odpowiedzialności za szkody, powstałe w wyniku niezgodnionych z nim zmian projektu, wprowadzone w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego ani nie jest zobowiązany do rozwiązywania problemów powstałych w ich wyniku.

– Udział projektanta w procedurach odbioru będzie dotyczył stwierdzenia zgodności realizacji – jej estetycznego, użytkowego i eksploatacyjnego standardu – z projektem i wymaganiami klienta (standardy techniczne winny być potwierdzone przez nadzór inwestorski).

Opracował:

## **Instalacja hydrantowa – zestawienie materiałów**



| Lp. | Nazwa urządzenia                                                                                       | Jedn. | Ilość |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1   | Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn·25)                                                   | m     | 3,0   |
| 2   | Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn·50)                                                   | m     | 45,0  |
| 3   | Hydrant wewnętrzny HP25 z węzłem o długości L=30m typ HW-25W-KP-30 firmy Gras                          | szt   | 3     |
| 4   | Zawór pierwszeństwa do zapewnienia priorytetu do zaopatrzenia w wodę pitną, DH300 firmy Honeywell DN50 | szt   | 1     |
| 5   | Zawór antyskażeniowy EA DN50st. firmy Honeywell                                                        | szt   | 1     |
| 6   | Zawór antyskażeniowy BA DN50st. firmy Honeywell                                                        | szt   | 1     |
| 7   | Zawór kulowy DN50                                                                                      | szt   | 4     |
| 8   | Zamykana szczelna szafka nadtynkowa na zawory o wym. : 1150x680x140mm                                  | szt   | 1     |

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**