



**BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE**  
**„INPRO” Spółka z o.o.**  
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

## **PROJEKT NR J.1605**

**Nazwa obiektu :** Budynek magazynowo-produkcyjny

**Lokalizacja :** 33-100 Tarnów  
ul. Rozwojowa 39  
działka nr ewid. 1/179 obręb 247  
Kat. budynku - XVIII

**Inwestor :** Tarnowski Klaster Przemysłowy Spółka Akcyjna  
Ul. Słowackiego 12  
33-100 Tarnów

**Temat dokumentacji :** Zadanie nr A-3 Modernizacja budynku 17 ul. Rozwojowa 39

**Nazwa projektu :** **Projekt wykonawczy instalacji hydrantowej  
w budynku nr 17 przy ul. Rozwojowej 39 w Tarnowie**

### **INSTALACJE SANITARNE**

**Stadium:** **PW**

**Pracownia :** TW - 2

**Umowa nr :** 83/U/IN/2019

z dnia : 24.01.2019r.

<b>Autorzy opracowania:</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
-----------------------------	------------------------	---------------------	---------------

<b>Projektant :</b>	mgr inż. Agnieszka Dawid	MAP/0617/PBS/15	.....
---------------------	--------------------------	-----------------	-------

<b>Kierownik Pracowni :</b>	Stanisław Rusek	.....
-----------------------------	-----------------	-------

Data opracowania : Kwiecień 2019 r.



**BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE**  
**„INPRO” Spółka z o.o.**  
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

L.p.	Wyszczególnienie	Strona lub nr rysunku	Uwagi :
	<b>Zadanie nr A-3 Modernizacja budynku 17 ul. Rozwojowa 39</b>		
<b>I.</b>	<b><u>CZEŚĆ OPISOWA</u></b>		
1.	Strona tytułowa		
2.	Uzgodnienia projektu		
3.	Opis techniczny		
4.	Załączniki		
<b>II.</b>	<b><u>CZEŚĆ RYSUNKOWA</u></b>		
1.	Sytuacja	J.1605 - 1	
2.	Rzut piwnic	J.1605 – 2	
3.	Rzut parteru	J.1605 – 3	
4.	Rzut piętra	J.1605 – 4	
5.	Rozwinięcie instalacji hydrantowej	J.1605 – 5	
6.	Rysunek poglądowy studzienki betonowej	J.1605 - 6	

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora, którym jest Tarnowski Klaster Przemysłowy z siedzibą w Tarnowie ul. Słowackiego 12.  
Umowa nr 3/U/IN/2019 z dnia 24.01.2019 r.

## **2. Zakres opracowania**

Opracowanie zawiera projekt wewnętrznej instalacji p.poż dla budynku nr 17.

## **3. Założenia**

Założeniami do opracowania niniejszego projektu są:

- Mapa syt.-wys.
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana przedmiotowego budynku
- Aktualne normy i przepisy związane z tematem projektowym

## **4. Stan istniejący**

Budynek nr 17 jest obiektem magazynowo-produkcyjnym istniejącym dwupiętrowym. Obiekt jest podpiwniczony z nieużytkowanymi piwnicami. W budynku nie ma obecnie instalacji p. poż. Budynek nr 17 jest zasilany w wodę z miejskiej sieci wodociągowej Ø 150 mm PVC zlokalizowanej po stronie zachodniej budynku poprzez przyłącze 75x5,6 mm.

Budynek posiada instalację wodociągową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych. Ciśnienie statyczne w sieci wodociągowej miejskiej wynosi 0,45 MPa.

## **5. Opis rozwiązania projektowego**

Ciśnienie w sieci wodociągowej jest wystarczające dla celów bytowo gospodarczych i dla celów p. poż. Prowadzenie przewodów instalacji p.poż. pokazano na rzutach budynku i rysunku rozwinięciu instalacji hydrantowej.

Istniejąca średnica przyłącza wodociągowego jest niewystarczająca dla podłączenia zaprojektowanej instalacji hydrantowej.

Projekt przyłącza wodociągowego dla budynku nr 17 zostanie ujęty w osobnym opracowaniu – nowe przyłącze - 90x8,2 PE 100 –RC-SDR11.

## **6. Instalacja wody przeciwpożarowej**

Obiekt jest budynkiem niskim, zaliczanym do kategorii ZL III.

Z uwagi na powierzchnię budynku przekraczającą 500 m<sup>3</sup> założono jednoczesną pracę dwóch hydrantów Ø52.

Dla zabezpieczenia instalacji p.poż. łącznie zaprojektowano 4 hydranty DN 52 po 2 na każdej kondygnacji ( dwa piony hydrantowe HP1, HP2).

Przewody instalacji p.poż należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-74/H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami do projektu.

Przewody poziome w piwnicy prowadzić po wierzchu ścian.

Przewody na parterze prowadzić w bruździe, po wierzchu ścian i przy słupach pod podciągami.

Hydranty p.poż. zasilane będą bezpośrednio z nowoprojektowanego przyłącza wody ( ujętego w oddzielnym opracowaniu ) niezależnym ciągiem prowadzonym w piwnicy rurą stalową ocynkowaną. Na odgałęzieniu wody na cele p. poż. zaprojektowano zawór antyskażeniowy BA 295, oraz wodomierz ( ujęty w projekcie przyłącza).

Instalacja na cele socjalne wraz z istniejącym wodomierzem pozostaje bez zmian- dodatkowo na istniejącym odgałęzieniu instalacji zimnej wody na cele socjalno-bytowe za wodomierzem zaprojektowano zawór elektromagnetyczny odcinający Dn 50 idwa zawory odcinające Dn 65.

Odwodnienie pomieszczenia wodomierzowego w piwnicy, gdzie znajduje się wejście wody do budynku-przy pomocy studzienki o wymiarach  $h=500\text{ mm}$   $\varnothing 800\text{ mm}$  zabezpieczonej pokrywą i wyposażonej w pompę do wody brudnej o wydajności 150 l/min i wysokości podnoszenia  $H_{\max}=5\text{m}$ . Przewód tłoczny włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w piwnicy poprzez zasyfonowanie przewodu (zgodnie z rysunkami).

Przewód będzie prowadzony po wierzchu ścian i w posadzce.

Przewód tłoczny w posadzce należy prowadzić w bruździe.

Projektowane hydranty podłączone do pionu HP1 będą umieszczone w szafkach wnękowych, natomiast hydranty podłączone do pionu HP2 będą w szafkach natynkowych. Wyposażenie obejmuje wąż płaskoskładany 20m, prądownicę i dodatkowy odcinek węża pożarniczego  $\varnothing 52$  tłoczonego płasko składanego o długości 20 metrów.

Zawory hydrantowe montować w szafkach na wysokości 1,35 m nad posadzką.

Ze względu na to że budynek magazynowy jest nieogrzewany w celu eliminacji zamarzania instalacji zastosowano w pełni zautomatyzowany zespół grzejny z wbudowanym termostatem o mocy 16W/mb na całej długości instalacji hydrantowej.

### **Zapotrzebowanie wody zimnej na cele p. poż.:**

Z instalacji wody zimnej zasilane będą odrębną gałęzią hydranty dn 52 mm, dla których wypływ nominalny wynosi  $2.5 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przyjęto jednocześnie działanie dwóch hydrantów 52mm.

$$Q_h = 2 * 2.5 = 5.0 [\text{dm}^3/\text{s}] = 18.0 [\text{m}^3/\text{h}]$$

### **Dobór średnicy wodomierza**

#### **cele p.poż**

Z instalacji wody zimnej dla części zasilane będą projektowane 4 hydranty Dn 52 mm, dla których wypływ nominalny wynosi  $2.5 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przyjęto jednocześnie działanie dwóch hydrantów.

$$Q_h = 2 * 2.5 = 5,0 [\text{dm}^3/\text{s}] = 18.0[\text{m}^3/\text{h}]$$

#### **dobór wodomierza**

Przyjęto wodomierz JS 50 DN 50 mm przepływie

$$q_n = 25 [\text{m}^3/\text{h}]$$

### **Obliczenie potrzebnego ciśnienia dla celów ppoż:**

- geometryczna wysokość hydrantu DN52 Hp od sieci do najwyżej położonego hydrantu	7,98 m.sł.w
- niezbędne ciśnienie wylotowe dla wylewki	20,00 m.sł.w.
- suma strat na zaworze BA	9,00 m.sł.w.
- suma strat na wodomierzu	1,20 m.sł.w.
- suma strat w instalacji i na przyłączy	2,87m.sł.w.
Suma strat ciśnienia	41,05 m.sł.w

Ciśnienie dyspozycyjne	45,00 m.sł.w.
------------------------	---------------

Potrzebne ciśnienie	41,05m.sł.w.
---------------------	--------------

Zgodnie z informacją uzyskana w Tarnowskich Wodociągach ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej wynosi 45 m.sł.w. i jest wystarczające do zaopatrzenia budynku w wodę na cele p. poż.

## **7. Mocowanie przewodów**

Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Odstępy między mocowaniami nie powinny przekraczać 3,0 m. Zaleca się wykonanie

mocowania przewodów instalacji wodociągowych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi.

Do mocowania rur stosuje się obejmy stalowe z gumową podkładką,  
Średnice obejm w technologii odpowiadają średnicom zewnętrznym rur,

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy większej o 5 mm od średnicy przewodu właściwego wypełnionych masą elastyczną ognioodporną.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Powinna ona być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przewody mocować do ścian i sufitów za pomocą podpór stałych i przesuwnych zgodnie z instrukcją producenta.

Instalacja p.poż. powinna być wykonana zgodnie z DZ.U. nr 109 poz. 719 z 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony p.poż. budynków.

## **8. Izolacja termiczna**

Przewody wody p.poż. należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 13mm –  $\lambda 0,04\text{W/m}^2\text{K}$

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Otulina stanowi równocześnie izolację przeciwkondensacyjną.

## **9. Próba ciśnienia**

Instalacja przed zakryciem i pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalację przed zakryciem należy dokładnie odpowietrzyć, zdezynfekować podchlorynem sodu, wypłukać oraz poddać próbie szczelności ciśnieniem 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego instalacji, zgodnie z PN.

Odnosnie sposobu, czasu trwania i wielkości ciśnień przy wykonywaniu poszczególnych prób należy się zastosować do zaleceń i przepisów „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do dokonania badania ciśnienia wydajności hydrantów. Dla hydrantów wewnętrznych HP52 przy ciśnieniu 0.2 MPA wymaga się wydajności 2.5l/s. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę z podaniem miejsca i daty, który należy przedstawić przy odbiorze przez pracownika Tarnowskich Wodociągów. Całość prac prowadzić pod bezpośrednim nadzorem służb Tarnowskich Wodociągów.

## **10. Wytyczne branżowe**

### **BRANŻA BUDOWLANA**

Studzienkę odwadniającą w pomieszczeniu wodomierza w piwnicy pod posadzką należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu – na podsypce piaskowej o grubości 5cm

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

- Pompa do ścieków - moc 0.3 kW, napięcie 230 V, prąd 1.3 A
- podłączenie kabli grzejnych : 8mb-128W, 24mb-384W, 61mb-976W

## **11. Uwagi końcowe**

Przewodów poziomych wody p.poż. prowadzonych poziomo nie wolno prowadzić nad przewodami elektrycznymi.

Miejsca lokalizacji hydrantów i zaworów hydrantowych oznaczyć zgodnie z wytycznymi Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Wszystkie ewentualne wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art.29 ustawy Prawo zamówień publicznych, na wskazane z nazwy materiały i wyroby Zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów (wyróbów), nie gorszej jakości niż opisane w projekcie.

Ciężar udowodnienia, że materiał(wyrób) jest równoważny w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca przed zastosowaniem wyrobu uzyska akceptację Inspektora Nadzoru.

W tym przypadku wykonawca winien przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania, oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście równoważne.

**Przy wykonywaniu ekspertyzy p.poż i w przypadku stwierdzenia konieczności przebudowy obiektu w celu dostosowania go do obowiązujących przepisów p.poż należy dostosować zaprojektowaną instalację hydrantową w zakresie wynikającym z ekspertyzy.**

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	Wyszczególnienie	Ilość	wg. normy/katalogu
2	Rury stalowe ocynkowane Dn 65	10,0m	PN-80/H-74200
3	Rury stalowe ocynkowane Dn 80	m	
	Rura PE Dn 32	23,0m	
	Rura PE 63x5,8	0,50m	
	Rura PE 75x6,8	0,50m	
4	Zawór elektromagnetyczny odcinający DN=50 mm	1 szt	Ciśnienie wejściowe max. 1,6 MPa, pilotowy zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty 24V/50Hz, IP65 Temp. maks. 80°C, PN16 Minimalne ciśnienie 70 kPa
5	Kabel grzejny z wbudowanym termostatem o mocy 16W/m		
	L=8 mb	2 szt	
	L=24mb	1 szt	
	L=61mb	2 szt	
6	Zawór odcinający Ø65	2 szt.	
	Zawór odcinający Ø25	1 szt.	
	Pompa do wody brudnej z pływakiem	1 szt	Moc/zasilanie 0,3kW/230V, max. wydajność 150 l/min, max. wysokość tłoczenia 5 m, śr. przył. 32 mm
	Studzienka dn 800 h=500 mm z włazem typu lekkiego	1 szt	
	Hydrant wewnętrzny wnękowy HW-52W-20+20-ko Wyposażony w wąż półsztywny o długości 20 m, prądownicę i dodatkowy wąż 20m – szerokość 560, wysokość 660, głębokość 180 mm	2 szt.	
8	Hydrant wewnętrzny natynkowy HW-52N-20+20-ko Wyposażony w wąż półsztywny o długości 20 m, prądownicę i dodatkowy wąż 20m + podpory 2 szt- – szerokość 600, wysokość 700, głębokość 180 mm	2 szt.	



## **12. Załączniki**