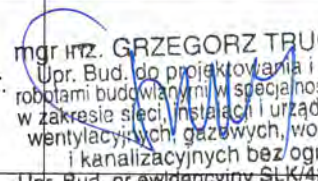



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY			
Jednostka projektowa:		Inwestor:	
<b>OMM-Hydro Olaf Majchrzak</b> ul. Obrzeżna Północna 15 41-400 Mysłowice NIP: 2220917405 REGON: 385658505		<b>Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach</b> ul. Jagiellońska 25 40-032 Katowice NIP: 954-17-27-830 REGON: 000514259	
Nazwa zamierzenia budowlanego:			
<b>Budowa zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych o pojemności 100 m<sup>3</sup> wraz z pompownią pożarową w budynku Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach</b>			
Zakres opracowania:		Program funkcjonalno-użytkowy	
Adres obiektu budowlanego:		ul. Jagiellońska 25, 40-032 Katowice	
Numer obrębu ewidencyjnego:		obręb 0002 Dz. Bogucice-Zawodzie	
Numer działki ewidencyjnej:		33 (arkusz mapy 58)	
Kategoria obiektu budowlanego:		XII – budynki administracji publicznej	
<b>Zespół projektowy:</b>	<b>Funkcja:</b>	<b>Data:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>mgr inż. Grzegorz Truchlewski</b> specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. SLK/4253/PWOS/12	Projektant – branża sanitarna	12.2025 r.	 mgr inż. GRZEGORZ TRUCHLEWSKI Upr. Bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Upr. Bud. nr ewidencyjny SLK/4253/PWOS/12
<b>inż. Daniel Skrzyp</b>	Opracowujący	12.2025 r.	 inż. Daniel Skrzyp
<b>mgr inż. Lidia Wyderka</b> specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr upr. SLK/4943/POOS/13	Sprawdzający Branża sanitarna	12.2025 r.	 mgr inż. Lidia Wyderka Upr. Bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Upr. Bud. nr ewidencyjny SLK/4943/POOS/13

Spis treści PFU znajduje się na kolejnych stronach dokumentu.

<b>1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>3</b>
1.1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
1.2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
1.3. ZASWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA6	
<b>2. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>8</b>
2.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	8
2.2. PODSTAWY OPRACOWANIA .....	8
2.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	8
2.3.1. <i>Charakterystyczne parametry zbiornika na wodę .....</i>	<i>8</i>
2.3.2. <i>Charakterystyczne parametry pompy i pompowni .....</i>	<i>9</i>
2.3.3. <i>Szczegółowe wymagania dla zbiornika przeciwpożarowego .....</i>	<i>9</i>
2.3.4. <i>Przygotowanie pomieszczenia pod zabudowę zbiornika i pomp .....</i>	<i>10</i>
2.4. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZBIORNIKA OKREŚLONE BRANŻOWĄ NORMĄ PN-B-02857 .....	10
2.4.1. <i>Konstrukcja przeciwpożarowych zbiorników wodnych .....</i>	<i>10</i>
2.4.2. <i>Głębokość przeciwpożarowych zbiorników wodnych .....</i>	<i>10</i>
2.4.3. <i>Pojemność przeciwpożarowych zbiorników wodnych .....</i>	<i>11</i>
2.4.4. <i>Przewód ssawny .....</i>	<i>11</i>
2.4.5. <i>Czas napełnienia przeciwpożarowych zbiorników wodnych po ich całkowitym opróżnieniu .....</i>	<i>11</i>
2.4.6. <i>Uzbrojenie przeciwpożarowych zbiorników wodnych .....</i>	<i>11</i>
2.4.7. <i>Konserwacja przeciwpożarowych zbiorników wodnych .....</i>	<i>12</i>
2.5. WYMAGANIA ZGODNE Z NORMĄ PN-EN 12845+A1:2020-05 .....	12
2.5.1. <i>Szybkość uzupełniania wody w zbiornikach całkowitego zapasu .....</i>	<i>12</i>
2.5.2. <i>Sita .....</i>	<i>12</i>
2.5.3. <i>Pompy .....</i>	<i>12</i>
2.5.4. <i>Warunki ssania .....</i>	<i>13</i>
2.5.5. <i>Zespoły pomp z napędem elektrycznym .....</i>	<i>14</i>
2.5.6. <i>Sterownik pompy .....</i>	<i>15</i>
2.5.7. <i>Monitorowanie stanu pracy pompy .....</i>	<i>15</i>
2.5.8. <i>Przeglądy i czynności kontrolne pomp .....</i>	<i>15</i>
<b>3. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>16</b>
<b>4. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW .....</b>	<b>16</b>

# 1. Część formalno-prawna

## 1.1. Oświadczenia projektanta i projektanta sprawdzającego

Katowice, Grudzień 2025 r.

Oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3, 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) niniejszy program funkcjonalno-użytkowy pod nazwą:

**„Budowa zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych o pojemności 100 m<sup>3</sup> wraz z pompownią pożarową w budynku Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach”**

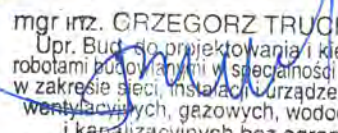
Zlokalizowany w miejscowości Katowice przy ul. Jagiellońskiej 25, wykonany dla potrzeb Inwestora:

**Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach**  
ul. Jagiellońska 25  
40-032 Katowice

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Dokumentacja projektowa jest wolna od wad fizycznych i prawnych oraz opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami, w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych. Dokumentacja jest wydawana w stanie pełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

**Projektant**

**Mgr inż. Grzegorz Truchlewski upr. SLK/4253/PWOS/12**

  
mgr inż. GRZEGORZ TRUCHLEWSKI  
Upr. Bud. do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
Upr. Bud. nr ewidencyjny SLK/4253/PWOS/12

**Sprawdzający**

**Mgr inż. Lidia Wyderka upr. SLK/4943/POOS/13**

  
mgr inż. LIDIA WYDERKA  
Upr. Bud. do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi w specjalności  
projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w zakresie instalacji i urządzeń  
ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
Upr. Bud. nr ewidencyjny SLK/4943/POOS/13



## 1.2. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego



SLK/OKK/7131.7132/4253/12

Katowice, dnia 04 grudnia 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Grzegorzowi Truchlewski

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 26 czerwca 1980 w Knurowie

#### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4253/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Grzegorz Truchlewski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Truchlewski  
Adama Mickiewicza 10 D/15  
43-170 Łaziska Górne
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A  
SLK/OKK/7131/4943/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Lidia Wyderka**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 15 lutego 1980 w Pyskowicach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/4943/POOS/13**  
**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie ww. specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Lidia Wyderka  
Wiejska 33  
44-120 Pniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

### 1.3. Zaświadczenie o przynależności Projektanta i Sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-3M8-6FS-72D \*

Pan Grzegorz Truchlewski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8068/13  
adres zamieszkania ul. A. Mickiewicza 10 D/15, 43-170 Łaziska Górne  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

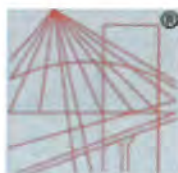
(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DA7-RZ3-YLA \*

Pani Lidia Wyderka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8622/14

adres zamieszkania ul. Wiejska 33, 44-120 Pniów

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**



## 2. Część opisowa

### 2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy (PFU) dla zadania polegającego na budowie zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych o pojemności 100 m<sup>3</sup> wraz z pompownią pożarową w budynku Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach przy ul. Jagiellońskiej 25. PFU będzie stanowił podstawę do przygotowania i przeprowadzenia odrębnego postępowania na realizację robót budowlanych i nie jest dokumentacją projektową w rozumieniu Prawa budowlanego.

### 2.2. Podstawy opracowania

Dokumentacja projektowa musi być wolna od wad fizycznych i prawnych oraz opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami, w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, w szczególności ustawą Prawo Budowlane wraz z aktami wykonawczymi oraz m. in.:

- Ustawa Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1716).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.).
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- Normy PN-EN, w tym PN-EN 12845 (instalacje tryskaczowe), PN-EN 671 (hydranty), PN-EN 12259 (armatura pożarowa).
- Norma PN-B-02857 Ochrona przeciwpożarowa budynków, Przeciwpożarowe zbiorniki wodne, Wymagania ogólne,

### 2.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

W ramach opracowania przewiduje się zaprojektowanie zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych o pojemności 100 m<sup>3</sup> wraz z pompownią pożarową. Po zabudowie powyższych powinny one funkcjonować jako całość z zakresem i systemami ochrony przeciwpożarowej już wykonanymi w budynku, wszystkie instalacje i urządzenia muszą prawidłowo funkcjonować jako całość. Wykonawca ponosi w tym zakresie pełną odpowiedzialność.

Do wszystkich urządzeń powinien być zapewniony dostęp serwisowy. Przyłącze dla straży pożarnej zlokalizowane na zewnątrz budynku. Materiały i powłoki powinny być odporne na korozję.

#### 2.3.1. Charakterystyczne parametry zbiornika na wodę

- Pojemność: 100 m<sup>3</sup>;
- Usytuowanie: Wewnątrz budynku;
- Konstrukcja: Szczelny, odporny na działanie wody, wyposażony w przelew, odpowietrzenie, spust i odwodnienie;



- Wyposażenie: właz, drabinka, oświetlenie techniczne, czujnik poziomu wody, króćce przyłączeniowe;
- Zabezpieczenie sanitarne: zawór antyskażeniowy przy zasilaniu z sieci wodociągowej;
- Przyłącze dla straży pożarnej na zewnątrz budynku;
- Podłączenie do istniejącej przeciwpożarowej instalacji wodociągowej (hydranty wewnętrzne, zawory hydrantowe).

### 2.3.2. Charakterystyczne parametry pompy i pompowni

- Pompy: minimum 2 (robocza i rezerwowa) + pompa testowa, dobrane wg. Wymagań PN-EN 12845 i PN-EN 671 na podstawie bilansu zapotrzebowania i obliczeń hydraulicznych;
- Pomieszczenie pompowni: wydzielone pożarowo, odporność ogniowa min. REI 120, z wentylacją, ogrzewaniem, oświetleniem podstawowym i awaryjnym;
- Zasilanie: podstawowe + rezerwowe (agregat prądotwórczy, układ SZR, przewody w klasie odporności ogniowej zgodnej z wymaganiami CNBOP – przygotowanie do podłączenia pod zasilanie rezerwowe budynku);
- Układ armatury: kolektor tłoczny z zaworami, przepustnice z blokadą, zawory zwrotne, obejście testowe, manometry, punkty kontrolne;
- Monitoring i sterowanie: sygnały pracy/awarii pomp, stan poziomu wody, awaria zasilania – przekazywane do systemu SSP;
- Próby i testy: instalacja powinna umożliwiać okresowe próby pomp i okresowe testy wydajności.

### 2.3.3. Szczegółowe wymagania dla zbiornika przeciwpożarowego

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jedn. Dz.U. 2024 poz. 1716), instalacja wodociągowa przeciwpożarowa musi być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej lub ze zbiornika o odpowiednim zapasie wody co celów p.poż., bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań:

1. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:
  - a) Dla hydrantów 25 – 1 dm<sup>3</sup>/s;
  - b) Dla hydrantów 33 – 1,5 dm<sup>3</sup>/s;
  - c) Dla hydrantów 52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s;
  - d) Dla zaworu 52 – 2,5 dm<sup>3</sup>/s.
2. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną powyżej, dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa;
3. Ciśnienie na zaworze 52, położonym najkorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, dla wydajności 2,5 dm<sup>3</sup>/s nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa;
4. 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 33 oraz 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa;
5. Instalacja powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z:
  - a) Jednego hydrantu wewnętrznego – w budynku niskim lub średniowysokim, jeżeli powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 500 m<sup>2</sup>;
  - b) Dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych lub dwóch sąsiednich zaworów 52 – w budynkach niewymienionych w podpunktach a i c oraz w budynku wysokim z jedną klatką schodową;

- c) Czterech sąsiednich hydrantów wewnętrznych lub zaworów 52 w budynku wysokim i wysokościowym na kondygnacjach podziemnych i kondygnacjach położonych na wysokości powyżej 25 m lub w strefie pożarowej produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup> i powierzchni przekraczającej 3000 m<sup>2</sup>.

Do zasilania w wodę instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wysokich i wysokościowych powinien być zapewniony zapas wody zgromadzony o łącznej pojemności nie mniejszej niż 100 m<sup>3</sup> w jednym lub kilku zbiornikach przeznaczony wyłącznie do tego celu. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

#### **2.3.4. Przygotowanie pomieszczenia pod zabudowę zbiornika i pomp**

Pomieszczenie przeznaczone pod lokalizację zbiornika przeciwpożarowego oraz pompowni należy doprowadzić do pełnego stanu użytkowego, zapewniającego możliwość prawidłowego montażu, eksploatacji oraz serwisowania urządzeń. W szczególności należy wykonać:

- uporządkowanie i kompleksowe oczyszczenie pomieszczenia z materiałów zbędnych, odpadów oraz pozostałości po wcześniejszym użytkowaniu,
- przygotowanie i wyrównanie posadzek oraz wykonanie ich napraw w zakresie niezbędnym do zapewnienia stabilnego i równego podłoża pod zabudowę zbiornika i urządzeń,
- wykonanie prac tynkarskich i uzupełnień ścian,
- wykonanie malowania pomieszczenia farbami odpornymi na warunki eksploatacji technicznej,
- dostosowanie pomieszczenia do wymogów ppoż., w tym wymiana drzwi na drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej zgodnej z wymaganiami dla pompowni pożarowej (min. EI 120),
- weryfikację i ewentualną modernizację instalacji elektrycznej, oświetlenia podstawowego i awaryjnego, wentylacji i ogrzewania,
- przygotowanie pomieszczenia w zakresie zapewnienia odpowiedniej wysokości, przestrzeni operacyjnej i dostępu serwisowego do wszystkich urządzeń zgodnie z wymaganiami PN-EN i CNBOP.

Pomieszczenie po wykonaniu powyższych prac powinno być w pełni przygotowane do montażu zbiornika, pomp oraz pozostałych elementów wyposażenia technologicznego.

### **2.4. Szczegółowe wymagania zbiornika określone branżową normą PN-B-02857**

#### **2.4.1. Konstrukcja przeciwpożarowych zbiorników wodnych**

Przeciwpożarowe zbiorniki wodne powinny być szczelne i trwałe, a ich rozwiązania konstrukcyjne powinny uwzględniać wszelkie przewidywane oddziaływania, tak aby utrzymać wymagany zapas wody do celów przeciwpożarowych przez cały okres ich projektowanej eksploatacji.

Przeciwpożarowe zbiorniki wodne powinny być wykonane z przegród wodoszczelnych lub uszczelnionych membraną hydroizolacyjną, w sposób zapewniający ochronę projektowanego zapasu wody przez zamarzaniem.

Grupa pojemników stanowiących przeciwpożarowy zbiornik wodny powinna być połączona ze sobą przewodami o średnicy co najmniej 300 mm.

#### **2.4.2. Głębokość przeciwpożarowych zbiorników wodnych**

Głębokość przeciwpożarowego zbiornika wodnego nie powinna być mniejsza niż 2 m. Głębokość powinna być taka, aby w warunkach pracy z zasysaniem wody przez pompy pożarnicze odległość pionową, mierzoną od poziomu stanowiska czerpania wody do najniższego użytecznego poziomu wody nie powinna przekraczać 5,0 m. Do wymaganej pojemności użytecznej zapasu wody należy uwzględnić wszelkie dodatki np. na lód.

### **2.4.3. Pojemność przeciwpożarowych zbiorników wodnych**

Pojemność przeciwpożarowego zbiornika na wodę powinna wynosić co najmniej 50 m<sup>3</sup>. Ze względów na wytyczne zamawiającego przyjęto zbiornik o pojemności netto 100 m<sup>3</sup>.

Jeżeli zbiornik nie jest zabezpieczony przez zamarzaniem, to normalny poziom wody należy podwyższyć o 1 m i zapewnić odpowietrzenie w lodzie. Normalnego poziomu wody nie podwyższa się w przypadku zbiorników podziemnych, jeżeli grubość warstwy ziemi osłaniającej zbiornik jest nie mniejsza niż 0,8 m.

### **2.4.4. Przewód ssawny**

Przewód ssawny powinien być wykonany z rur o średnicy nominalnej nie mniejszej niż 100 mm, a w przypadku zbiornika naziemnego z jednym przewodem ssawnym o średnicy nie mniejszej niż 150 mm. Długość przewodu ssawnego do pracy z ssaniem nie powinna przekraczać 10 m.

Wlot przewodu ssawnego powinien być zabezpieczony przed możliwością zassania zanieczyszczeń mechanicznych znajdujących się w wodzie. Wartości minimalnych odległości od wlotu przewodu ssawnego do najniższego użytecznego poziomu wody oraz dna bądź ściany komory ssawnej w zbiorniku, powinny być określone zgodnie z PN-EN 12845. Na wlocie do przewodu ssawnego do pracy ze ssaniem powinien być zainstalowany zawór zwrotny. Należy przewidzieć rozwiązanie umożliwiające odwodnienie przewodu ssawnego z zaworem zwrotnym.

Górna część przewodu ssawnego powinna być wyprowadzona na wysokość od 0,2 do 1 m nad poziom stanowiska czerpania wody i zakończona poziomym odcinkiem rury zaopatrzonym w punkcie poboru wody w nasadę typu 110 wg PN-M-51038 lub w dwie nasady typu 110 w przypadku zbiornika naziemnego z jednym przewodem ssawnym. Nasady powinny być zaopatrzone w pokrywy typu 110 wg PN-M-51024. W przypadku stosowania więcej niż jednej nasady powinny być one rozmieszczone w sposób umożliwiający jednoczesne czerpanie wody przez pompy pomocnicze. Zaleca się zachowanie między nasadami odległości co najmniej 2 m.

Przewód ssawny powinien mieć zapewnioną całkowitą przelotowość. Powinien być szczelny na podciśnienie równe co najmniej 0,07 MPa. Dopuszczalny spadek wielkości podciśnienia w ciągu 1 minuty nie powinien przekroczyć 0,01 MPa. Przewód powinien być wykonany w sposób umożliwiający pobór wody ze zbiornika w czasie mrozów oraz powinien być zabezpieczony przed działaniem korozyjnym wody.

### **2.4.5. Czas napełnienia przeciwpożarowych zbiorników wodnych po ich całkowitym opróżnieniu**

Przeciwpożarowe zbiorniki wodne zasilane z sieci wodociągowej powinny być napełniane za pomocą przewodu doprowadzającego wodę w czasie nie dłuższym niż:

- 48 h w przypadku 100% napełnienia zbiorników o pojemności do 100 m<sup>3</sup>;
- 48 h w przypadku 50% napełnienia zbiorników o pojemności powyżej 100 m<sup>3</sup>.

W przypadku zbiorników zasilanych z innych źródeł, źródło zasilające powinno napełnić cały zbiornik po jego opróżnieniu w czasie nie dłuższym niż 72 h.

### **2.4.6. Uzbrojenie przeciwpożarowych zbiorników wodnych**

Uzbrojenie przeciwpożarowych zbiorników wodnych zasilanych z sieci wodociągowej powinny stanowić następujące elementy:

- Przewód doprowadzający wodę, zabezpieczony przed zamarzaniem, wyposażony w zawór odcinający;
- Przewód przelewowy do odprowadzania nadmiaru wody.

Uzbrojenie przeciwpożarowych zbiorników wodnych zasilanych z innych źródeł niż sieć wodociągowa powinny stanowić następujące elementy:

- Studzienka osadnikowa;
- Przewód przelewowy do odprowadzenia nadmiaru wody



Uzbrojenie przeciwpożarowych zbiorników wodnych krytych powinny, w zależności od sposobu zasilania stanowić elementy wymienione wcześniej, oraz dodatkowo:

- Właz kanałowy;
- Drabinka stała umożliwiająca zejście na dno zbiornika;
- Przewód ssawny

W celu prawidłowego napełnienia i pobierania wody, należy zapewnić rozwiązania umożliwiające doprowadzenie i upust powietrza ze zbiornika np. poprzez zainstalowanie powyżej najwyższego możliwego poziomu wody rury wentylacyjnej zabezpieczonej przed zabrudzeniem i zatknięciem. Zaleca się, aby przyjmowane rozwiązania ograniczały dopływ światła do komory zbiornika.

Uzbrojenie dodatkowe powinien stanowić wodowskaz wskazujący rzeczywistą objętość wody w zbiorniku lub inne rozwiązanie umożliwiające określenie tej objętości.

#### **2.4.7. Konserwacja przeciwpożarowych zbiorników wodnych**

Przeciwpożarowe zbiorniki wodne powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym wg. PN-EN 12845. Z wyjątkiem zbiorników zaprojektowany w taki sposób, aby nie wymagały konserwacji w ciągu 10 lat, wszystkie zbiorniki powinny zostać poddane kontroli wewnętrznej i jeśli to konieczne, osuszone i oczyszczone. Wszystkie zbiorniki należy ponownie pomalować i/lub jeśli to konieczne odnowić ich ochronę antykorozyjną.

### **2.5. Wymagania zgodne z normą PN-EN 12845+A1:2020-05**

#### **2.5.1. Szybkość uzupełniania wody w zbiornikach całkowitego zapasu**

Źródło wody powinno być w stanie ponownie napełnić zbiornik w czasie nie dłuższym niż 36 h. Wylot każdego przewodu doprowadzającego wodę powinien być oddalony od wlotu przewodu ssawnego co najmniej 2,0 m dla pomiaru w poziomie.

#### **2.5.2. Sito**

W przypadku pomp pracujących ze ssaniem, na przewodzie ssawnym pompy, przed zaworem odcinającym powinno być zainstalowane sito. Sito powinno być tak zainstalowane, aby jego czyszczenie było możliwe bez opróżniania zbiornika.

W przypadku pomp zasilanych z otwartych zbiorników, przy napływie, sito powinno być zainstalowane na przewodzie ssawnym poza zbiornikiem. Między zbiornikiem, a sitem powinien być zainstalowany zawór odcinający. Sita powinny mieć powierzchnię przekroju poprzecznego równą co najmniej 1,5-krotnej powierzchni nominalnej przekroju poprzecznego przewodu rurowego i nie powinny przepuszczać przedmiotów o średnicy większej niż 5 mm.

#### **2.5.3. Pompy**

Pompy tryskaczowe powinny być zgodne z wymaganiami odpowiedniej Normy Europejskiej. Powinny być napędzane silnikami elektrycznymi lub wysokopreżnymi diesla, będącymi w stanie dostarczyć co najmniej moc umożliwiającą spełnienie następujących wymagań:

- a) W przypadku pomp z charakterystykami poboru mocy bez przeciążenia, maksymalną wymaganą moc, odpowiadającą wierzchołkowi krzywej poboru mocy;
- b) W przypadku pomp ze wznoszącymi się charakterystykami poboru mocy, maksymalną moc dla jakiegokolwiek stanu obciążenia pompy od wydajności zerowej do wydajności odpowiadającej wymaganej NPSH (Net Positive Suction Head – nadwyżka wysokości ssania), równej 16 m, lub przy maksymalnym ciśnieniu ssania plus 11 m, w zależności która z nich jest większa.

Sprzęgło między napędem, a pompą w zestawach poziomych, powinno umożliwiać niezależne od siebie ich zdemontowanie umożliwiające sprawdzenie lub wymianę elementów wewnętrznych pompy bez naruszania rurociągu ssawnego lub tłocznego. Pompy odśrodkowe z wlotem osiowym powinny być typu „back pull-out”. Przewody rurowe powinny być mocowane niezależnie od pompy.

Przy układach wielopompowych, pompy powinny mieć zgodne charakterystyki i być zdolne do równoległej pracy przy wszystkich możliwych natężeniach przepływu. Jeżeli zainstalowano dwie pompy, każda z nich powinna być w stanie zapewnić wymagane natężenia przepływu i ciśnienia. Jeżeli zastosowano trzy pompy, każda pompa powinna być w stanie zapewnić co najmniej 50% wymaganego natężenia przepływu, przy wymaganym ciśnieniu.

#### **2.5.4. Warunki ssania**

Jeśli jest to możliwe, należy stosować pompy wirowe poziome pracujące z napływem oznaczającym, że spełnione są poniższe warunki:

- Co najmniej dwie trzecie pojemności użytecznej zbiornika ssawnego powinno znajdować się powyżej osi pompy;
- Oś pompy nie powinna znajdować się wyżej niż 2 m powyżej niskiego poziomu wody w zbiorniku ssawnym

Jeżeli nie byłoby to wykonalne, pompę można zainstalować w warunkach pracy ze ssaniem lub można zainstalować pionowe pompy turbinowe. Nie zaleca się stosowania układów z pompami pracującymi ze ssaniem oraz układów z pompami zatapialnymi, ewentualnie stosować je wyłącznie wtedy, gdy układ pompy z napływem wody jest niewykonalny.

#### **Przewód ssawny**

Wlot ssawny pompy powinien być przyłączony do prostego lub redukcyjnego przewodu rurowego o długości odpowiadającej co najmniej podwójnej średnicy. Przewód rurowy redukcyjny powinien mieć poziomą powierzchnię górną i skos dolny o maksymalnym kącie nieprzekraczającym 20°. Przewód ssawny, w tym wszystkie zawory i osprzęt, należy zaprojektować w taki sposób, aby zagwarantować, że NPSH (obliczona przy maksymalnej przewidywanej temperaturze wody) na wlocie pompy przekracza wymaganą NPSH o co najmniej 1 m przy maksymalnej wydajności pompy.

Przewody ssawne powinny być ułożone poziomo lub z ciągłym, małym wzniosem w kierunku pompy, celem uniknięcia powstawania korków powietrznych. Jeśli oś pompy znajduje się powyżej niskiego poziomu wody, należy zastosować zawór stopowy.

#### **Praca z napływem**

W warunkach pracy z napływem średnica przewodu ssawnego powinna być nie mniejsza niż 65 mm. Ponadto średnica powinna być taka, aby gdy pompa pracuje z wydajnością odpowiadającą maksymalnemu wymaganemu natężeniu przepływu, prędkość nie przekroczyła 1,8 m/s. W przypadku zastosowania więcej niż jednej pompy, przewody ssawne mogą być ze sobą połączone tylko wtedy, gdy wyposażone zostaną w zawory odcinające umożliwiające ciągłą pracę każdej pompy, gdy inna pompa zostanie zdemontowana do konserwacji. Przewody łączące powinny być zwymiarowane odpowiednio do wymaganego natężenia przepływu.

#### **Praca ze ssaniem**

W warunkach pracy ze ssaniem średnica przewodu ssawnego nie powinna być mniejsza niż 80 mm. Ponadto średnica powinna być taka, aby podczas pracy z wydajnością odpowiadającą maksymalnemu wymaganemu natężeniu przepływu nie została przekroczona prędkość 1,5 m/s. Jeżeli zainstalowano więcej niż jedno urządzenie pompowe, przewody ssawne nie powinny być łączone. Wysokość mierzona od niskiego poziomu wody do osi pompy nie powinna przekraczać 3,2 m. Przewód ssawny należy zainstalować w zbiorniku. W najniższym punkcie przewodu ssawnego należy zainstalować zawór stopowy. Każda pompa powinna zawierać automatyczne urządzenia zalewowe.

#### **Zalewanie pompy**

Każda pompa powinna być wyposażona w oddzielne automatyczne urządzenie zalewowe. Urządzenie zalewowe powinno składać się ze zbiornika zalewowego usytuowanego powyżej pompy, z przewodem rurowym opadającym w kierunku strony tłocznej pompy. Przewód zalewowy powinien być wyposażony w zawór zwrotny. Zbiornik zalewowy, pompa i przewód ssawny powinny być stale napłenione wodą, także wtedy, gdy zawór stopowy będzie nieszczelny. Przy spadku poziomu wody w zbiorniku zalewowym do 2/3 normalnego poziomu pompa powinna się uruchomić. Opcjonalnie alarm powinien zostać wysłany do miejsca stałego pobytu obsługi, zapewniając natychmiastowe działanie.

#### **Pompa utrzymująca ciśnienie**

Pompę utrzymującą ciśnienie można zainstalować, aby uniknąć niepotrzebnego uruchamiania jednej z pomp głównych lub aby utrzymać ciśnienie systemu powyżej ciśnienia w stanowiskach kontrolno-alarmowych w przypadku spadku ciśnienia w zasilaniu wodnym, takim jak publiczna sieć wodociągowa. Pompa utrzymująca ciśnienie powinna być tak zwymiarowana, aby nie była w stanie dostarczyć do systemu ciśnienia i przepływu wymaganego przez pojedynczy tryskacz otwarty, co mogłoby w przypadku aktywacji systemu opóźnić start głównej pompy.

### **2.5.5. Zespoły pomp z napędem elektrycznym**

Należy zapewnić ciągłe zasilanie pompy energią elektryczną. Aktualna dokumentacja taka jak rysunki instalacji, schematy zasilania głównego i transformatorów oraz połączeń dotyczących zasilania urządzenia sterującego i sygnalizującego pompy, jak również silników, obwodów urządzeń sterowania alarmowaniem, powinna być stale dostępna w pomieszczeniu zaworów tryskaczowych lub pomp. Po uruchomieniu pompa powinna osiągnąć parametry nominalne po maksymalnie 15 s.

Zasilanie urządzenia sterującego i sygnalizującego pompy tryskaczowej powinno służyć wyłącznie do zasilania urządzenia tryskaczowego i powinno być oddzielone od innych przyłączy. Jeżeli jednostki upoważnione w zakresie zasilania energią elektryczną udzieliły zezwolenia, to energię elektryczną dla rozdzielnic urządzenia pompowego należy pobierać z wejścia łącznika głównego, w punkcie przekazywania energii elektrycznej do obiektu, a jeżeli nie ma na to zezwolenia, z przyłącza do łącznika głównego. Zabezpieczenia w urządzeniu sterującym i sygnalizującym pompy powinny mieć dużą bezwładność i być w stanie wytrzymać prąd rozruchu nie krócej niż przez 20 s. Urządzenie sterujące i sygnalizujące powinno zasilать samą pompę tryskaczową. Kable do listwy zaciskowej silnika lub do przyłączenia pomp zatapialnych należy ułożyć w jednym odcinku. Połączenia przewodów na zewnątrz rozdzielnic dla urządzeń tryskaczowych i niskie napięcie głównego rozdziału są niedozwolone. Skrzynka zaciskowa powinna znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie silnika pompy, jeżeli – w przypadku dwóch źródeł zasilania – kable od rozdzielnic do silnika pompy tryskaczowej znajdują się poza pomieszczeniem pompowni, nie są prowadzone pod ziemią oraz są prowadzone oddzielnie. Do każdego kabla należy podłączyć tylko jedno źródło obciążenia (rozdzielnica, sprzęt itp.). Kable powinny być niepalne i mieć właściwości ogniowe zgodnie z badaniami typu B lub C wg. EN60332. Średnica przewodu powinna wynosić minimum 2,5 mm<sup>2</sup> Cu. Kable wymagane do obsługi urządzenia tryskaczowego powinny być dobrane i ułożone tak, by zapewnić jego funkcjonalność w czasie pożaru.

Kable niepalne mogą być stosowane bez żadnych dalszych wymagań, pod warunkiem że zostaną ułożone w następujący sposób:

- Na głębokości co najmniej 70 cm pod ziemią;
- W podłogach i ścianach wykonanych z materiałów niepalnych z wystarczającym pokryciem, np. w betonie z pokryciem 10 cm;
- W pomieszczeniach pompowni tryskaczowych;
- W pomieszczeniach głównej rozdzielniczej elektrycznej, pod warunkiem że pomieszczenie jest wyposażone w tryskacz lub pomieszczenie chronione jest przez inne automatyczne urządzenia gaśnicze

W przeciwnym wypadku kable powinny spełniać poniższe wymagania:



- Kable o odporności ogniowej E 90 z dodatkowymi testami przeprowadzonymi przez uprawnione organy, zachowujące funkcjonalność pod wpływem działania wody i chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, zainstalowane w następujący sposób:
  - W przestrzeniach nad podwieszanymi sufitami zaraz pod stropem;
  - W zamkniętych szybach i kanałach wykonanych z materiałów niepalnych
  - W korytkach kablowych całkowicie obudowanych materiałem niepalnym

W przypadku kabli o odporności E 90 należy je ułożyć zgodnie z odpowiednią normą.

Dla każdego kabla zatwierdzone mocowania powinny być używane zgodnie z instrukcjami montażu. Tam, gdzie urządzenia tryskaczowe są zasilane dwoma źródłami energii elektrycznej, kable do sterownika należy układać w odległości co najmniej 3 m od siebie.

#### **Główna rozdzielnica elektryczna**

Powinna być umiejscowiona w przestrzeni wydzielonej pożarowo, niesłużącej do innych celów niż zasilanie energią elektryczną. Przyłącza elektryczne w rozdzielnicy nie powinny powodować odłączenia zasilania urządzenia sterującego i sygnalizującego pompy przy odłączaniu innych urządzeń.

Każdy łącznik służący do zasilania pompy urządzenia tryskaczowego powinien mieć nalepkę:

#### **ZASILANIE SILNIKA POMPY TRYSKACZA – W RAZIE POŻARU NIE WYŁĄCZAĆ**

Napis powinien mieć co najmniej 10 mm wysokości barwy białej na czerwonym tle.

### **2.5.6. Sterownik pompy**

Urządzenie sterujące i sygnalizujące pompy powinno:

- Automatycznie uruchamiać silnik po przyjęciu sygnału z łączników ciśnieniowych;
- Umożliwiać ręczne uruchomienie silnika;
- Zapewniać wyłącznie ręczne zatrzymanie silnika.

Urządzenie sterujące i sygnalizujące pompy powinno być wyposażone w amperomierz. W przypadku zastosowania pomp zatapialnych, tabliczka z nazwą i danymi technicznymi pompy powinna być przymocowana do urządzenia sterującego i sygnalizującego pompy.

Z wyłączeniem pomp zatapialnych, urządzenie sterujące i sygnalizujące pompy powinno znajdować się w tym samym pomieszczeniu co silnik elektryczny i pompa.

### **2.5.7. Monitorowanie stanu pracy pompy**

Należy monitorować następujące stany:

- Zasilanie silnika, w przypadku zasilania prądem przemiennym na wszystkich trzech fazach;
- Gotowość pompy do pracy;
- Praca pompy;
- Nieudany rozruch pompy.

Wszystkie monitorowane stany powinny być wizualnie wskazane indywidualnie w pompowni. Praca pompy i alarmy uszkodzeniowe powinny być sygnalizowane również akustycznie i optycznie w miejscu stale obsługiwanym przez odpowiedzialny personel. Sygnalizacja optyczna stanów uszkodzeniowych powinna mieć barwę żółtą. Sygnały akustyczne powinny mieć poziom głośności co najmniej 75 dB i powinno być możliwe ich wyciszenie. Powinno się zapewnić możliwość badania lampek sygnalizacyjnych

### **2.5.8. Przeglądy i czynności kontrolne pomp**

Badanie automatycznego rozruchu pomp powinno obejmować:

- Sprawdzenie zapasu paliwa i oleju silnikowego w silnikach wysokoprężnych diesla;
- Obniżenie ciśnienia wody w urządzeniu rozruchowym, tak aby nastąpiła symulacja warunku automatycznego rozruchu;
- Pomiar i rejestrację ciśnienia w momencie uruchomienia pompy;

- Sprawdzenie ciśnienia oleju w silnikach wysokopiętnych diesla pomp, jak równieŹ przepływu wody chłodzącej w obiegu otwartym.

Badanie moŹliwości ponownego rozruchu silników wysokopiętnych diesla bezpośrednio po badaniu automatycznego rozruchu:

- Silnik powinien pracować przez 20 min lub czas zalecany przez dostawcę. Następnie silnik naleŹy wyłączyć i natychmiast po tym ponownie włączyć za pomocą ręcznego przycisku próbnego rozruchowego;
- NaleŹy sprawdzić poziom wody w obiegu pierwotnym układu chłodzącego pracującego w obiegu zamkniętym.
- Podczas całego badania naleŹy kontrolować ciśnienie oleju (jeŹli zamontowano manometry), temperaturę silnika i przepływ czynnika chłodzącego. NaleŹy sprawdzić węŹe olejowe i wykonać ogólne sprawdzenie w celu wykrycia wycieków paliwa i czynnika chłodzącego oraz nieszczelności w układzie wydechowym.

### 3. Uwagi końcowe

Wszelkie obliczenia parametrów takie jak ciśnienie, wydajność, czas uzupełniania zapasu, powinny zostać wykonane na podstawie rzeczywistych wymagań instalacji przeciwpoŹarowych budynku. Uzupełnianie zapasu wody w zbiorniku powinno być wykonywane w czasie zgodnym z wymaganiami ochrony przeciwpoŹarowej. Dokumentacja oraz realizacja muszą uwzględniać wszystkie aktualnie obowiązujące przepisy prawa, normy i wytyczne CNBOP.

Dokumentacja projektowa zostanie użyta przez Zamawiającego w ramach postępowania prowadzonego na podstawie ustawy z dnia 11 września 2019 roku Prawa zamówień publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1605 z późn. zm.). Z tego powodu dokumentacja projektowa nie moŹe zawierać rozwiązań, które mogą powodować naruszenie przez Zamawiającego postanowień Prawa zamówień publicznych, w tym art. 99-103, w szczególności w taki sposób, Źe przyjęte rozwiązania projektowe utrudniałyby uczciwą konkurencję przy opisywaniu przedmiotu zamówienia w postępowaniu na wykonawstwo robót wykonywanych na podstawie dokumentacji PFU.

### 4. Zestawienie rysunków

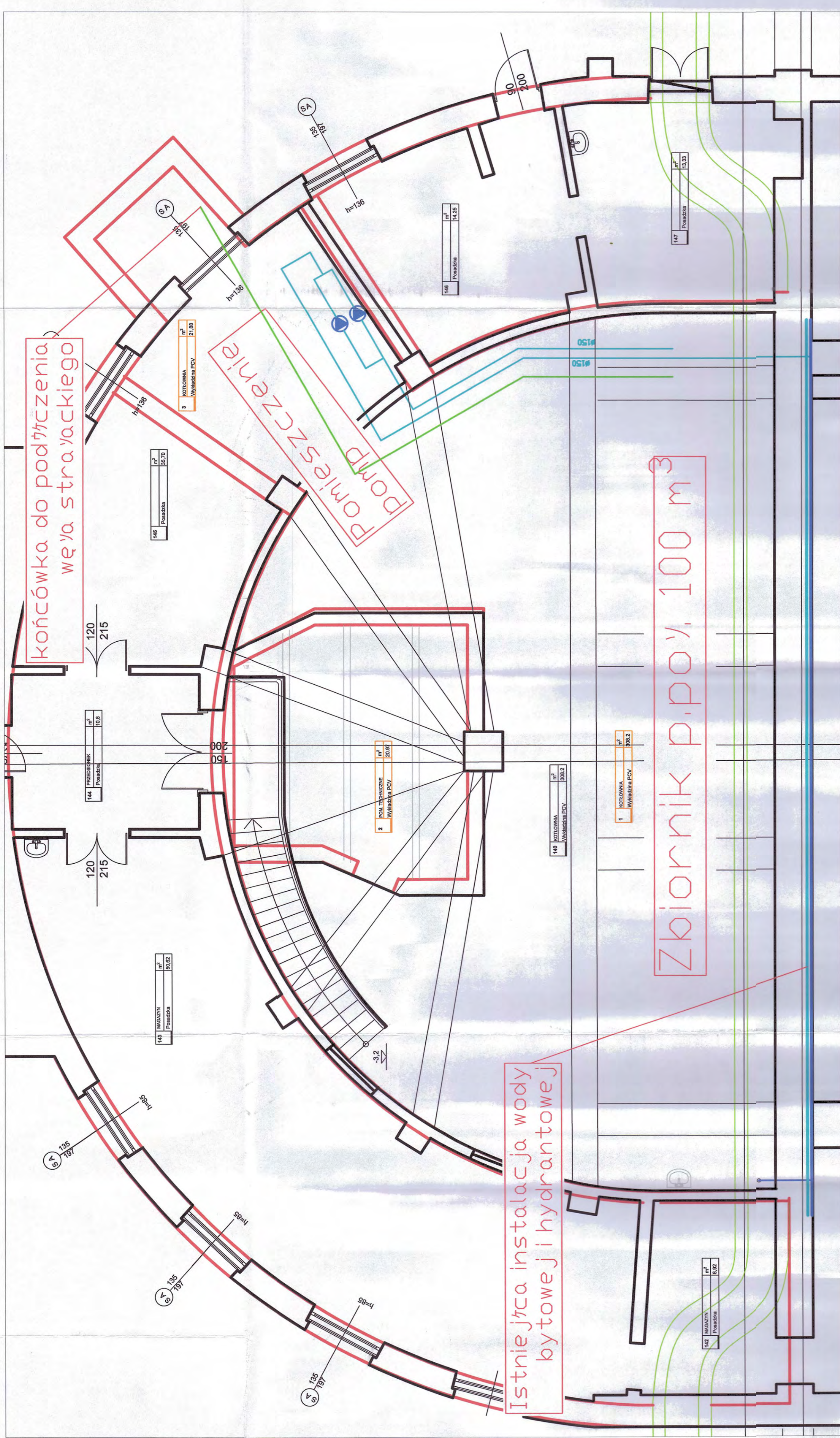
L.p	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	01	Rzut budynku	1:500
2.	02	Rzut pomieszczenia do zabudowy zbiornika i pomp	1:100



The floor plan shows a complex building layout with a central circular atrium. The atrium is highlighted with a red circle and contains a blue line representing a water supply line. Red lines and text labels indicate specific areas and features:

- Pomieszczenie do zabudowy zbiornika i pomp** (Room for tank and pump construction) - located in the top left corner.
- Istniejące instalacje wody bieżącej i hydrantowej** (Existing water supply and fire hydrant installations) - located in the top left corner.
- Zbiornik p.poz. 100 m³** (Fire water tank 100 m³) - located in the central atrium.
- Końcówka do podłączenia węża strażackiego** (Fire hose connection end) - located in the central atrium.
- Pomieszczenie pomp** (Pump room) - located in the bottom left corner.





WYKONAWCA	INWESTOR	PROJEKTOWAŁ	POCZĄTEK	POCZĄTEK	WYKONANIE
CELESTY-HERO ul. Kościuszki 10 01-650 Warszawa Gmina Warszawa 15 41-403 Warszawa REGON: 141610000 REGON: 386666905	Spółka Urzędu Województwa ul. Jagiellońska 25 41-205 Katowice REGON: 141610000 REGON: 386666905	mgr inż. Grzegorz Tuchalski OPRACOWAŁ mgr inż. Daniel Skarup OPRACOWAŁ mgr inż. Lidia Wysocka OPRACOWAŁ	POCZĄTEK POCZĄTEK POCZĄTEK POCZĄTEK	POCZĄTEK POCZĄTEK POCZĄTEK POCZĄTEK	WYKONANIE SU.04233.FWOS/12 SU.04233.FWOS/13 SU.04233.FWOS/13 SU.04233.FWOS/13
TEMAT ZADANIA					
Budowa zbiornika na wodę do celów przeciwpożarowych o pojemności 100 m <sup>3</sup> wraz z pompownią podziemną w budynku Starego Urzędu Województwa w Katowicach					
Krajowy zarząd		Instal. projektowania i zabudowy zbiornika i pomp			
Krajowa ul. Jagiellońska 25					
OT	DATA 12.2025 r.	PRZEBUD A4	MŁA 1:100 02		