

## PROJEKT WYKONAWCZY

### PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

TEMAT:	Zmiana sposobu użytkowania oraz przebudowa istniejącego pomieszczenia technicznego (wentylatorni) w podtrybuniach Stadionu Lekkoatletycznego w Zespole Obiektów Sportowych Białostockiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. 11 Listopada 28 na pomieszczenie techniczne z zestawem hydroforowym
ADRES:	Część działki o nr ew. gr. 1995/3 położona w rejonie ul. 11 Listopada i ul. Wołodyjowskiego (obręb 11, Śródmieście) w Białymstoku.
INWESTOR:	Białostocki Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Włókiennicza 4, 15-465 Białystok
BIURO PROJEKTOWE:	<div> <div> <p><i>SANID Piotr Dziemianowicz</i> ul. Upalna 68/11, 15-668 Białystok <a href="mailto:biuro@sanid.pl">biuro@sanid.pl</a>; tel. 508 289 229</p> </div>  </div>
OBIEKT:	<b>Podtrybunia Stadionu Lekkoatletycznego w Zespole Obiektów Sportowych Białostockiego Ośrodka Sportu i Rekreacji</b>

Branża:		Imię i nazwisko/ nr uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant:	mgr inż. Piotr Dziemianowicz nr uprawnień proj. PDL/0147/POOS/09	

DATA OPRACOWANIA : 25.10. 2021R.

---

Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Zakres opracowania .....	3
1.3. Wewnętrzna instalacja zimnej wody – stan istniejący .....	3
1.4. Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa – stan istniejący .....	4
1.5. Zestaw hydroforowy .....	4
1.6. Przejścia p.poż. istniejących instalacji .....	6
1.7. Wentylacja pomieszczenia .....	6
1.8. Kanalizacja sanitarna .....	6
2. ZESTAWIENIE .....	7
3. RYSUNKI	
Rys. nr IS-01– RZUT I KONDYGNACJI +1,5 - INSTALACJE SANITARNE	- 1:25
Rys. nr IS-02– RZUT I KONDYGNACJI +3,0 - INSTALACJE SANITARNE	- 1:25
Rys. nr IS-03– PRZEKRÓJ A-A	- 1:25
Rys. nr IS-04– INSTALACJA WENTYLACJI POM. I ODWODNIENIA POM.	- 1:25
Rys. nr IS-05– INSTALACJA ODWODNIENIA POM. (ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIE)	- 1:25
Rys. nr IS-06– ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYR.	- 1:100

## **1. OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych opracowania „Zmiana sposobu użytkowania oraz przebudowa istniejącego pomieszczenia technicznego (wentylatorni) w podtrybuniach Stadionu Lekkoatletycznego w Zespole Obiektów Sportowych Białostockiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. 11 Listopada 28 na pomieszczenie techniczne z zestawem hydroforowym”.

### **1.1. Podstawa opracowania**

zlecenie inwestora

umowa zawarta między inwestorem a jednostką projektową

aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500

zagospodarowanie terenu

karty katalogowe urządzeń i armatury

obowiązujące normy i wytyczne

PN-B-02865:1997 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa”

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)

### **1.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji sanitarnych opracowania „Zmiana sposobu użytkowania oraz przebudowa istniejącego pomieszczenia technicznego (wentylatorni) w podtrybuniach Stadionu Lekkoatletycznego w Zespole Obiektów Sportowych Białostockiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. 11 Listopada 28 na pomieszczenie techniczne z zestawem hydroforowym”.

### **1.3. Wewnętrzna instalacja zimnej wody – stan istniejący**

Budynek jest zasilany w wodę z przyłącza wodociągowego z istniejącej sieci wodociągowej usytuowanej ul. Wołodyjowskiego. Przyłącze doprowadzone jest do pomieszczenia w budynku na poziomie 0. Wodomierz główny znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu. Za wodomierzem głównym znajduje się zawór antyskażeniowy. Za układem pomiarowym jest podział na instalację hydrantową oraz instalację bytową. Na wyjściu wody na cele bytowe zamontowany jest zawór pierwszeństwa (woda p.poż. – priorytet działania). Przewody instalacji wody zimnej prowadzone są pod stropem.

Woda zimna z istniejącego przyłącza jest na potrzeby instalacji hydrantowej, bytowej podtrybunia oraz ciepłej wody na potrzeby całego budynku.

**1.4. Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa – stan istniejący**

Do wewnętrznego gaszenia pożaru w strefie podtrybunia przewidziana jest instalacja włączoną w instalację zimnej wody. Do gaszenia pożaru w budynku przewidziano hydranty wyposażone w zawór hydrantowy Ø25mm.

Wydajność zaworu hydrantowego Ø25mm – 1,0 dm<sup>3</sup>/s.

Minimalne ciśnienie wypływu przed hydrantem – 0,20 MPa.

Wymagana wydajność instalacji p.poż.

Hydranty wew.2szt	2x1,0l/s	2	dm <sup>3</sup> /s
DN25		7,2	m <sup>3</sup> /h

Rury do hydrantów wykonane z rur ze stali ocynkowanej.

**1.5. Zestaw hydroforowy**

Na potrzeby bytowe i p.poż. budynku w pomieszczeniu hydroforni projektuje się zestaw hydroforowy.

Wydajność zestawu: Q = 4,61 l/s

Wymagane ciśnienie za zestawem: H = 4,5 bar

Ciśnienie w sieci wodociągowej: 2,0 bar

Zestaw hydroforowy:

- Ilość pomp w zestawie: 3 szt.
- Łączna moc zainstalowana:  $n = 3 \times 1,1 \text{ kW} = 3,3 \text{ kW}$  (3x400V)
- Silnik chłodzony pompowaną cieczą
- Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy przetwornicą częstotliwości
- Ilość przetwornic częstotliwości: 3 szt. z automatycznym testowaniem pomp przez obejście testujące
- Praca pomp: przemienna
- Przyłącza gwintowane: fi 65 / PN10, obejście testujące: dn 32 / PN10
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- Wykonanie materiałowe zestawu: stal nierdzewna w gatunku 1.4301

Zestawy pompowe wyposażony jest w trzy pompy trójfazowe o mocy 1,1 kW każda przystosowane do współpracy z przetwornicą częstotliwości, pozwalającą na płynną regulację oraz wyeliminowanie uderzeń hydraulicznych.

Dodatkowo zestaw wyposażony jest w moduł obejścia testującego wyposażony w zawór z siłownikiem elektrycznym oraz wodomierz z nadajnikiem impulsów podłączonym do sterownika

zestawu (obejście testujące służy do automatycznego samotestowania pomp zestawu w cyklu czasowym; procedura ta pozwala na utrzymanie pomp zestawu w sprawności ruchowej oraz pewne uruchomienie pomp w chwili rozbioru ppoż).

Sterowanie zestawem odbywa się będzie poprzez rozdzielnię zasilającą – sterującą SZH (zgodnie z PN-EN 60529:2003) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo.

Układ sterowniczy realizować będzie następujące funkcje dla zestawu pomp:

- załączać i wyłączać pompy w zależności od ciśnienia na tłoczeniu oraz prędkości obrotowej pomp;
- przechodzić przy braku rozbioru lub małych rozbiorach w tryb tzw. usypiania przetwornicy częstotliwości;
- realizować przemienną pracę pomp;
- automatycznie załączać kolejną sprawną pompę w przypadku awarii jednej z nich;
- posiada możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie;
- posiada możliwość ograniczenia ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych;
- przesuwać rozruchy pomp w czasie;
- blokować załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykryje awarię;
- automatycznie testuje pompy zestawu przez moduł obejścia z zaworem z siłownikiem elektrycznym i wodomierzem impulsowym w cyklu czasowym poprzez sterownik w szafie zestawu, testowanie jest zsynchronizowane z pracą pomp eliminujące konieczność obsługi procedury testowania pomp. Sterownik zestawu automatycznie otwiera zawór z siłownikiem elektrycznym i niezależnie od ciśnienia wymusza załączenie pompy i sprawdza poprawność pracy tej pompy. Procedura testowania odbywa się w czasie ściśle określonym przez sterownik. Zastosowany wodomierz z nadajnikiem impulsów na zintegrowanym obejściu testującym, przesyła do sterownika szafy informację o przepływie podczas funkcji testowania pomp. Spadek przepływu poniżej ustalonego poziomu  $Q_{min}$ , sterownik interpretuje jako awarię i wyświetla informację na panelu.
- odcina wodę na instalacji bytowej, po wykryciu przepływu przez czujnik przepływu zamontowany na instalacji hydrantowej;
- wyłączać pompy zestawu przy przekroczeniu ciśnienia granicznego w instalacji;

- zapewnienia kontynuowania procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy zestawu w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu;
- zabezpiecza pompy przed pracą „na sucho”.

Odcinek rury od istniejącej instalacji wody zimnej do zestawu hydroforowego oraz odcinki od zestawu hydroforowego do istniejącej instalacji wody zimnej i hydrantowej należy wykonać z rur ze stali ocynkowanej.

#### **1.6. Przejścia p.poż. istniejących instalacji**

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego istniejącymi rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną Ei120.

Przy przejściach przewodów wentylacyjnych przez przegrody należy zamontować klapy p.poż. EIS120. Wentylator wyciągowy należy obudować matami do przewodów okrągłych w klasie EI60.

#### **1.7. Wentylacja pomieszczenia**

Projektuje się nawiewnik okienny w ramie istniejącego okna o wydajności 30m<sup>3</sup>/h. Przejście przez obudowę okna za pomocą zaworu nawiewnego odcinającego EI120. Wywiew za pomocą zaworu wywiewnego do pomieszczenia sąsiadującego z pomieszczeniem objętym opracowaniem.

#### **1.8. Kanalizacja sanitarna**

W pomieszczeniu projektuje się wpust podłogowy DN50 z suchym syfonem jako zabezpieczenie przed zalaniem pomieszczenia. Włączenie do istniejącego leżaka kanalizacji sanitarnej pod posadzką pomieszczenia. Odcinek od wpustu do istniejącego leżaka wykonać z rur PVC LITE SN8.

## 2. ZESTAWIENIE

Ozn.	Nazwa elementu	Ilość	Ilość
1	Zestaw hydroforowy naścienny Q=4,61l/s; H=3bar, 3 pompy; 400V; 3,3kW; 10,5A + automatyka	1	kpl.
2	Zawór odcinający kulowy DN50	1	szt.
3	Zawór odcinający kulowy DN80	4	szt.
4	Zawór bezpieczeństwa 6bar 1"	1	szt.
5	Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200 DN80	10	mb
6	Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200 DN50	5	mb
7	Wpust podłogowy DN50 z suchym syfonem	1	szt.
8	Rura kanalizacyjna PVC LITE SN8 Ø75	2	mb
9	Kłapa p.poż. 400x250mm EIS120	2	szt.
10	Kłapa p.poż. 200x200mm EIS120	1	szt.
11	Redukcja PRV 400x250-Ø200	1	szt.
12	Mata ognioodporna do kanałów okrągłych	1	m <sup>2</sup>
13	Zawór p.poż. odcinający Ø125 mechanizm sprężynowy	2	szt.
14	Nawiewnik okienny V=30m <sup>3</sup> /h	1	szt.