



„PIROTOKS” Sp. z o.o.
ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice

Temat opracowania: Projekt wewnętrznej instalacji zaworów hydrantowych	
Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	ul. Urbanowicz 21a 41-200 Sosnowiec
Projektował branża sanitarna: mgr inż. Jan Senik nr upr. 135/93	Data i podpis:
Projektował branża elektryczna: inż. Zbigniew Grzegorzewski nr upr. 104/83	Data i podpis:
Uzgodnił rzeczoznawca ds. ppoż. mgr inż. Jeremi Szczygłowski nr upr. 646/2015	Data i podpis:
Inwestor: Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec	
Numer projektu: 03/02/2026H	Nr egzemplarza:

Luty 2026 r.

Spis treści

Oświadczenie:	3
1 DANE OGÓLNE	4
1.1 Przedmiot opracowania.....	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Cel i zakres opracowania.	5
1.4 Opis budynku.....	5
1.5 Wymagania przepisów ochrony przeciwpożarowej dla instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z zaworami hydrantowymi 52.....	6
2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	7
2.1 Stan istniejący.....	7
2.2 Opis techniczny rozwiązania projektowego.	8
3 OPIS WYKONANIA INSTALACJI	9
3.1 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	9
3.2 Obliczenia hydrauliczne instalacji przeciwpożarowej.....	10
3.3 Dobór zestawu hydroforowego.....	10
3.4 Wykaz zastosowanych materiałów i urządzeń	11
3.5 Wytyczne odbioru obsługi i eksploatacji.....	11
4 WYTyczne BRANŻOWE	12
4.1 Branża budowlana.....	12
4.2 Branża wodno-kanalizacyjna.....	12
4.3 Branża wentylacja	12
4.4 Branża elektryczna	12
4.4.1 Zasilanie zestawu hydroforowego w energię elektryczną.....	12
4.4.2 Instalacja elektryczna w pomieszczeniu zestawu hydroforowego	13
4.4.3 Zasilanie i sterowanie elektrycznym zaworem odcinającym wodę socjalno bytową. 13	
4.4.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	14
5 ROBOTY TOWARZYSZĄCE	14
5.1 Przejścia przez przegrody budowlane.....	14
6 PRÓBY SZCZELNOŚCI	15
7 UWAGI KOŃCOWE	15
8 PRZEGLĄDY TECHNICZNE	16
9 Uzgodnienie projektu z wodociągami	17
10 ZAŁĄCZNIKI	17
11 RYSUNKI.....	17

Katowice 13.10.2025 r.

Oświadczenie:

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 - lipca 1994r. "Prawo budowlane" (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wewnętrznej instalacji zaworów hydrantowych w budynku przy ul. Urbanowicz 21a w Sosnowcu, opracowany został w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny.

Projektant branża sanitarna:

.....

Pieczęć i podpis

Projektant branża elektryczna:

.....

Pieczęć i podpis

1 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku polegający remoncie wewnętrznej instalacji zaworów hydrantowych 52 i przystosowaniu jej do współczesnych norm i przepisów prawa w istniejącym wysokim budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Urbanowicz 21a w Sosnowcu.

1.2 Podstawa opracowania.

1. Umowa Nr 149/2025 zawarta w dniu 16.05.2025 pomiędzy Wspólnotą Mieszkaniową Nieruchomości położonej w Sosnowcu przy **ul. Mościckiego 28-30**, reprezentowaną przez Zarząd Wspólnoty Mieszkaniowej, w imieniu którego działa **Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o.** z siedzibą w Sosnowcu przy ul. Korczaka 7 a firmą „Piotoks” Sp. z o.o.
2. Przeprowadzona wizja lokalna
i następujące przepisy prawne:
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst jednolity: załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023 r. (Dz. U. poz. 682)
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej – tekst jednolity Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 5 lutego 2025 r. (Dz. U. poz. 188)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity: załącznik do obwieszczenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 marca 2023 r. - Dz. U. poz. 822)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 listopada 2024 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. poz. 1716)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno - budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej – poz. 1563
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. poz. 1225.

9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz. U. Nr 124, poz. 1030

1.3 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z zaworami hydrantowymi 52 w budynku mieszkalnym wysokim, które zapewnią polepszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu mieszkalnego.

1.4 Opis budynku.

Nieruchomość gruntowa zabudowana budynkiem wielorodzinnym mieszkalnym. Budynek w zabudowie wolnostojącej o kształcie prostopadłościanu z podpiwniczeniem pełnym. Budynek stanowi jedną całość konstrukcyjną. Obiekt został oddany do użytku w pierwszej połowie lat '60 XX wieku i posiada 11 kondygnacji nadziemnych (w tym 9 kondygnacji mieszkalnych), 1 kondygnację piwniczną oraz 1 klatkę schodową wyposażoną w dźwig osobowy. Ostatnia kondygnacja przeznaczona jest na pomieszczenia gospodarcze (suszarnie) oraz techniczne (maszynownia dźwigu) – posiada zadaszony taras widokowy (zamknięty dla otwartego użytkowania). W budynku mieszczą się 54 odrębne lokale mieszkalne. Na kondygnacji przyziemnej znajduje się 1 lokal użytkowy z WC, 11 garaży, pomieszczenia gospodarczo-techniczne (śmietnik, monitoring). W części piwnicznej znajdują się komórki lokatorskie oraz pomieszczenia techniczne (pomieszczenie hydroforu, pomieszczenie z głównym zaworem i licznikiem wody oraz z rozdzielaczami instalacji centralnego ogrzewania). Budynek wyposażony w następujące instalacje: kominów wentylacyjnych i spalinowych, wodną, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, centralnego ogrzewania, elektryczną, gazową, teletechniczną i domofonową.

Podstawowe parametry:

• Powierzchnia użytkowa mieszkań	2268,20 m ²
• Powierzchnia garaży	102,25 m ²
• Powierzchnia lokalu użytkowego	11,52 m ²
• Powierzchnia netto budynku	3238,33 m ²
• Powierzchnia zabudowy	361,50 m ²
• Liczba kondygnacji nadziemnych	11
• Liczba lokali mieszkalnych	54
• Liczba lokali użytkowych	1
• Liczba garaży	11

1.5 Wymagania przepisów ochrony przeciwpożarowej dla instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z zaworami hydrantowymi 52.

Zgodnie z §20 rozporządzenia [5] na wszystkich kondygnacjach budynków wysokich i wysokościowych mieszkalnych powinny być stosowane zawory hydrantowe 52, umieszczone na pionie nawodnionym, bez wyposażenia w wąż pożarniczy.

Obowiązek stosowania zaworów hydrantowych 52 dotyczy wszystkich obiektów mieszkalnych wysokich (W) od 9 – 18 kondygnacji nadziemnych włącznie i wysokościowych (WW) powyżej 55 m nad poziomem terenu, zarówno istniejących w dniu wejścia rozporządzenia, jak i w nowoprojektowanych.

Sposób wykonania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej – wymagania przepisów:

Zawory 52 powinny być stosowane na wszystkich kondygnacjach budynków wysokich i wysokościowych.

Zawory 52 powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych zaleca się lokalizację zaworów hydrantowych w przedsionkach przeciwpożarowych, dopuszcza się na klatkach schodowych;
- w przejściach i na korytarzach, korytarzach tym w holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków wysokich i wysokościowych;
- przy wejściach na poddasza;
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych szczególności zagrożonych wybuchem.

Zawory 52 powinny znajdować się na każdej kondygnacji, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych należy stosować po dwa zawory 52 na każdym pionie na kondygnacji podziemnej i na kondygnacji położonej na wysokości powyżej 25 m oraz po jednym zaworze 52 na każdym pionie na pozostałych kondygnacjach.

Zawory 52 powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Zawory odcinające 52 powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu.

Przed zaworem 52 powinno być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Ciśnienie na zaworze 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość opory hydrauliczne, dla wydajności 2,5 m³/h w przypadku zaworu 52, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze 52 i zaworach odcinających hydrantów 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z:

- z dwóch sąsiednich zaworów hydrantowych 52 – w budynku wysokim z jedną klatką schodową;

Dla budynków wysokich zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV dopuszcza się zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej bezpośrednio z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej o wydajności nie mniejszej niż 10 dm³/s, bez konieczności zapewnienia zbiorników.

Warunkiem koniecznym do zastosowania dopuszczenia, o którym mowa w powyżej, jest wyprowadzenie w elewacjach budynku, od strony drogi pożarowej, dodatkowej nasady o średnicy 75 mm, umożliwiającej zasilanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z samochodów gaśniczych.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Warunek ten nie dotyczy pionów prowadzonych w klatkach schodowych wydzielonych ścianami i zamkniętymi drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się zawory hydrantowe, powinny wynosić co najmniej DN 80 – dla zaworów 52 nawodnionych pionach w budynkach wysokich i wysokościowych.

2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

2.1 Stan istniejący.

Obecnie suchy pion jest zdewastowany i projekt zakłada jego likwidację.

Węzeł wodomierzowy znajduje się w pomieszczeniu w piwnicy.

Nowy pion będzie prowadzony w korytarzu klatki schodowej rurą stalową ocynkowaną DN80, na pionie należy zamontować zawory hydrantowe 52 w szafkach ochronnych.

Istniejące przyłącze wody PE90, zapewni wymaganą przepustowość zatem, nie ma potrzeby jego przebudowy.

Założono że wg. Warunków technicznych wydanych przez Sosnowieckie Wodociągi S.A. gwarantowane ciśnienie wody na przyłączy wody do budynku wynosi 0,20 MPa.

2.2 Opis techniczny rozwiązania projektowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem [5] na wszystkich kondygnacjach budynku mieszkalnego będą zastosowane zawory hydrantowe 52, umieszczone na jednym pionie nawodnionym bez wyposażenia w wąż pożarniczy.

Projekt przewiduje wykonanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nawodnionej z zaworami hydrantowymi DN 52 i przyłączem dla straży pożarnej, instalacją i zaworami odcinającymi, włączenie do istniejącej sieci wodociągowej, łącznie z zabudową zaworów zwrotnych, zaworów antyskażeniowych i zestawu hydroforowego. Instalacja będzie posiadać jeden pion.

Miejsce usytuowania pionu przedstawiono na rysunkach.

Pion należy zbudować tak aby nowe szafki z zaworami hydrantowymi umieścić w korytarzu przy klatce schodowej. Szafki należy wyposażyć w zamek otwierany głowicą toporka strażackiego.

Pion będzie wyposażony w jeden zawór hydrantowy DN 52 na kondygnacji od przyziemia do VIII piętra, oraz po dwa zawory DN 52, na IX, X piętrze i w piwnicy na poziomie -1.

Podstawowe zasilanie instalacji hydrantowej będzie realizowane z istniejącego przyłącza wody poprzez zestaw hydroforowy usytuowany będzie w pomieszczeniu przyłącza wody na poziomie -1 w piwnicy.

Na zewnętrznej ścianie budynku, przy klatce schodowej od strony drogi pożarowej do budynku, przewidziano punkt zasilania instalacji przeciwpożarowej wodą z wozu strażackiego, poprzez wyprowadzenie na zewnątrz budynku przewodu DN 80 zakończonego nasadą pożarniczą 75 z zaworem zwrotnym. Na ścianie budynku należy umieścić znaki graficzne zgodne z PN.

Wewnętrzna instalacja bytowa wykonana z rur z tworzywa sztucznego, jest narażona w czasie pożaru na zniszczenie i związany z tym spadek ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej. W tym celu przewidziano zastosowanie odcięcia instalacji bytowej zaworem elektrycznym.

Do zabezpieczenia przed cofnięciem się wody z sieci hydrantowej do wody bytowej zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA z możliwością nadzoru.

Celem zabezpieczenia odpowiedniej wydajności instalacji zakłada się, zgodnie z obowiązującymi przepisami, budowę niezależnej instalacji wody na cele ppoż. podłączonej do przyłącza wody PE90. W tym celu po uzgodnieniu i pod nadzorem Sosnowieckich Wodociągów SA należy dokonać przebudowy węzła wodomierzowego w pomieszczeniu w

piwnicy, gwarantując ciągłość dostawy wody do hydrantów w warunkach pożaru poprzez rozdział od instalacji wodociągowej do celów bytowych. Aby zapewnić wystarczający wydatek wodny dla instalacji przeciwpożarowej.

Należy wybudować w pomieszczeniu nowy węzeł wodomierzowy z wodomierzem ITRON Flostar DN50 na cele pożarowe, węzeł należy wpiąć w istniejącą sieć wodociągową PE90 zgodnie ze schematem z części rysunkowej.

Węzeł będzie zasilał istniejący rurociąg PE90 dla budynku.

Istniejący węzeł wodomierzowy na cele bytowe należy pozostawić bez zmian

Węzeł na cele bytowe będzie zasilał rurociąg PP50 na cele bytowe dla budynku jak dotychczas.

3 OPIS WYKONANIA INSTALACJI

3.1 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Remont instalacji przeciwpożarowej nawodnionej w budynku polegać będzie na:

- Przebudowie węzła wodomierzowego w pomieszczeniu w piwnicy tak aby rozdzielić instalację bytową od przeciwpożarowej. Opomiarowanie węzła na cele ppoż. należy wykonać wodomierzem ITRON Flostar DN50 $Q_{ppoż} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
- Budowę z nowego węzła wodomierzowego na cele ppoż.
- Na węźle wodomierzowym ppoż. należy zabudować również filtr siatkowy oraz izolator przepływów zwrotnych typu BA
- W budynku należy zainstalować zestaw hydroforowy wraz z armaturą odcinającą
- Na instalacji wody bytowej zaraz za istniejącym wodomierzem należy zabudować zawór elektromagnetyczny DN50 wraz z armaturą odcinającą.
- Od hydroforu do nowego pionu należy poprowadzić rurociąg ocynkowany DN80.
- Nowy pion należy tak zbudować aby umieścić po jednym zaworze hydrantowym 52 od przyziemia do VIII piętra oraz po dwa zawory hydrantowe 52 na IX, X piętrze oraz na poziomie -1 w piwnicy.
- Zawory należy wyprowadzić na wysokości 1,35 m z tolerancją 0,1 m, zawory należy umieścić w szafkach ochronnych nadtynkowych wyposażonych w zamek otwierany za pomocą toporka strażackiego.
- W rejon wejścia do klatki schodowej należy wyprowadzić jedną nasadę wlotową DN 75 w szafce ochronnej, od strony dojazdu dla straży pożarnej i nasadę należy oznakować zgodnie z PN

Roboty należy prowadzić postępująco, z zachowaniem ciągłości dostawy wody do celów bytowych.

W pomieszczeniu przyłącza oraz na całej trasie przebiegu rurociągu należy zapewnić przez cały rok dodatnią temperaturę.

3.2 Obliczenia hydrauliczne instalacji przeciwpożarowej.

Zgodnie z [5] w budynkach wysokich z jedną klatką schodową instalacja wodociągowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji z dwóch sąsiednich zaworów o wydajności $q=2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy.

Obliczenia hydrauliczne instalacji.

ODCINEK	l [m]	q [l/s]	d [mm]	i [msw/m]	w [m/s]	h_{strat} [msw.]
Przyłącze DN 80	2,0	10	80	0,11	2,0	0,22
Poziom DN 80	13,0	10	80	0,11	2,0	1,43
Pion DN 80	33,0	10	80	0,11	2,0	3,63
Razem						5,28
- Opory miejscowe 15%						0,80
- Izolator przepływów zwrotnych typ BA DN 80						0,50
- Geometryczna różnica wysokości						33,00
- Ciśnienie na wypływie						20,00
Łącznie						59,58

Łączne zaopatrzenie wody do celów przeciwpożarowych wyniesie:

$$Q_{p.poz.} = 2 \times 2,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,00 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ (18,0 m}^3/\text{h)}$$

Ciśnienie na rurociągu zasilającym projektowaną instalację hydrantową powinno wynosić $p = 0,60 \text{ Mpa}$.

Taką przepustowość zapewni nowe przyłącze wody o średnicy PE90. Ciśnienie takie może zapewnić zestaw hydroforowy.

3.3 Dobór zestawu hydroforowego.

Zestaw hydroforowy do celów przeciwpożarowych powinien zapewnić ciśnienie wody w sieci zaworów hydrantowych wynikające z różnicy ciśnienia obliczeniowego i ciśnienia gwarantowanego w sieci zasilającej.

$$H_{zh} = HOB - HS = 59,58 - 20,00 = 39,58 \text{ m s.l.H}_2\text{O}$$

Ciśnienie takie zapewni gotowy do podłączenia zestaw hydroforowy firmy BELSAN typu ZHUSF 9.5.2 SD z układem testowym do podnoszenia ciśnienia z dwoma pompami.

Zestaw zostanie zamontowany w pomieszczeniu przyłącza we wskazanym na rysunku miejscu. Podczas montażu należy pamiętać o pozostawieniu wystarczającej ilości miejsca do obsługi zestawu hydroforowego oraz do obsługi wodomierza – co najmniej po 0,75 m z każdej strony. Odwodnienie posadzki w pomieszczeniu hydroforowi realizowane będzie przez wykonanie wpustu podłogowego z bezpośrednim odpływem do kanalizacji.

3.4 Wykaz zastosowanych materiałów i urządzeń

Lp	Rodzaj urządzenia/materiału/producent	jm	Ilość
1.	Rury stalowe ocynkowane DN 80	m	70,00
2.	BELSAN typu ZHUSF 9.5.2 SD	kpl	1
3.	zawór antyskażeniowy typu BA 4760 DN 80	szt.	1
4.	zawór antyskażeniowy typu EA DN 40	szt.	1
5.	Zasuwa DN80	szt.	3
6.	zawór kulowy Ø40	szt.	1
7.	zawór kulowy Ø80	szt.	4
8.	zawór zwrotny Ø80	szt.	2
9.	zawór kulowy Ø15 i zawór odpowietrzający DN15	szt.	1
10.	Filtr siatkowy DN80	szt.	1
11.	zawór elektromagnetyczny EV220B DN40	szt.	1
12.	Kolano z żeliwa sferoidalnego DN80	szt.	4
13.	Zwężka z żeliwa sferoidalnego DN80xDN50	szt.	2
14.	Króciec z żeliwa sferoidalnego DN80 L=100	szt.	1
15.	Króciec z żeliwa sferoidalnego DN50 L=200	szt.	1
16.	Króciec z żeliwa sferoidalnego DN50 L=300	szt.	1
17.	Trójnik z żeliwa sferoidalnego DN80	szt.	1
18.	zawory hydrantowe 52	szt.	15
19.	Szafka na dwa zawory hydrantowe	Szt.	3
20.	Szafka na jeden zawór hydrantowy	Szt.	9
21.	szafki hydrantowe na nasady wlotowe	szt.	1
22.	nasady pożarnicze 75 z gwintem wewnętrznym	szt.	1
23.	Wodomierz Flostar M DN50	Szt.	1

3.5 Wytyczne odbioru obsługi i eksploatacji.

Wszystkie roboty powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi przy zachowaniu warunków i przepisów BHP pod nadzorem uprawnionego inspektora.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wod.-kan. Wymagania i badania przy odbiorze.

Raz w roku przeprowadzić oględziny zewnętrzne oraz sprawdzić działanie zamontowanych zaworów, dokona pomiaru ciśnienia i wydajności hydrantów.

Warunkiem niezawodnej pracy instalacji hydrantowej jest zapewnienie prowadzenia jego przeglądów i konserwacji w sposób i czasookresach określonych w instrukcjach użytkowania, odnośnych dokumentacjach techniczno – ruchowych oraz PN dla poszczególnych urządzeń i podzespołów.

Zaleca się konserwację systemu raz w roku najlepiej przez firmę posiadającą certyfikację producenta głównych urządzeń zastosowanych w systemie.

4 WYTYCZNE BRANŻOWE

4.1 Branża budowlana.

Pomieszczenie przyłącza wodociągowego należy wydzielić pożarowo – wykonać, jako odrębną strefę poprzez wykonanie ścian i stropów o odporności ogniowej co najmniej REI 120, z wejściem niezależnym z drzwiami o odporności ogniowej EI 60.

Otwory w tych ścianach dla przeprowadzenia projektowanych kabli elektrycznych należy wypełnić zaprawą ogniochronną np. PROMAT. Sposób wykonania musi być zgodny z instrukcją producenta, tak by odporność ogniowa przepustu kablowego odpowiadała EI120.

Istniejące rurociągi przechodzące przez ściany ogniochronne należy zabezpieczyć przepustami ogniochronnymi EI 120.

4.2 Branża wodno-kanalizacyjna

W pomieszczeniu przyłącza przewidzieć odwodnienie posadzki i odprowadzenie wody spuszczonej z izolatora przepływów zwrotnych.

4.3 Branża wentylacja

W pomieszczeniu hydroforowni przewidzieć grawitacyjną wentylację nawiewno-wywiewną. Otwory wentylacyjne uzbroić w kratki wentylacyjne pęczniejące EI 60

4.4 Branża elektryczna

4.4.1 Zasilanie zestawu hydroforowego w energię elektryczną.

Zasilanie w energię elektryczną projektowanego zestawu pomp do podnoszenia ciśnienia wody, który musi pracować podczas pożaru, musi zostać wykonane przed głównym wyłącznikiem prądu. Wyłącznik ten odłączy zasilanie w całym budynku, dlatego zasilanie należy wykonać poprzez wykonanie podłączenia do istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej pomiędzy zaciskami prądowymi na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu w kierunku odbiorcy a przed zabezpieczeniami przedlicznikowymi istniejących układów pomiarowych. Zgodnie z tym jako miejsce włączenia wyznacza się zaciski przed głównym układem pomiarowym w rozdzielni głównej na parterze budynku. Licznik trójfazowy jednostrefowy bezpośredni wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym które stanowi rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi, należy umieścić w

tablicy administracyjnej na parterze. Za licznikiem należy zamontować wyłącznik izolacyjny typu FR303 40A.

W tym celu należy wystąpić do firmy dostarczającej energię elektryczną o warunki przyłączenia i rozdziału instalacji na cele zasilania zestawu hydroforowego.

Wyprowadzona z nowego przyłącza linia zasilająca poprowadzona zostanie przez piwnice do pomieszczenia hydroforu. Linia zasilająca wykonana zostanie kablem ognioodpornym NHXH-J FE180 PH90/E90 5 x 6 mm². Przewód należy prowadzić natynkowo, mocować uchwytami typu UDF o odporności ogniowej 90 minut, co 30 cm.

Bilans mocy.

- moc zainstalowana $P_z = 8 \text{ kW}$
 - zestaw hydroforowy 2 x 2 kW
 - pozostałe urządzenia 1 kW
- moc jednoczesna $P_j = 5 \text{ kW}$
- napięcie zasilania $U = 400/230\text{V}$, 50 Hz
- ochrona przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania dla istniejącego układu sieci TN-C.

4.4.2 Instalacja elektryczna w pomieszczeniu zestawu hydroforowego

W pomieszczeniu zestawu hydroforowego projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego oraz gniazdko elektryczne.

Z szafy sterowniczej zestawu hydroforowego należy wyprowadzić przewód zasilający jednofazowy YdY 3x1,5 do tablicy rozdzielczej umieszczonej na ścianie gdzie należy umieścić zabezpieczenia nadmiarowo prądowe:

- Dla obwodu gniazdka elektrycznego S301 B16 A
- Dla obwodu oświetlenia awaryjnego S301 B10 A

Jako oprawę oświetlenia awaryjnego zaprojektowano oprawę typu FIBRA III 2X36W+ TQ236 tryb pracy mieszany lub równoważną.

Na podane zabezpieczenia proponuje się rozdzielnice do montażu na tynku z miejscem na 5 modułów z zaciskami PE+N.

4.4.3 Zasilanie i sterowanie elektrycznym zaworem odcinającym wodę socjalno bytową.

Zawór odcinający EV220B DN50 zasilany będzie napięciem 230V z obwodu zasilania zestawu hydroforowego. Napięcie 230V należy doprowadzić przewodem HDGs 3x1,5 z tablicy rozdzielczej w pomieszczeniu hydroforu i zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym typu S301B 10A

Sterowanie pracą zaworu odbywało się będzie stykiem pomocniczym zestawu hydroforowego, każde uruchomienie instalacji hydrantowej spowoduje zwarcie styków, podanie napięcia na cewkę zaworu odcinającego i zamknięcie zaworu.

Kable sterownicze zaprojektowane zostały jako bezhalogenowe ognioodporne o klasyfikacji PH 90 typu HDGs 3x1,5. Przewody należy przytwierdzać nie rzadziej, niż co 30 cm uchwytyami typu UDF.

4.4.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Ochronę przeciwporażeniową stanowiły będą:

1. Izolacja podstawowa zapewniająca ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa).
2. Samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe w układzie sieciowym „TN-S” (ochrona dodatkowa) zapewniające ochronę przed dotykiem pośrednim.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać wymagane pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów potwierdzić odpowiednimi protokołami.

Całość prac montażowych i regulacyjno - rozruchowych prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami i zasadami BHP.

5 ROBOTY TOWARZYSZĄCE

5.1 Przejścia przez przegrody budowlane.

Wykonanie instalacji w istniejącym budynku wymaga wykonania przejść przez przegrody budowlane. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w sposób bezpieczny, nie zagrażający konstrukcji budynku i instalacją prowadzonych na ścianach i stropach ukrytym pod tynkiem oraz pod posadzką podłogi.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z archiwalną dokumentacją budowlaną budynku i skonsultować się ze służbami do spraw eksploatacji budynku w celu uzyskania dodatkowych informacji w wyżej wymienionym zakresie.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać pod nadzorem projektanta branży konstrukcyjnej z odpowiednim oświadczeniem i uprawnieniami budowlanymi i inspektora nadzoru.

Przewierty przez stropy pomiędzy kondygnacjami wykonać wiertnicą tarczową z koronką diamentową po uprzednim uzgodnieniu miejsca przewiertu. W sytuacjach wątpliwych dokonać odkrywek metodą ręcznego odkucia tynku stropu i posadzki podłogi.

Po założeniu w wykonanych otworach rur ochronnych i przepustów ogniochronnych uszkodzone tynki i podłogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu prac montażowych instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10,0 bar.

Podczas próby na skutek spadku ciśnienia w okresie 30 min należy dwukrotnie podnieść je do wartości 9,0 bar. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bar, a w ciągu następnych 120 min. 0,2 bar.

Wykonaną instalację należy sprawdzić na parametry techniczno - użytkowe – wykonać pomiaru ciśnienia i wydajności w czterech jednocześnie działających zaworów hydrantowych DN 52 na najwyższych kondygnacjach. Z prób należy sporządzić odpowiedni protokół z pomiarów.

7 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

1. Warunkami technicznymi COBRTI „INSTAL” wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Stosować tylko takie wyroby, które zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB, PZH, UDT, CNBOP zgodnie z „Prawem Budowlanym” (Dz. U. Nr 89 z sierpnia 1984r.) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku braku Polskiej Normy.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PROJEKTU NALEŻY DOKONAC WIZJI LOKALNEJ CELEM KONFRONTACJI WARUNKÓW W POSZCZEGÓLNYCH BUDYNKACH - UWAGA DOTYCZY GŁÓWNIE CZĘŚCI OBEJMUJĄCEJ PIWNICE I PRZYŁĄCZE.

Z uwagi na przewidywany okres realizacji robót i zmieniającą się ofertę dostawców poszczególnych systemów i rozwiązań technologicznych zastosowanych w dokumentacji, projektant zastrzega sobie prawo konieczności uzgadniania na etapie realizacji materiałów i rozwiązań technologicznych zaproponowanych przez wykonawcę w miejsce ewentualnie wycofanych rozwiązań określonych w dokumentacji. Każdorazowo Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę projektanta na zastosowanie rozwiązań zamiennych, które muszą co najmniej spełniać kryteria techniczne i parametry estetyczne określone w niniejszej dokumentacji zgodnie z zapisami ustawy Prawo Budowlane i Prawo Zamówień Publicznych.

8 PRZEGLĄDY TECHNICZNE

Zgodnie z Rozporządzeniem [6] Urządzenia przeciwpożarowe oraz gaśnice przenośne i przewoźne, zwane dalej „gaśnicami”, powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w dokumentacji techniczno - ruchowej oraz w instrukcjach obsługi, opracowanych przez producentów oraz Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

1. Zakres przeglądu instalacji wewnętrznej zaworów hydrantowych powinien obejmować:

Sprawdzenie czy:

- 1 Szafka z zaworem hydrantowym nie jest zastawiona, nie uszkodzona a elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- 2 Miejsce umieszczenia szafki z zaworem hydrantowym jest wyraźnie oznakowane
- 3 Mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- 4 Wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia)
- 5 Stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na to czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia
- 6 Czy szafka nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają

Ponad to należy:

- 7 Pozostawić zawór hydrantowy w stanie gotowym do natychmiastowego użycia.
- 8 Wykonać pomiar wydajności i ciśnienia zaworów hydrantowych z 4 zaworów hydrantowych jednocześnie na najmniejkorzystnej położonych zaworach ze względu na opory hydrauliczne
- 9 Wykonać przegląd zestawu hydroforowego
- 10 Sprawdzić prawidłowość działania systemu odcięcia wody socjalno – bytowej
- 11 Sprawdzić działanie armatury

9 Uzgodnienie projektu z wodociągami

10 ZAŁĄCZNIKI

- Warunki techniczne Sosnowieckie Wodociągi
- Karta doboru zestawu hydroforowego.
- Uprawnienia projektantów.

11 RYSUNKI

0. Plan sytuacyjny
1. Rozwinięcie instalacji
2. Rzut piwnicy – 1
3. Rzut przyziemia
4. Rzut I piętra
5. Rzut II-VIII piętra
6. Rzut IX piętra
7. Rzut X piętra
8. Schemat węzła wodomierzowego
9. Schemat instalacji elektrycznej

Katowice, dnia 19 lutego 1993 r.

Nr ewid. 135/93

mgr inż. JAN SENIK
Jednostki budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
niezależnie w specjalnościach: instalacje
wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłotł.
i klimatyzacyjno-wentylacyjne.
Nr ewid. 135/93, Katowice

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1, pkt. 1, § 7.....
i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. ^{a, b} rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46
z późn. zm. (Dz.U.Nr 69) 91 poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel JAN S. E. N. I. K.

..... magister inżynier inżynierii środowiska.....

urodzony dnia ... 2. sierpnia 1955 r. w Świerkłańcu.....

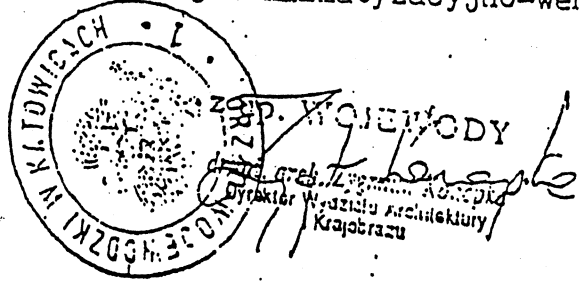
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji

..... projektanta oraz kierownika budowy i robót...

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych
obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłotł., oraz
instalacji sanitarnych obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne,
gazowe, ciepłotł. i klimatyzacyjno-wentylacyjne

Obywatel JAN S. E. N. I. K. jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, ciepłej i klimatyzacyjno-wentylacyjnej,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oce-
niania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągo-
wej, kanalizacyjnej, gazowej, ciepłej i klimatyzacyjno-wentylacyjnej.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DID-PGZ-1N9 *

Pan Jan Senik o numerze ewidencyjnym SLK/IS/6912/01
adres zamieszkania ul. Piernikarczyka 31, 40-749 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

Katowice dnia 16 marca 1983 r.

Nr ewid. 104/83

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMOBZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel ZBIGNIEW GRZEGORZEWSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 30 marca 1951 r. w Zawierciu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel ZBIGNIEW GRZEGORZEWSKI

jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jurek Jurecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-BF7-95B-HX9 *

Pan Zbigniew Grzegorzewski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8200/02
adres zamieszkania al. Roździeńskiego 86A/29, 40-203 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.



SOSNOWIECKIE
WODOCIĄGI S.A.

Sosnowiec, dnia 03.11.2025 r.

TW.42.655.2025.2.D016275.25.IM

Pirotoks Sp. z o.o.
ul. Słonecznikowa 75
40-748 Katowice
l.milkowski@pirotoks.com.pl

Dotyczy: nieruchomości przy ul. Urbanowicz 21a w Sosnowcu.

W odpowiedzi na Państwa pismo informujemy, iż zgodnie z przepisami art. 4 ust. 1 oraz art. 30 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz.U.2009.178.1380 z późn. zm.) kwestie związane z ochroną przeciwpożarową budynku, obiektu budowlanego lub terenu należą do obowiązków ich właścicieli (zarządców, użytkowników) i Sosnowieckie Wodociągi Spółka Akcyjna nie jest zobowiązana do zapewnienia dostaw wody w odpowiedniej ilości i o odpowiednim ciśnieniu do **wewnętrznego gaszenia pożaru**.

W przypadku, w którym wymogi ochrony przeciwpożarowej budynku wymagają zastosowania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej lub przeciwpożarowego zbiornika wodnego, to dostawę do nich wody Sosnowieckie Wodociągi Spółka Akcyjna realizować może po uprzednim dostosowaniu infrastruktury wodociągowej, na zasadach określonych we właściwej umowie. W załączeniu przesyłamy wzór umowy o dostawę wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej/przeciwpożarowego zbiornika wodnego, celem zapoznania się z jej zapisami.

Informujemy, że na podstawie załączonych wymogów technicznych, należy opracować dokumentację techniczną dla wykonania przewodu wodociągowego, a w przypadku przebudowy istniejącego przyłącza PE 90 wymagane jest złożenie w siedzibie Spółki pisemnej informacji, czy istniejąca średnica przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Urbanowicz 21a jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania na cele p.poż. – winien przeliczyć projektant. Powyższą dokumentację techniczną należy uzgodnić ze Spółką.

W celu zapewnienia dostawy wody do celów p.poż w sąsiedztwie nieruchomości położonej przy ul. Urbanowicz w Sosnowcu położona jest sieć wodociągowa przeciwpożarowa, o której mowa

w przepisie § 9 i nast. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Wodę do **zewnętrznego gaszenia pożaru** z sieci wodociągowej Ø 160 PE zapewnia hydrant DN 80 nr H02560 jak na załączonej mapie. Kalkulacja własna na wykonanie badania wydajności 1 szt. hydrantu wynosi 165,00 zł netto. Po zaakceptowaniu w/w stawki służby techniczne Spółki przystąpią do wykonania badania na podstawie Państwa pisemnego zlecenia.

Z poważaniem

WICEPREZES ZARZĄDU

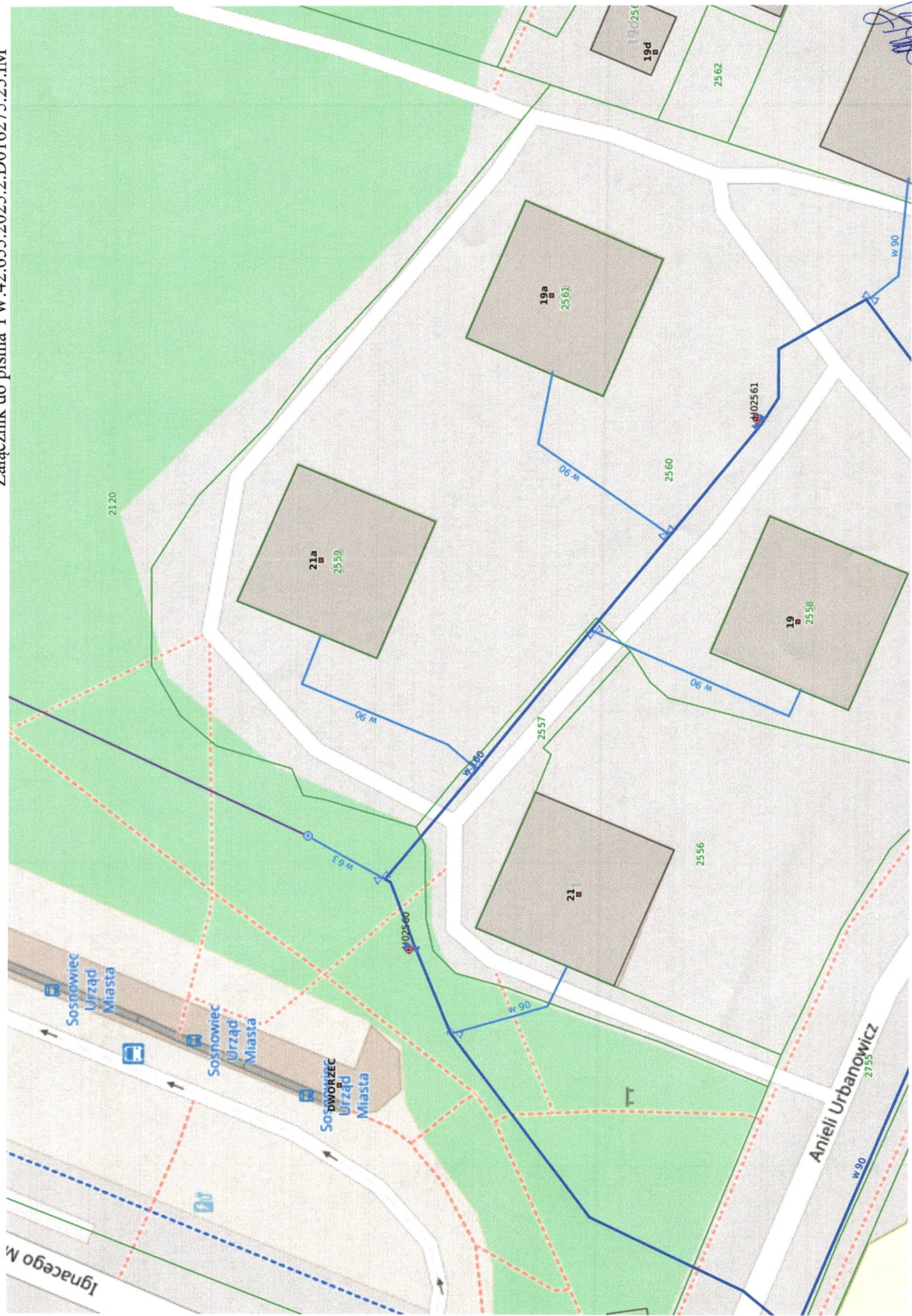
Robert Milczarek

Załączniki:

1. 1 egz. mapy
2. Załącznik nr 1 – warunki techniczne
3. Wzór umowy o dostawę wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej / przeciwpożarowego zbiornika wodnego.

Kopia:

TW a/a



Sosnowiec, dnia 14.11.2025 r.

TW.42.665.2025.2.D016785.25.JK

PIROTOKS Sp. z o.o.

Ul. Słonecznikowa 75
40-748 Katowice

Dotyczy: wykonania badania wydajności hydrantu przy ul. Urbanowicz 21 a w Sosnowcu.

W odpowiedzi na pismo Sosnowieckie Wodociągi Spółka Akcyjna informuje, że przy ul. Urbanowicz 21 a w Sosnowcu zlokalizowany jest hydrant przeciwpożarowy DN 80 zabudowany na sieci wodociągowej Spółki.

Umieszczenie hydrantu zostało wskazane na załączonej mapie sytuacyjnej. Poniżej przedstawiam wyniki pomiarów wykonanych na hydrancie w dniu 13.11.2025 r. około godz. 17:45

H02560 – hydrant nadziemny

- ciśnienie statyczne -0,48 MPa,
- ciśnienie dynamiczne – 0,34 MPa,
- wydajność – 47,66 m³/h.

Z poważaniem

WICEPREZES ZARZĄDU

Robert Miłczarek

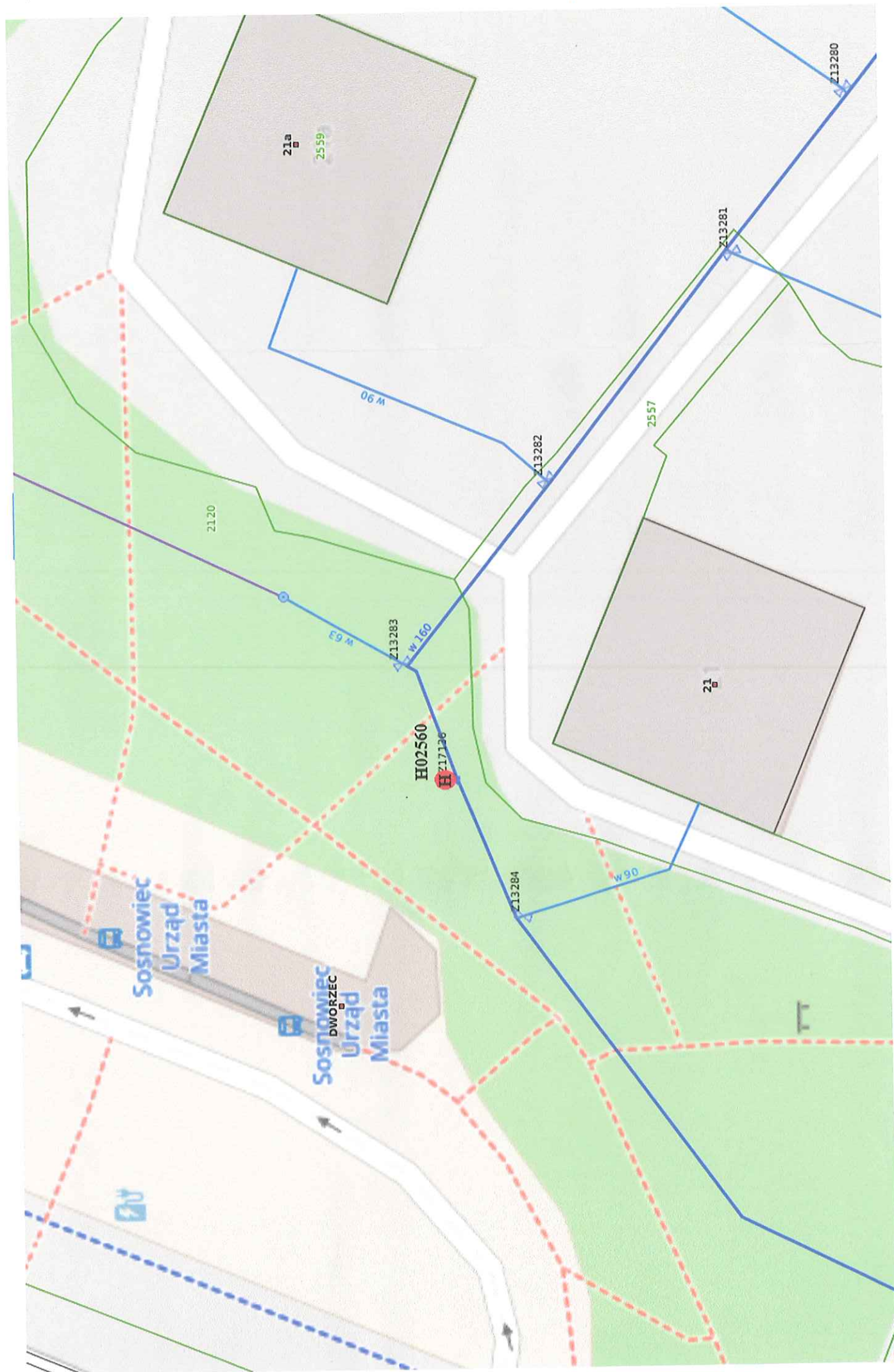
Załącznik:

- mapa sytuacyjna

Kopia:

- TW a/a

KIEROWNIK
Działu Eksploatacji Sieci Wodociągowej
mgr inż. Magdalena Stefańska



ZESPÓŁ POMPOWY TYPU ZHUSF 9.5.2 SD

BELSAN

Nazwa projektu: : MZBM Sosnowiec Urbanowicz 21a

Zespół pompowy z certyfikatem CNBOP-PIB do podnoszenia ciśnienia wody w instalacjach hydrantowych łączonych z bytowymi.

PARAMETRY ZESPOŁU W PUNKCIE PRACY

Wydajność: 5.00 l/s

Wysokość podnoszenia pomp: 40.00 m. sł. w.

BELSAN Sp. z o.o.

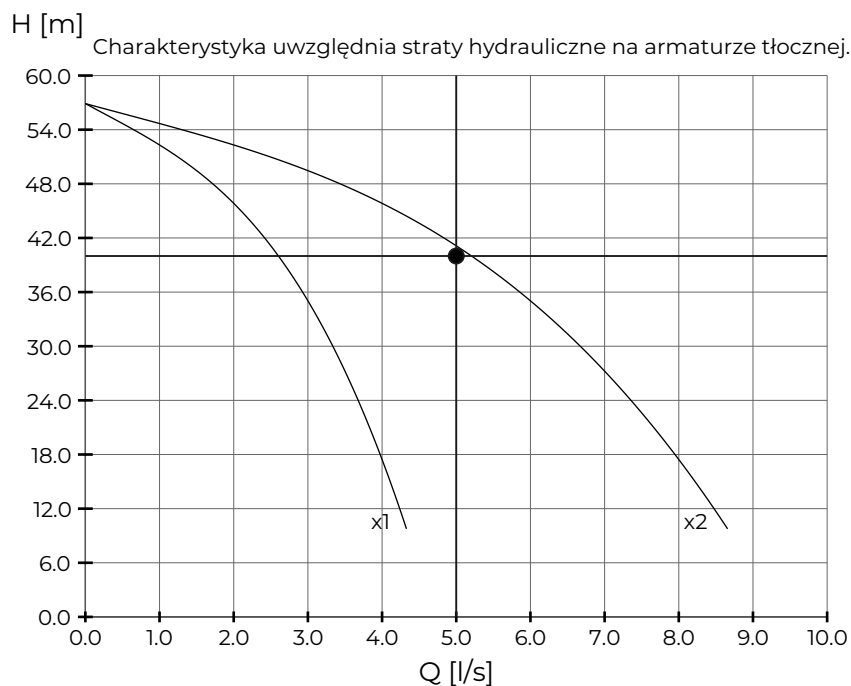
04-461 Warszawa, ul. Stężycka 9

Sebastian Brzozowski

tel.: +48 609 179 801

email: s.brzozowski@belsan.pl

www.belsan.pl



Typ pomp: ULTRA U9SV/5T

P2 = 1,87 kW, Un = 3x400V, 50 Hz

Klasa sprawności silnika IE3

Kolektor ssawny: DN65

Kolektor tłoczny: DN65

Zbiornik wyrównawczy: 25L

Przyłącza: gwint zewnętrzny 2 1/2"

Ilość pomp: 2

Moc zestawu: P = 2x 1,87kW = 3,74kW

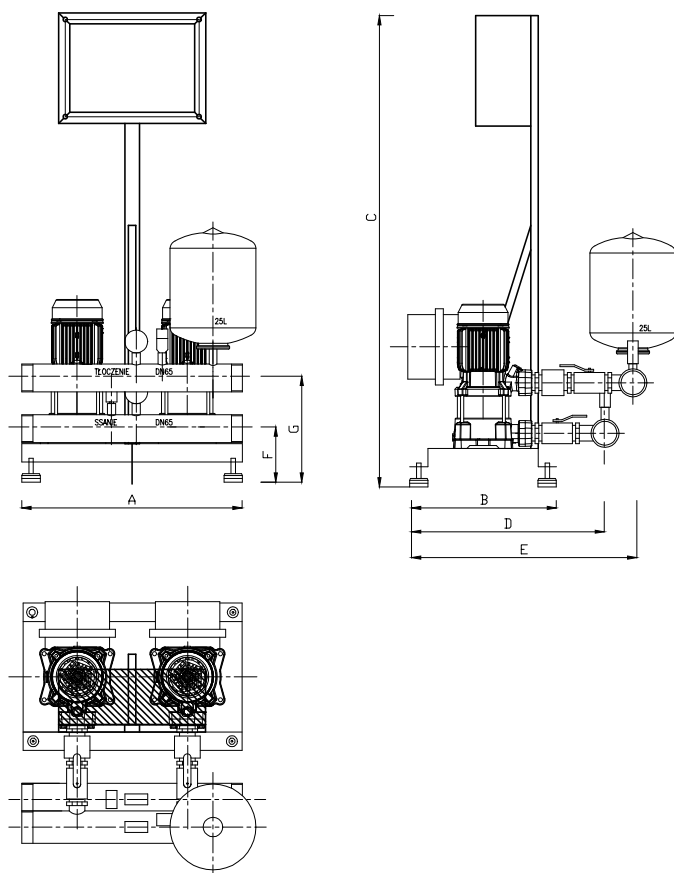
Prąd pompy: 4,3 A

Wirniki, dyfuzory, wał, osłona: stal
nierdzewna AISI 304

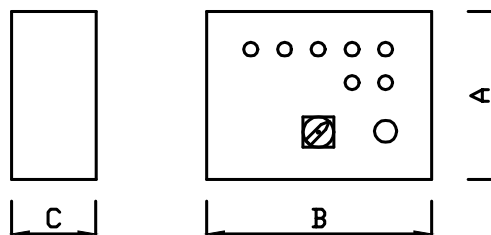
Obudowa silnika: aluminium

Korpus pompy: żeliwo

Pompy sterowane przetwornicami
częstotliwości



Centrala CP



WYMIARY CENTRALI

A = 300 mm

B = 400 mm

C = 150 mm

WYMIARY ZESPOŁU

A = 600 mm

B = 400 mm

C = 1280 mm

D = 500 mm

E = 605 mm

F = 200 mm

G = 382 mm

* podane wymiary mogą nieznacznie
różnić się od wymiarów rzeczywistych



1. Przeznaczenie zespołu:

Zapewnienie dostawy wody pod stałym (zadawanym) ciśnieniem w instalacji hydrantowej bądź łączonej hydrantowo-bytowej.

Zestaw posiada: Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB, Świadectwo Dopuszczenia Centrali Sterującej CP CNBOP-PIB, Deklarację Właściwości Użytkowych, Atest PZH. Zestaw jest znakowany znakiem budowlanym "B".

Budowa zestawu:

Zespół pompowy wykonany jest w oparciu o cichobieżne pompy wielostopniowe, pionowe z przyłączami kołnierзовymi do wody czystej o temperaturze do 90°C.

Wykonanie pompy:

- wirniki, dyfuzory, wał, osłona: stal nierdzewna AISI 304
- korpus pompy: żeliwo
- obudowa silnika: aluminium
- uszczelnienie mechaniczne: ceramika / grafit
- uszczelnienie korpusu pompy: EPDM
- silnik asynchroniczny, dwupolowy, do pracy ciągłej, stopień ochrony IP 44, klasa izolacji F.

W skład zespołu pompowego ZHUSF 9.5.2 SD wchodzi 2 pompy PENTAX typu ULTRA U9SV/5T z silnikiem 1,87 kW. Pompy są montowane do podstawy (wykonanej ze stali kwasoodpornej) z 4-ma amortyzatorami antywibracyjnymi oraz podłączone do kolektorów DN65/PN16 (kolektor ssawny i tłoczny), zakończonych połączeniem gwintowanym. Kolektory są wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 304. Na kolektorze ssawnym montowany jest presostat oraz manometr. Na kolektorze tłocznym montowane są przetworniki ciśnienia, manometr glicerynowy oraz zbiornik przeponowy. Kolektory połączone są z pompami po stronie tłocznej zaworami kulowymi odcinającymi oraz zaworami zwrotnymi, a po stronie ssawnej zaworami kulowymi odcinającymi.

Zespół pompowy wyposażony jest w układ przepływu minimalnego.

2. Zasilanie i sterowanie zespołu pompowego - centrala CP (znakowana logiem CNBOP-PIB)

Sterowanie i zasilanie pomp realizowane jest przez centralę CP.

Centrala CP może pracować w dwóch trybach pracy:

- tryb bytowy: automatyczne sterowanie pomp
- tryb pożarowy: start zespołu pomp inicjowany jest sygnałem z łopatkowego czujnika przepływu zamontowanego na instalacji hydrantowej

Przejęcie z trybu pracy pożarowej na tryb pracy bytowej następuje poprzez ręczne anulowanie trybu pożarowego.

Centrala CP zasilą falowniki pomp i monitoruje pracę zespołu pompowego. Pompy zasilane są przez falowniki (przetwornice częstotliwości) montowane na kłamek silników pomp (przyłącze elektryczne silnika). W celu realizacji zadania automatycznego sterowania zestawu, wykorzystywany jest przetwornik ciśnienia montowany na kolektorze tłocznym oraz presostat montowany na kolektorze ssawnym. Zadaniem presostatu jest kontrola minimalnego ciśnienia napływu na kolektorze ssawnym.

Centrala sterująca CP o IP 54 (zgodnie z PN-92E-08106) jest wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7062 oraz montowana na stelażu ramy zespołu pompowego.

W skład centrali sterującej CP wchodzi:

- układ kontroli zasilania zespołu pompowego
- układ zasilania i zabezpieczenia falowników pomp
- układ kontroli pracy i awarii każdej pompy
- obwody monitoringu zespołu pompowego

Wyświetlacz przetwornic częstotliwości - opis:

- aktualne ciśnienie na kolektorze tłocznym
- sygnalizacja pracy pomp, awarii
- aktualne stany alarmowe oraz historia zaistniałych błędów układu
- zmianę parametry pracy falownika

Układ sterujący zespołu pompowego realizuje następujące funkcje:

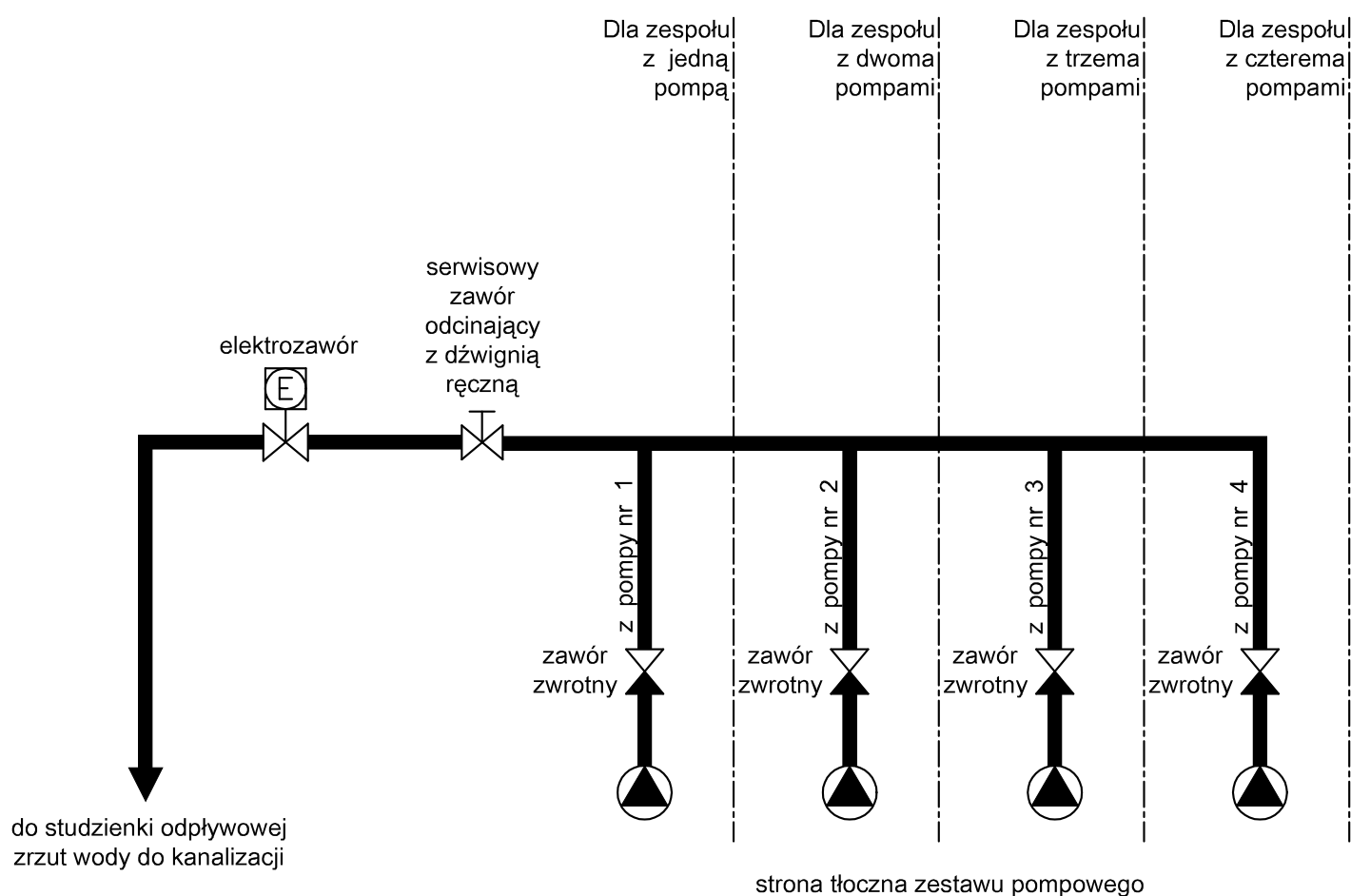
- stabilizacja ciśnienia wody na zadanym poziomie
- automatyczne sterowanie pracą pomp poprzez regulator PID
- automatyczne (zależne od przepływu) załączanie oraz wyłączanie kolejnych pomp
- ręczne załączanie oraz wyłączanie pomp
- praca naprzemienna pomp
- kontrola parametrów sieci zasilającej szafę zasilająco-sterowniczą
- kontrola pracy i awarii pomp
- zabezpieczenia przed przeciążeniem pomp
- zabezpieczenie przed pracą "na sucho"
- kontrola działania przetwornika ciśnienia
- ilość aktualnie załączonych pomp
- możliwość zasilania układu OWB
- sygnał pracy zestawu w trybie bytowym/pożarowym (styki bezpotencjałowe - możliwość podłączenia do systemu SSP i/lub BMS budynku)
- możliwość ustawienia 2 punktów pracy, do zastosowania przy skrajnych różnicach wymaganego ciśnienia pomiędzy instalacją bytową, a hydrantową (występuje w wersji FD)
- automatyczne testowanie pomp zestawu, co 48 godzin (występuje w wersji FD)
- możliwość rozszerzenia o komunikację MODBUS RTU/TCP na potrzeby systemu BMS i/lub SSP (występuje w wersji FD)
- możliwość rozszerzenia o modem GSM (występuje w wersji FD)



Układ przepływu minimalnego ma zastosowanie w zespołach pompowych pożarowych, aby zapobiec przegrzaniu się wody w pompach. Woda z układu odprowadzana jest do kanalizacji.

Układ załącza się, gdy zespół pompowy pracuje w trybie pożarowym. Elektrozwór jest otwierany po ustaniu przepływu w instalacji hydrantowej.

Układ przepływu minimalnego jest blokowany w trybie bytowym pracy zestawu pompowego.



Rys. 1 Schemat układu przepływu minimalnego dla zespołów pożarowych, jedno-, dwu-, trzy- oraz czteropompowych

Układ testowy zespołu pompowego przeznaczony jest do sprawdzania poprawności działania zestawu pompowego (poszczególnych pomp). Jest montowany poza zespołem pompowym.

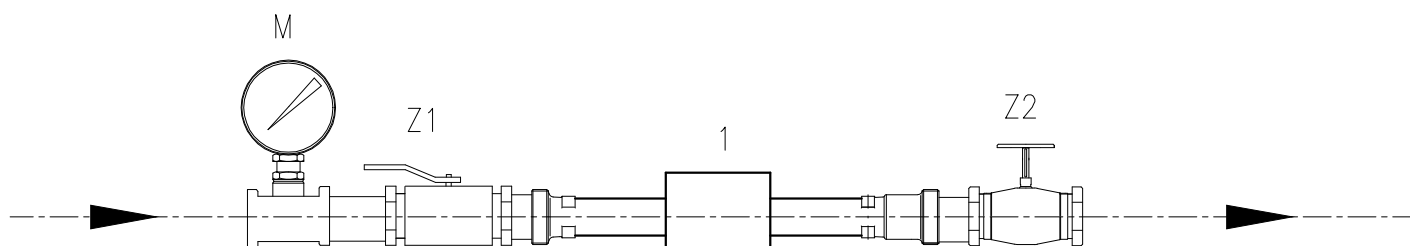
Układ testowy składa się z:

1 - przepływomierz ultrasoniczny (pomiar chwilowej wartości przepływu - odczyt na wyświetlaczu)

Z1 - zawór odcinający

Z2 - zawór regulacyjny

M - manometr



Rys. 1 Schemat układu testowego

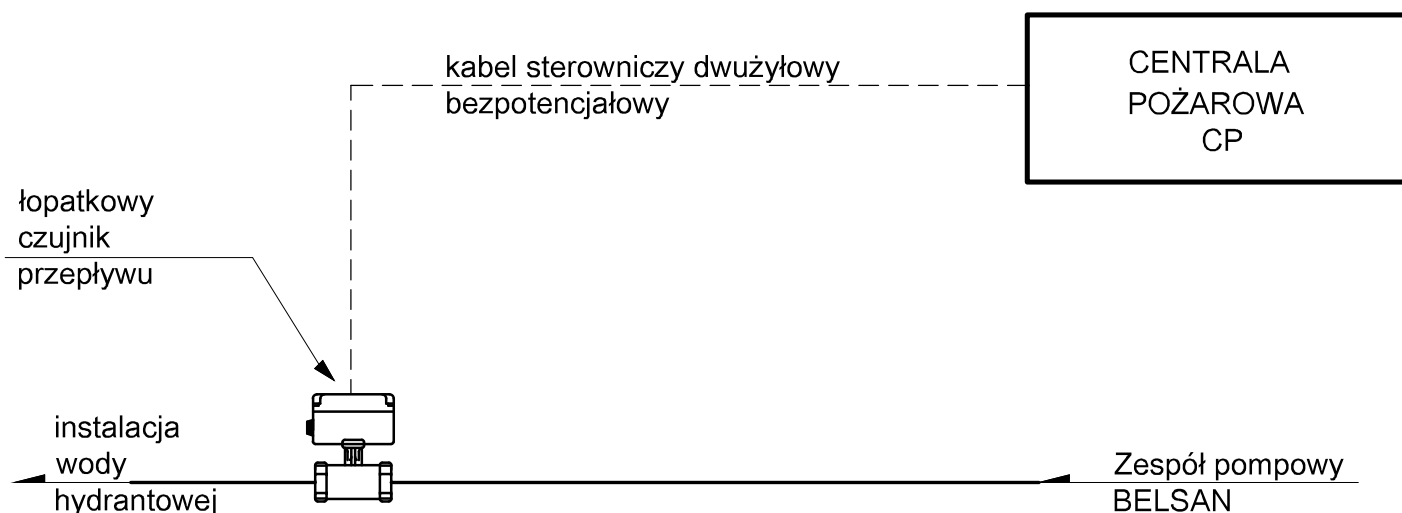
Przeprowadzanie testu:

1. Otwarcie zaworu Z1
2. Wyregulowanie zaworu Z2
3. Przeprowadzenie testu (pomiar przepływu i ciśnienia przez np. 5 min.)
4. Zakończenie testu
5. Zamknięcie zaworu Z1



Łopatkowy czujnik przepływu wody FQS jest montowany na instalacji hydrantowej poza zespołem pompowym. Pozwala na uruchomienie zespołu pompowego w trybie pożarowym podczas rozbioru wody z hydrantów. W momencie otwarcia hydrantu czujnik łopatkowy daje sygnał do sterownika zespołu pompowego o przepływie wody w instalacji hydrantowej.

Zespoły pompowe dla instalacji hydrantowych muszą być zasilone z przed wyłącznika głównego.



Rys. 1 Schemat montażu czujnika przepływu FQS



Flostar M

Wodomierz jednostrumieniowy wody zimnej klasy C

Flostar M jest wodomierzem jednostrumieniowym w zakresie średnic od DN40 do DN150. Jego parametry metrologiczne przekraczają znacznie wymagania klasy C (PN-ISO 4064). Wysoka dokładność umożliwia wiarygodny pomiar niezależnie od wartości przepływu. Podstawowy zakres pomiaru (z tolerancją $\pm 2\%$) znacznie przekracza całkowity zakres klasy A i B.

Niezawodność

Flostar M reprezentuje konstrukcję jednostrumieniową, ekstrasuchą wyposażoną w sprzęg magnetyczny zabezpieczony przed zewnętrznym polem magnetycznym. Ekstrasuche liczydło oraz brak jakichkolwiek elementów przekładni pracujących w wodzie umożliwiają długoletnią eksploatację nawet przy zanieczyszczonej wodzie (np. piasek). Obrótowe liczydło zamknięte jest w szczelnej kopercie wykonanej ze szkła mineralnego oraz miedzi, dzięki czemu nie występuje jakiejkolwiek wytrącanie się pary wodnej wewnątrz ułatwiając odczyt wskazań wodomierza.

Stabilność metrologiczna

Ponad dwudziestoletnie doświadczenie Itron w projektowaniu i produkcji wodomierzy przemysłowych oraz użycie najwyższej jakości komponentów są gwarancją stabilnej charakterystyki metrologicznej. Nie wymagający zewnętrznej kalibracji wodomierz Flostar M zapewnia rzetelny pomiar podczas wieloletniego użytkowania.

Trwałość i odporność na uderzenia hydrauliczne

Wysoka odporność na uderzenia hydrauliczne umożliwia długookresową

eksploatację wodomierzy Flostar M. Opatentowane przez Itron specjalne łożysko kulowe, na którym osadzona jest turbina, pozwala uzyskać dokładny pomiar przy niskich przepływach.

Hydrodynamiczne zrównoważenie turbiny powoduje zmniejszenie oporów tarcia, dzięki czemu Flostar M nie tylko precyzyjnie odmierza objętość wody przy dużych wartościach przepływu, lecz również charakteryzuje się bardzo wysoką trwałością eksploatacyjną.

Łatwość odczytu

Ekstrasuche liczydło wodomierza Flostar M charakteryzuje się następującymi zaletami:

- » Obrót o blisko 360°
- » Duże i czytelne ośmiorolkowe hermetyczne liczydło IP68
- » Liczydło zabezpieczone kłapką przed uszkodzeniami mechanicznymi

KLUCZOWE CECHY

- » Wysokie parametry metrologiczne (lepsze niż klasa C)
- » Przystosowanie do zdalnego odczytu
- » Doskonałe parametry eksploatacyjne
- » Wodomierz stosowany zamiennie za wodomierze sprzężone
- » Wysoka odporność na zanieczyszczenia
- » Stabilność charakterystyki metrologicznej nawet po wielu latach pracy



Flostar M DN150



Liczydło wykonane w obudowie miedzianej

ZASADA DZIAŁANIA

Flostar M jest wodomierzem jednostrumieniowym. Strumień wody skierowany jest na turbinę poprzez specjalnie ukształtowany króciec wlotowy **1** stabilizujący przepływ.

Dodatkowo wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany filtr (dotyczy DN40).

Bardzo dokładne wykonanie umożliwia precyzyjny pomiar bez konieczności regulacji (brak bajpasu).

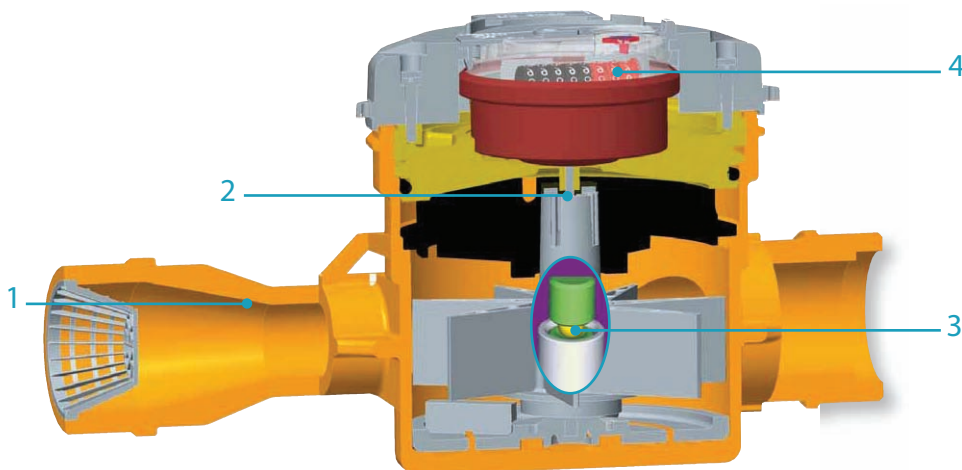
Obroty turbiny przenoszone są bezpośrednio do liczydła za pomocą sprzęgła magnetycznego **2** bez potrzeby użycia dodatkowych przekładni zanurzonych w wodzie.

Wynikiem takich rozwiązań jest bardzo stabilna

charakterystyka metrologiczna w szerokim zakresie pomiarowym.

Wysoka jakość materiałów użytych do produkcji łożysk oraz hydrodynamiczne zrównoważenie turbiny **3** gwarantują dokładny pomiar bardzo małych przepływów (wycieków) zarówno na początku jak i po kilku latach eksploatacji, bez względu na kształt profilu konsumpcji wody w danym budynku.

Hermetycznie zamknięte liczydło **4** w obudowie wykonanej z miedzianej koperty oraz szkła mineralnego i zabezpieczone pokrywą jest odporne na uszkodzenia mechaniczne, próby fałszerstw i zalanie wodą.



PRZYSTOSOWANIE DO ZDALNEGO ODCZYTU

Każdy Flostar M jest przystosowany do zamontowania następujących modułów komunikacyjnych:

- » Cyble Sensor (wyjście impulsowe z kompensacją wstecznego przepływu)
- » Cyble M-Bus (komputerowa dwukierunkowa transmisja danych zgodna z PN-EN 1434-3)
- » Cyble AnyQuest (radiowa dwukierunkowa transmisja danych zgodna z dyrektywą 1999/5/EWG)

Są one dedykowane zwłaszcza do dystrybucji wody, gdzie zachodzi potrzeba częstego kontrolowania i monitorowania parametrów sieci wodociągowej.

Kluczowe zalety technologii Cyble

- » System obojętny na działanie magnesów w tym neodymowych (próby fałszerstw)
- » Możliwość montażu i demontażu modułu Cyble w miejscu instalacji wodomierza
- » Kompatybilność z wodomierzami Itron o różnych konstrukcjach w zakresie średnic od DN15 do DN500
- » System pozbawiony wad nadajnika kontaktronowego
- » Możliwość wykrycia przepływu wstecznego, monitorowania wycieków oraz prawidłowości doboru wodomierza
- » Zasada działania opracowana na podstawie 20 lat doświadczeń
- » Odporność na zalanie wodą (IP68)



Wodomierz Flostar M z modułem radiowym Cyble AnyQuest

CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

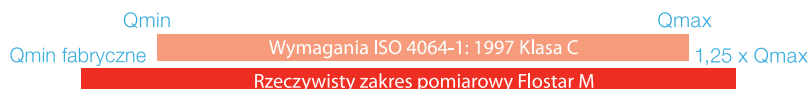
Średnica nominalna (DN)	mm	40	50* lub 65	65* lub 80	80* lub 100	100* lub 150	150
Próg rozruchu	L/h	13	15	20	40	45	90
Dokładność ± 5% od	L/h	45	60	100	120	140	200
Dokładność ± 2% od	L/h	65	80	120	180	200	300
Szczytowy przepływ "pożarowy" <2h m³/h		40	50	60	90	120	260
Maksymalna temperatura	°C	60					
Maksymalne ciśnienie	bar	16	20				
Wartość impulsu HF	L	10					100

* Wykonanie standardowe



Ruchome kołnierze ułatwiające montaż od DN65

ZAKRES POMIAROWY



ZATWIERDZONE WARTOŚCI

ZGODNIE Z DYREKTYWĄ 75/33/EWG I NORMĄ PN-ISO 4064

Średnica nominalna (DN)	mm	40	50* lub 65	65* lub 80	80* lub 100	100* lub 150	150
Klasa metrologiczna		Klasa C w pozycji poziomej **					
Przepływ nominalny Q _n	m³/h	10	15	20	30	50	100
Przepływ maksymalny Q _{max}	m³/h	20	30	40	60	100	200
Przepływ pośredni Q _t	L/h	150	225	300	450	750	1500
Przepływ minimalny Q _{min}	L/h	100	90	120	180	300	600
Ciśnienie próby	bar	25	32				
Strata ciśnienia	bar	1	0,6				
Działka elementarna	L	0,5					5
Zakres liczydła	DN40 do DN100	999999,99 m³					
	DN150	9999999,9 m³					
Zatwierdzenie europejskie		{ F 06 G 1546					{ F06 G 219

* Wykonanie standardowe

** Dla wykonań standardowych DN 65, 80 oraz 100 zatwierdzone w klasie B w innych pozycjach.

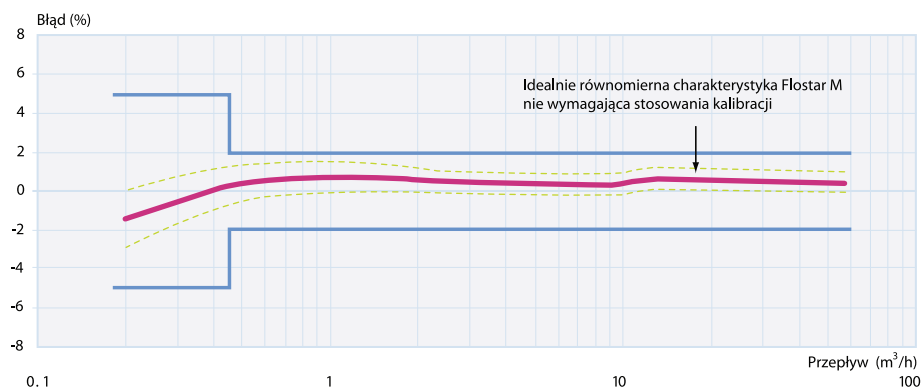
Łatwy dobór średnicy wodomierza

Dla Q_n 15, 20, 30 oraz 50 m³/h istnieją wersje

Flostar M o średnicach wyższych niż nominalne.

TYPOWA CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA

FLOSTAR M Q_n 30m³/h



WYMIARY

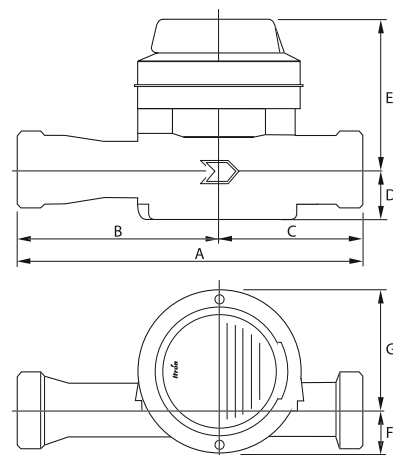
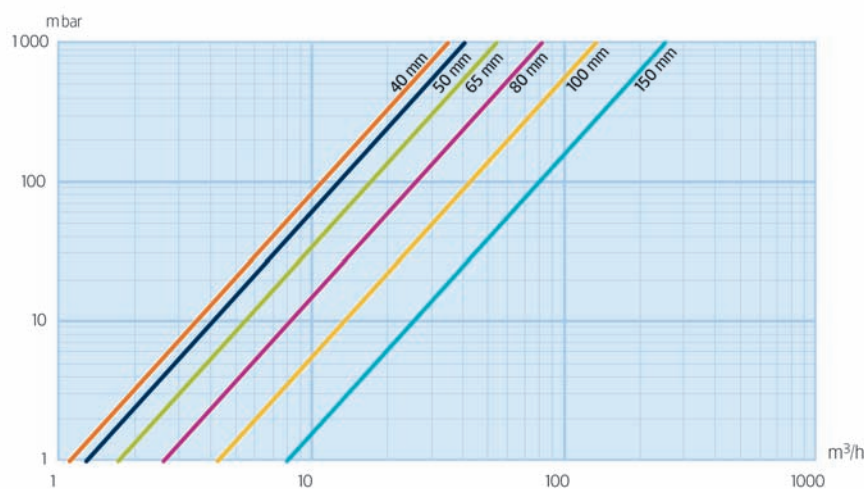
Średnica nominalna (DN)		mm	40	50	65	80	100	150
Gwint		mm	G 2" B kołnierz ISO PN 10/16					
A (długość)	ISO	mm	300	300	300	350	350	450*
	DIN	mm	-	270	300	300	360	-
B		mm	175	175	180	200	184	240
C		mm	125	125	120	150	166	210
D		mm	45	83	92	100	110	144
E		mm	133	130	129	135	148	173
F		mm	40	83	92	100	110	144
G		mm	104	104	118	171	198	236
Waga		kg	5,7	10	17	21	31,5	62,1

* Opcjonalnie dostępna jest długość 500mm (z przedłużką 50mm).

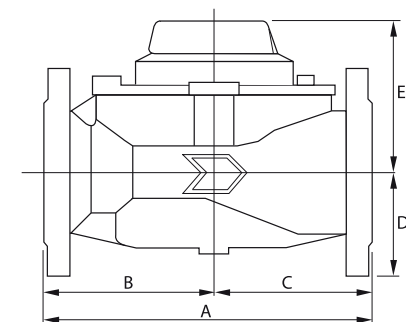
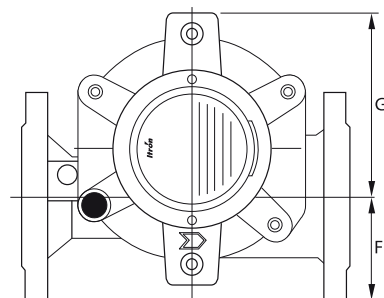
ZAŁECENIA INSTALACYJNE

- » Flostar M zachowuje najlepsze parametry metrologiczne w pozycji poziomej (liczydłem ku górze).
- » W przypadku, gdy w wodzie mogą pojawić się znaczące zanieczyszczenia (awarie na sieci, korozja rurociągu), zalecany jest montaż filtrów przed wodomierzem o DN > 40 (Flostar M DN40 jest standardowo wyposażony w filtr, a opcjonalnie dostępna jest do niego blokada wstęcznego przepływu).
- » Flostar M jest odporny na zaburzenia przepływu.

STRATY CIŚNIENIA



DN40 Wersja gwintowana



DN50 - DN150 Wersja kołnierzowa

Itron na świecie

Grupa Itron jest światowym liderem w produkcji i sprzedaży urządzeń pomiarowych i rozwiązań technologicznych związanych z gromadzeniem danych oraz systemów wspomagających zarządzanie energią. Współpracujemy z ponad 8 000 instytucji na świecie, które zaufały naszej technologii, aby optymalnie wykorzystywać i dostarczać energię oraz wodę.

Wśród naszych produktów znajdują się liczniki energii elektrycznej, gazu, wody oraz energii cieplnej; systemy zbierania danych i komunikacji, w tym systemy automatycznego zdalnego odczytu danych pomiarowych z liczników (systemy AMR) oraz systemy dla zaawansowanych infrastruktur pomiarowych (AMI).



Itron Polska Sp z o.o.

30-702 Kraków

ul. T. Romanowicza 6

www.itron.pl, e-mail: wodaacieplo@itron.pl

tel +48 12 257 10 27

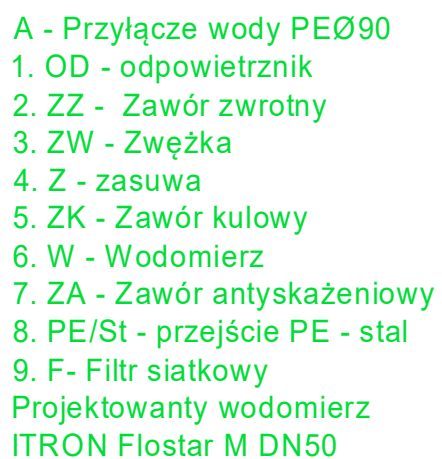
+48 12 257 10 28

+48 12 257 10 29

fax +48 12 257 10 25

Szafka z nasadą
pożarową N75

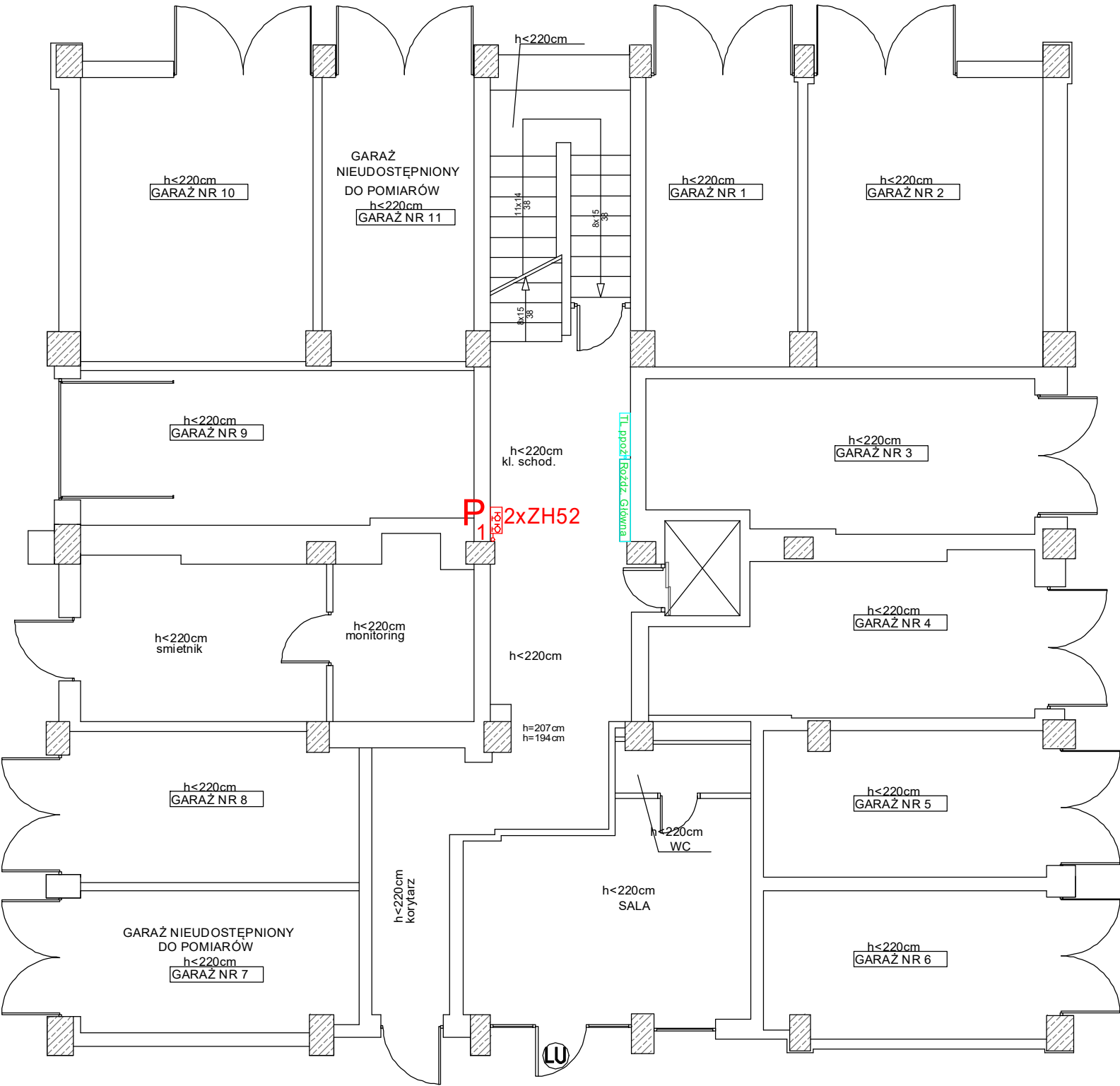
NR RYS. 00	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: b/s	NAZWA RYSUNKU: Plan sytuacyjny			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
PROJEKTOWAŁ:	inż.Zbigniew Grzegorzewski		upr. nr 104/83	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



A.1

 Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny

PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice



A - Przyłącze wody PEØ90
1. OD - odpowietrznik
2. ZZ - Zawór zwrotny
3. ZW - Zwężka
4. Z - zasuwa
5. ZK - Zawór kulowy
6. W - Wodomierz
7. ZA - Zawór antyskażeniowy
8. PE/St - przejście PE - stal
9. F- Filtr siatkowy
Projektowanty wodomierz
ITRON Flostar M DN50

- TL ppoż

Tablica licznikowa ppoż
- TR ppoż

Tablica rozdzielcza ppoż
- A.1

Oprawa oświetleniowa 2x36W z modułem awaryjnym 1h
- ~

Gniazdko podwójne bryzgoszczelne 16A 2P+Z
- ⌚

Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny

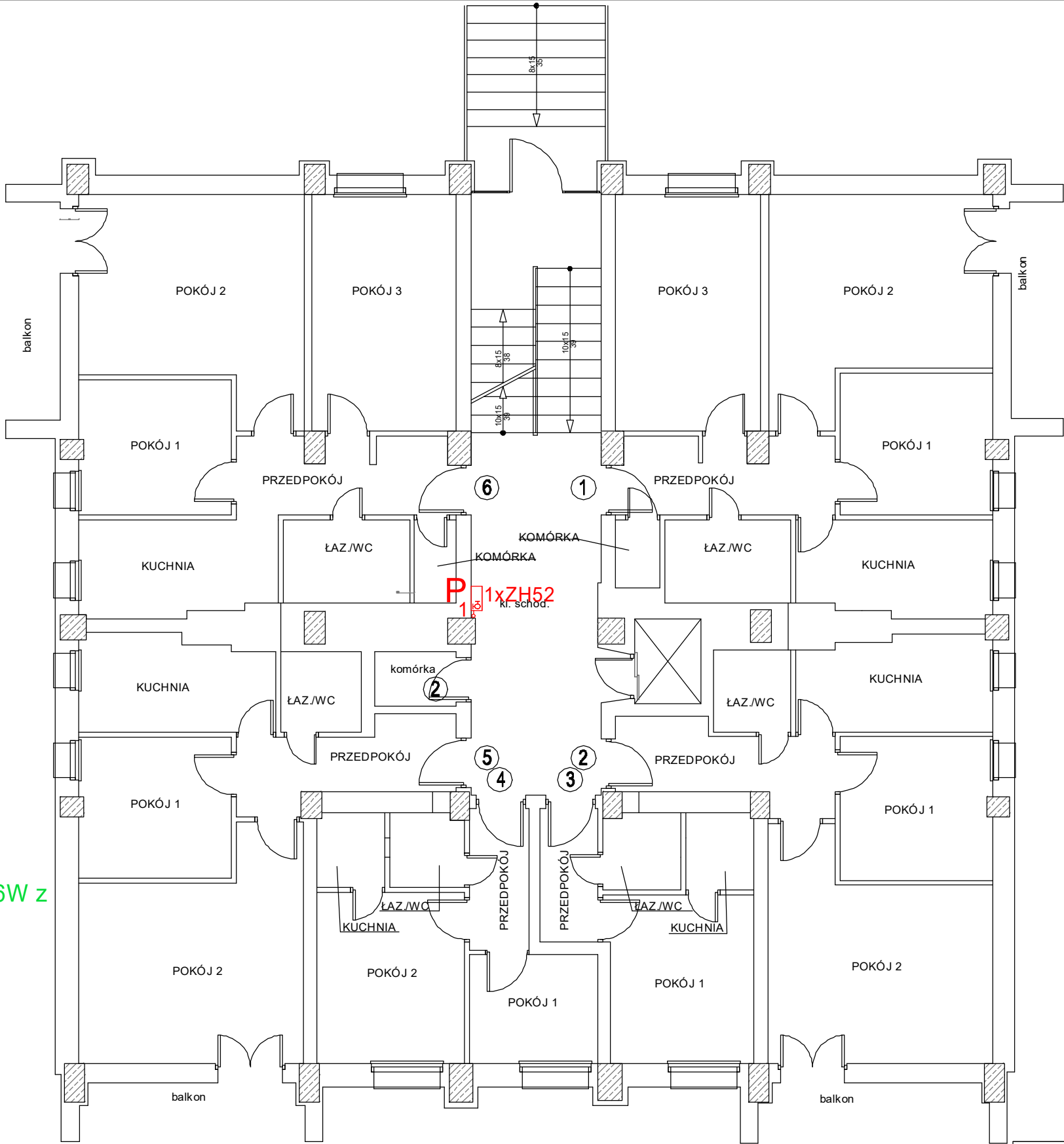
NR RYS.	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
03				
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: 1:100	NAZWA RYSUNKU: Rzut przyziemia			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
PROJEKTOWAŁ:	inż.Zbigniew Grzegorzewski		upr. nr 104/83	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				

- TL ppoż

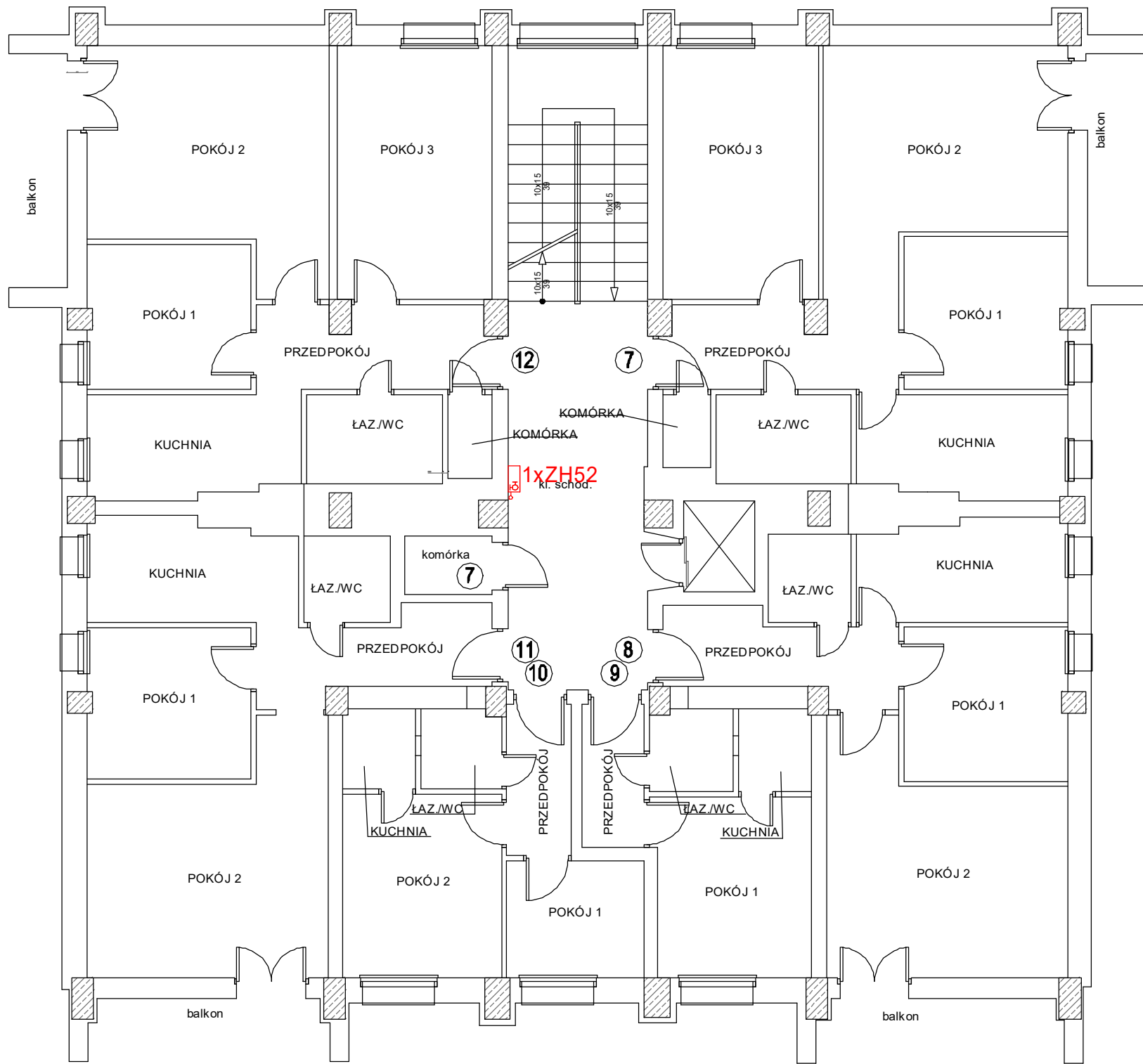
Tablica licznikowa ppoż
- TR ppoż

Tablica rozdzielcza ppoż
- Oprawa oświetleniowa 2x36W z modułem awaryjnym 1h
- Gniazdko podwójne bryzgoszczelne 16A 2P+Z
- Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny

- A - Przyłącze wody PEØ90
1. OD - odpowietrznik
2. ZZ - Zawór zwrotny
3. ZW - Zwężka
4. Z - zasuwa
5. ZK - Zawór kulowy
6. W - Wodomierz
7. ZA - Zawór antyskażeniowy
8. PE/St - przejście PE - stal
9. F- Filtr siatkowy
- Projektowanty wodomierz
- ITRON Flostar M DN50



NR RYS.	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
04	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny , ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
DATA: Luty 2026 r.	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: 1:100	NAZWA RYSUNKU: Rzut I piętra			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
PROJEKTOWAŁ:	inż.Zbigniew Grzegorzewski		upr. nr 104/83	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



A - Przyłącze wody PEØ90

1. OD - odpowietrznik

2. ZZ - Zawór zwrotny

3. ZW - Zwężka

4. Z - zasuwa

5. ZK - Zawór kulowy

6. W - Wodomierz

7. ZA - Zawór antyskażeniowy

8. PE/St - przejście PE - stal

9. F- Filtr siatkowy

Projektowanty wodomierz

ITRON Flostar M DN50

TL ppoż

Tablica licznikowa ppoż

TR poż

Tablica rozdzielcza ppoż



Oprawa oświetleniowa 2x36W z
modułem awaryjnym 1h

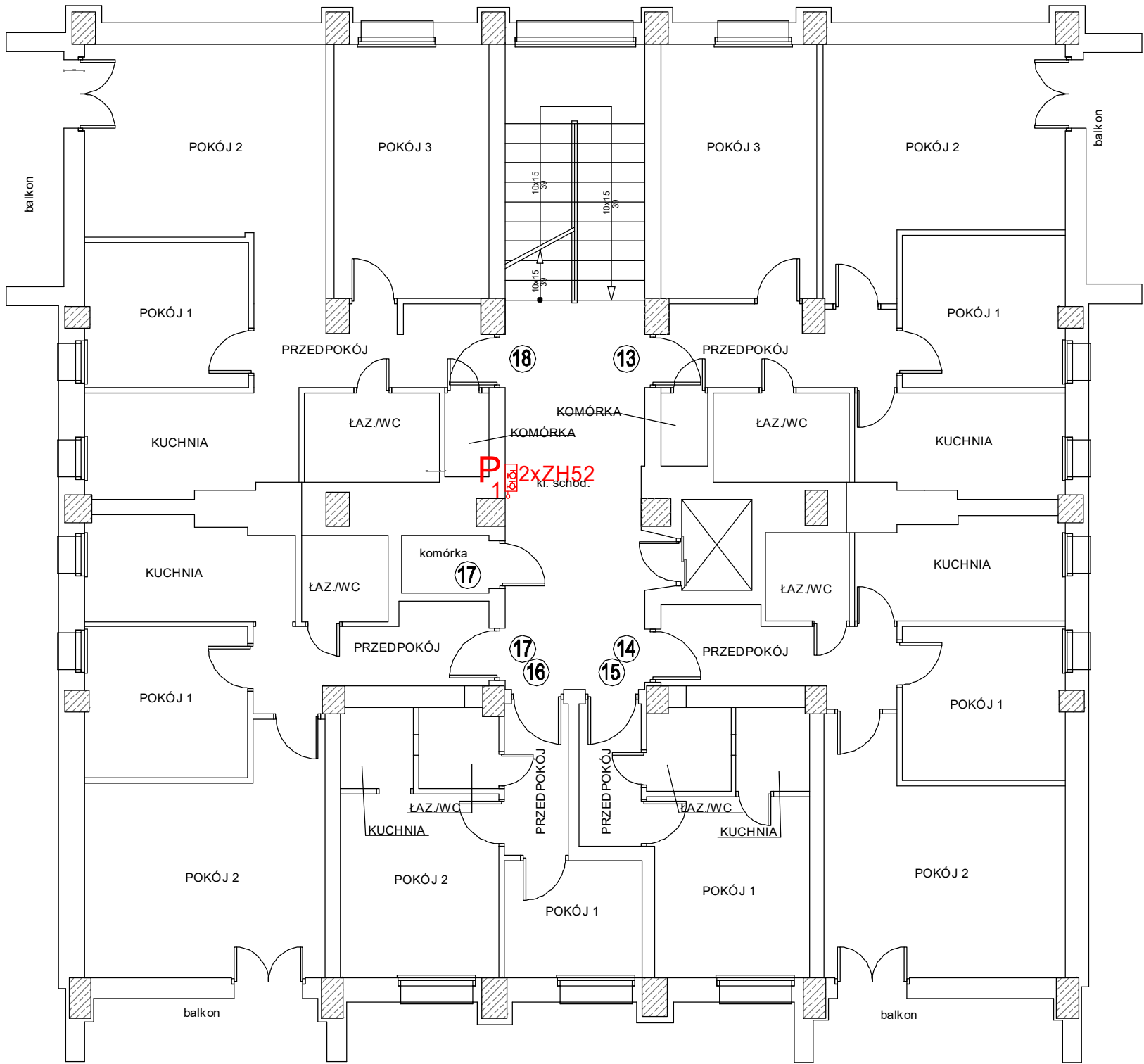


Gniazdko podwójne
brygoszczelne 16A 2P+Z



Łącznik jednobiegunowy
brygoszczelny

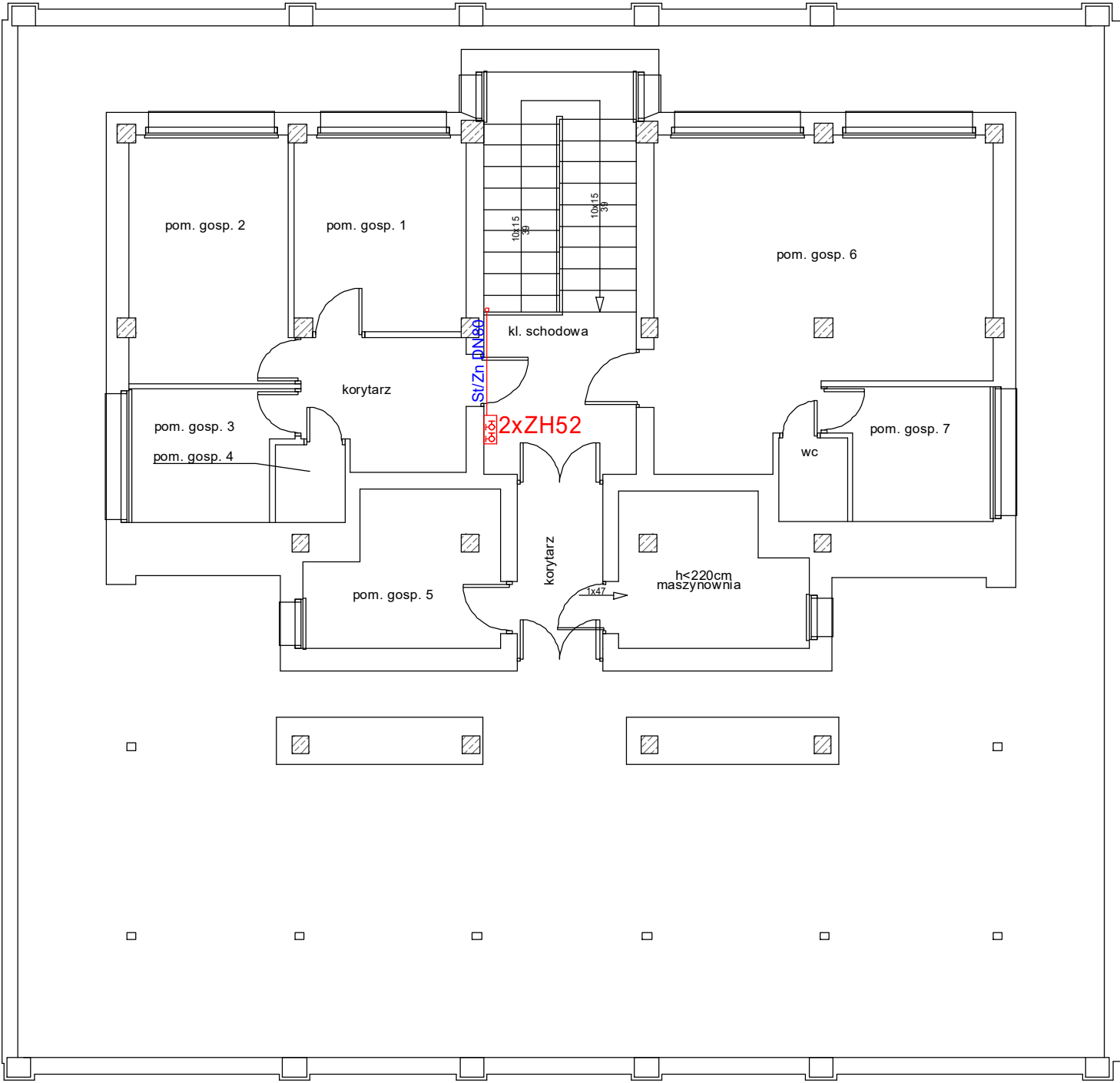
NR RYS. 05	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: 1:100	NAZWA RYSUNKU: Rzut II - VIII piętra			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



A - Przyłącze wody PEØ90
1. OD - odpowietrznik
2. ZZ - Zawór zwrotny
3. ZW - Zwężka
4. Z - zasuwa
5. ZK - Zawór kulowy
6. W - Wodomierz
7. ZA - Zawór antyskażeniowy
8. PE/St - przejście PE - stal
9. F- Filtr siatkowy
Projektowanty wodomierz
ITRON Flostar M DN50

- TL ppoż Tablica licznikowa ppoż
TR poż Tablica rozdzielcza ppoż
A.1
Oprawa oświetleniowa 2x36W z
modułem awaryjnym 1h
Gniazdko podwójne
bryzgoszczelne 16A 2P+Z
Łącznik jednobiegunowy
bryzgoszczelny

NR RYS.	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
06				
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: 1:100	NAZWA RYSUNKU: Rzut IX piętra			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



A - Przyłącze wody PEØ90
1. OD - odpowietrznik
2. ZZ - Zawór zwrotny
3. ZW - Zwężka
4. Z - zasuwa
5. ZK - Zawór kulowy
6. W - Wodomierz
7. ZA - Zawór antyskażeniowy
8. PE/St - przejście PE - stal
9. F- Filtr siatkowy
Projektowanty wodomierz
ITRON Flostar M DN50

- TL ppoż

Tablica licznikowa ppoż
- TR poż

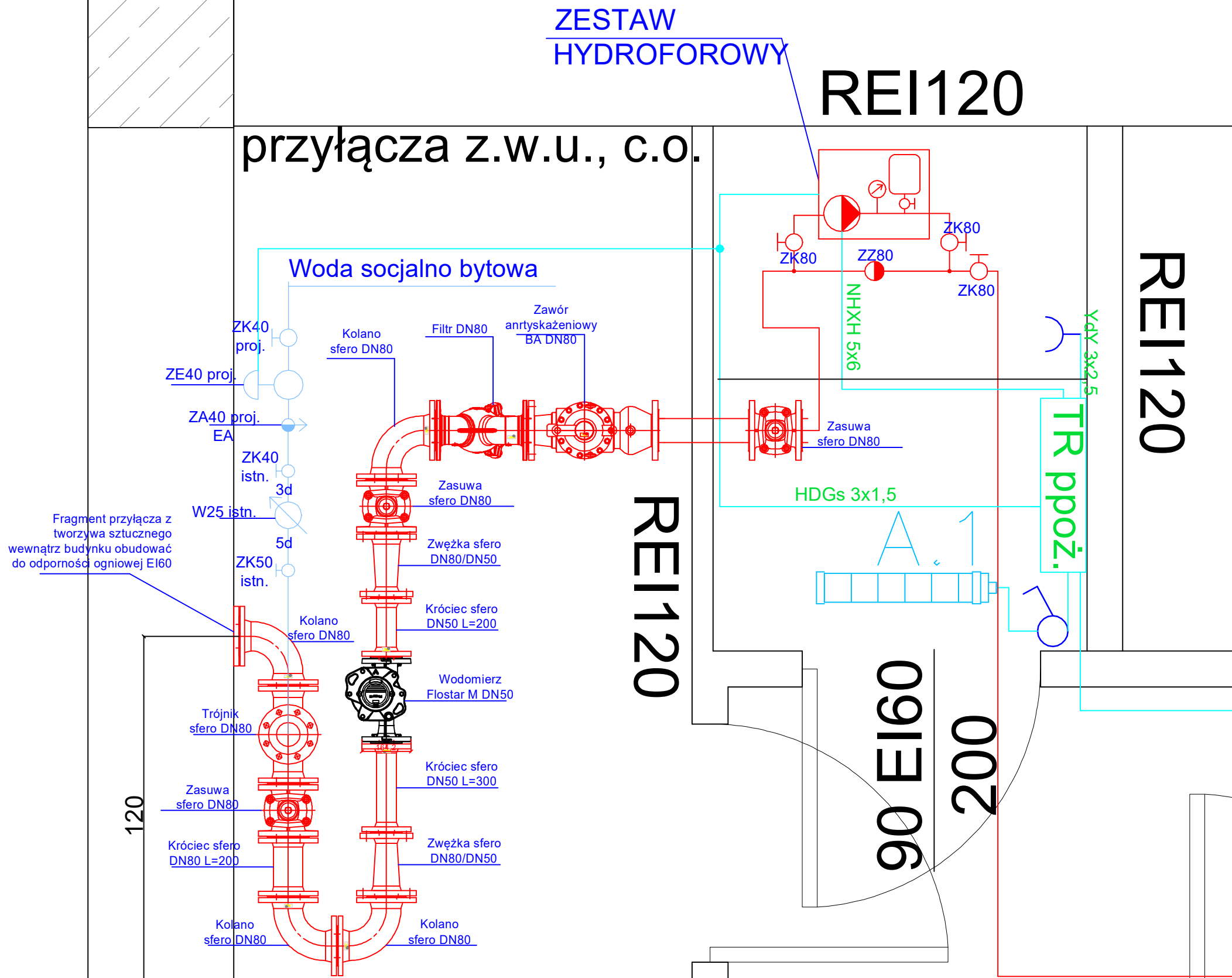
Tablica rozdzielcza ppoż
- A.1

Oprawa oświetleniowa 2x36W z modułem awaryjnym 1h
- ⌋

Gniazdko podwójne bryzgoszczelne 16A 2P+Z
- ⌋

Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny

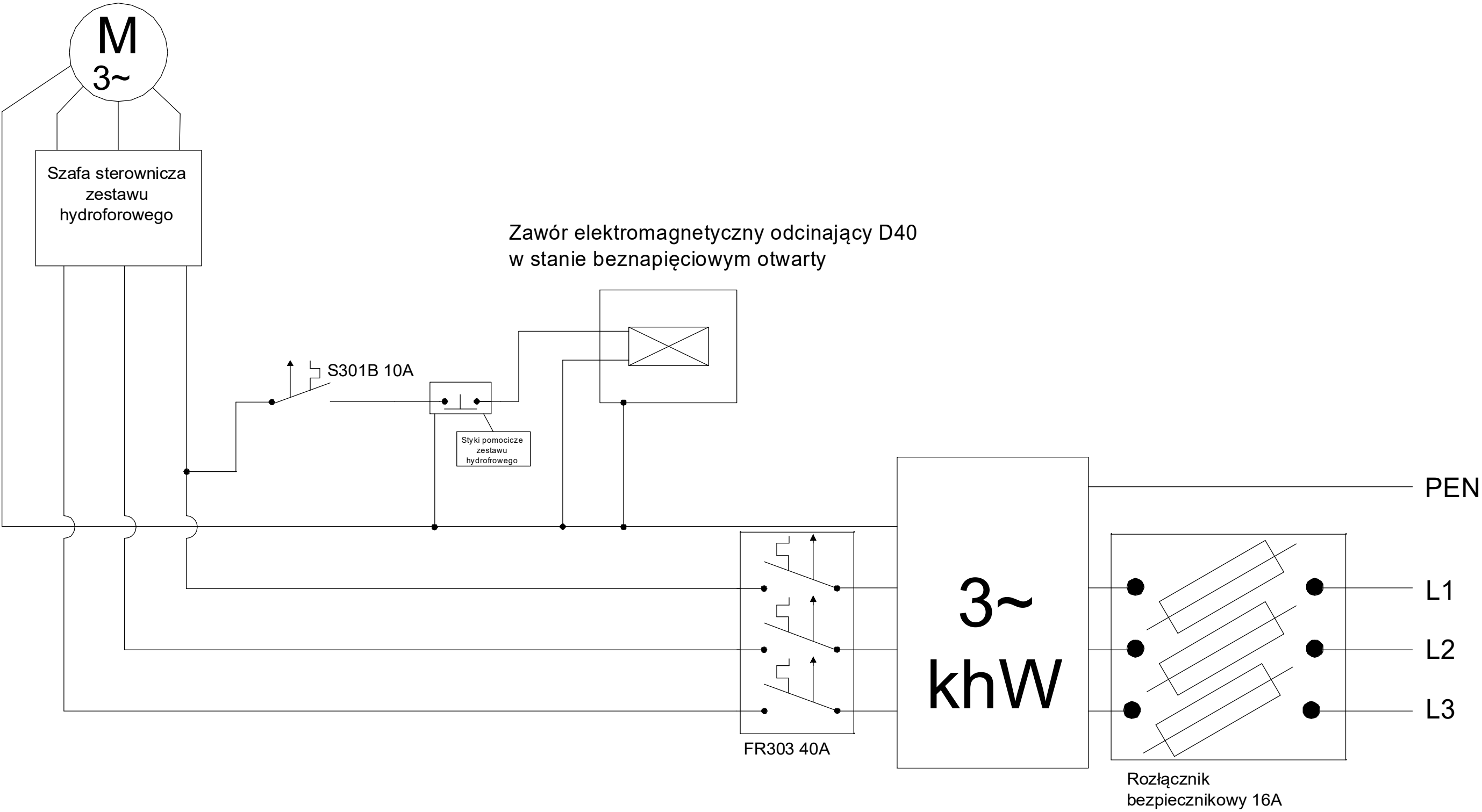
NR RYS.	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
07	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
DATA: Luty 2026 r.				
SKALA: 1:100	NAZWA RYSUNKU: Rzut X piętra			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



A - Przyłącze wody PEØ90
1. OD - odpowietrznik
2. ZZ - Zawór zwrotny
3. ZW - Zwężka
4. Z - zasuwa
5. ZK - Zawór kulowy
6. W - Wodomierz
7. ZA - Zawór antyskażeniowy
8. PE/St - przejście PE - stal
9. F- Filtr siatkowy
Projektowany wodomierz
ITRON Flostar M DN50

TL ppoż Tablica licznikowa ppoż
TR poż Tablica rozdzielcza ppoż
A.1 Oprawa oświetleniowa 2x36W z modułem awaryjnym 1h
Gniazdko podwójne brygosczczelne 16A 2P+Z
Łącznik jednobiegunowy brygosczczelny

NR RYS. 08	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: 1:15	NAZWA RYSUNKU: Schemat węzła wodomierzowego			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jan Senik		upr. nr 135/93	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				



NR RYS. 09	TEMAT:	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ZAWORÓW HYDRANTOWYCH		
DATA: Luty 2026 r.	ADRES:	Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Urbanowicz 21a, 41-200 Sosnowiec		
	INWESTOR:	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych - TBS Spółka z o.o., ul. Korczaka 7, 41-200 Sosnowiec		
SKALA: b/s	NAZWA RYSUNKU: Schemat instalacji elektrycznej			
PROJEKTOWAŁ:	inż.Zbigniew Grzegorzewski		upr. nr 104/83	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Miłkowski			
PIROTOKS Sp. z o.o. ul. Słonecznikowa 75, 40-748 Katowice				