

Spis treści

1. INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE	3
1 WSTĘP	3
1.1 Zakres opracowania.....	3
2 INSTALACJA WODY	3
2.1 Instalacja wody zimnej	3
2.2 Instalacja wody przeciwpożarowej	4
2.3 Instalacja wody ciepłej	5
3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
5 INFORMACJA BIOZ.....	8

SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut przyziemia – instalacja wody	IS-01
2. Rzut piętra – instalacja wody	IS-02
3. Rzut przyziemia – kanalizacja sanitarna	IS-03
4. Rzut piętra – kanalizacja sanitarna	IS-04
5. Rzut dachu – podciśnieniowe odwodnienie dachu	IS-05
6. Aksonometria instalacji wody	IS-06
7. Aksonometria instalacji wody p.poż.	IS-07
8. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. I	IS-08
9. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. II	IS-09
10. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. III	IS-10
11. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. IV	IS-11
12. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej	IS-12

1. INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE

Instalacja może być realizowana jedynie na podstawie projektu wykonawczego. Projekty muszą być zgodne z niniejszym Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz obowiązującymi przepisami, normami i wymaganiami (warunkami technicznymi).

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami Technicznymi Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji
- Polskimi Normami
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

1 WSTĘP

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
- instalacja wody p.poż.
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacja podciśnieniowego odwodnienia dachu

2 INSTALACJA WODY

2.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Doprowadzenie wody do budynku projektuje się do wymiennikowni oraz szatni. Zestaw wodomierzowy wg projektu przyłącza. Projektuje się wspólne doprowadzenie wody na cele p.poż. i socjalno – bytowe. Za odgałęzieniem wody do celów p.poż. (na instalacji wody zimnej) należy wykonać zawór elektromagnetyczny odcinający wypływ wody w przypadku spadku ciśnienia wody podczas pożaru.

Z uwagi na wspólne zasilanie instalacji wody do celów socjalno – bytowych oraz p.poż. na przyłączach wody w odległości 1,0 m od budynku należy wykonać złączkę PE-stal oraz wykonać doprowadzenie wody do budynku rurą stalową. Rozprowadzenie wody zimnej oraz podłączenia do urządzeń sanitarnych w poszczególnych modułach sanitarnych wykonać z wielowarstwowych, np. firmy TECE lub równoważnych. Na podejściach do każdego węzła zamontować zawory odcinające kulowe.

Na umywalkach i zlewozmywakach montować baterie jednouchwytowe, stojące z uszczelnieniem ceramicznym. W pomieszczeniu porządkowym należy zamontować ceramiczny zlew na wys. 45 cm od posadzki.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poż. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT lub równoważne posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o własnościach p.poż. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych uchwytów do rur.

Całość instalacji zaizolować otuliną przeciwroszeniowo kauczukową. Całość instalacji poddać próbie na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego.

Obliczenia dla wody zimnej

Przepływ obliczeniowy w instalacji wody zimnej wg PN-92/B-01706 wyliczono ze wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm³/s wg PN-92/B-01706

umywalki 68 x 0,07 = 4,76 dm³/s

ustępy 44 x 0,13 = 5,72 dm³/s

natrysk 25 x 0,15 = 3,75 dm³/s

zlew 9 x 0,07 = 0,63 dm³/s

zmywarka 2 x 0,15 = 0,30 dm³/s

$$q_n = 15,16 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowity przepływ obliczeniowy wynosi 2,18 dm³/s = 7,85 m³/h.

2.2 INSTALACJA WODY PRZECIWPOŻAROWEJ

Instalacja hydrantowa w budynku zasilana będzie z zewnętrznej instalacji wodociągowej wspólnym rurociągiem z wodą na cele socjalno – bytowej.

Na instalacji wody p.poż. należy zainstalować zawór antyskażeniowy zabezpieczający sieć i instalację wody pitnej przed wtórnym skażeniem za pomocą zaworu antyskażeniowego typ EA (np.SOCLA-Danfoss, Honeywell) Zawór zainstalować zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200. Mocowanie przewodów przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Ze względu na rozszerzenie na całej długości rurociąg należy zaizolować przeciwroszeniowo otuliną kauczukową.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano hydranty ściennie DN 25 mm z wężem półsztywnym o wydajności 1 dm³/s każdy oraz hydrant D 52 z wężem płaskoskładanym. Zawór hydrantu wewnętrznego powinien być umieszczony na wys. 1,35 m nad posadzką.

Całkowite zapotrzebowanie wody na cele p.poż. przy 2 czynnych hydrantach DN25 i jednym DN52 wynosi 2,5 dm³/s.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poż. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT lub równoważne posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o własnościach p.poż. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych uchwytów do rur. Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 109 poz. 719 z 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

2.3 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobnikach zlokalizowanym w wymiennikowni. Podgrzewana będzie do temperatury $+60^{\circ}\text{C}$ oraz dodatkowo instalacja ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C . Okresową dezynfekcję należy przeprowadzać po uzgodnieniu z użytkownikiem hali w okresach jej nieużytkowania.

Instalację wody w wymiennikowni należy wykonać z rur stalowych. Projekt wymiennikowni i instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej wg odrębnego opracowania.

- Ciepła woda doprowadzona będzie do węzłów sanitarnych i pom. socjalnych. Instalację ciepłej wody należy wykonać z instalacją wody cyrkulacyjnej w celu zapewnienia natychmiastowego wypływu ciepłej wody w miejscach poboru. Na przewodzie cyrkulacyjnym zamontować pompę cyrkulacyjną z zegarem sterującym. Założono temperaturę w punktach czerpalnych równą 55° . Całość instalacji wykonać w systemie z rur wielowarstwowych, np. TECE. Łączenie rur poprzez złączki zaciskowe. Przy każdym odgałęzieniu od pionu należy dać punkt stały. Rurociągi izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej grubości zgodnej z Dz.U. 2015 poz. 1422.

Tabela Projektowana grubość izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W}/(\text{m K})$ dla temp 40°C) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Na podejściach do każdego węzła zamontować zawory odcinające kulowe, a na rurociągu wody cyrkulacyjnej dodatkowo zawory termostatyczne ograniczające przepływ wody cyrkulacyjnej MTCV typ B.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poz. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o właściwościach p.poz.

Całość instalacji poddać próbie na ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego.

3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki z urządzeń sanitarnych z budynku należy odprowadzić do przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania.

W budynkach przewidziano piony odpowietrzające, półpiony zakończone zaworami napowietrzającymi, podejścia pod urządzenia oraz przewody poziome łączące budynek z siecią zewnętrzną. Na dachu należy wykonać wywiewki ceramiczne.

Kanalizację nad poziomem $\pm 0,00$ wykonać z rur PVC – kanalizacyjnych wewnętrznych. Przewody podwieszane pod stronem piwnicy przewidziano z rur PVC – kanalizacyjnych wewnętrznych.

Kanalizację pod poziomem $\pm 0,00$ wykonać z rur PVC typ ciężki „S”.

W wymiennikowni należy wykonać studnię schładzającą.

Przybory sanitarne zamontować na normatywnych wysokościach. Podłączenia wykonać z PCV.

4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z odwodnienia dachu hali oraz biura należy odprowadzić do kanalizacji na terenie inwestycji przy pomocy podciśnieniowego systemu odwadniania PLUVIA firmy GEBERIT.

Na dachu hali przyjęto wpusty dachowe Pluvia o średnicy d56mm. Wszystkie wpusty należy wyposażyć w podgrzewacze o mocy 10W, zasilane prądem 230V.

Ilość wód opadowych z podciśnieniowego odwodnienia dachu:

$q = 300$ [l/s ha] – miarodajne natężenie deszczu dla dachu

$\psi = 0,80$ współczynnik spływu dla dachów

$F =$ – powierzchnia zlewni

$F_A = 5\,009,20$ m² – dach

Q – obliczeniowy spływ powierzchniowy [dm³ / s]

$$Q = F \cdot \psi \cdot q [dm^3 / s]$$

Stąd $Q = 120,22$ dm³/s

Podciśnieniowe odwodnienie dachu – informacje ogólne

Instalacja podstawowa odwodnienia dachu składa się z wpustów Pluvia d56mm, wyposażonych w podgrzewacz wpustu 230V. Rurociągi poziome należy ogrzewać w zakresie temperatur zewnętrznych - 5°C - +5°C oraz mocować z użyciem systemowego mocowania na szynie. Należy zaizolować rurociągi otuliną termiczną – przeciwwoszeniową z pianki polietylenowej o gr. 10mm.

Rurociąg prowadzony po zewnętrznej ścianie budynku należy zaizolować rurociągi otuliną termiczną – przeciwwoszeniową z pianki polietylenowej o gr. 40mm. Po otuliną należy zamontować kabel grzejny Devi Pipeguard 10W. Wzdłuż rurociągów należy zamontować podwójnie kabel grzejny na całej długości.

Rozmieszczenie wpustów zgodnie z rzutem dachu. Przewody należy wykonać z rur polietylenowych wysokiej gęstości Geberit HDPE zgodnych z PN-EN 1519-1, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Rury powinny być poddawane procesowi odpuszczania, a materiał zawierać 2% dodatek sadzy.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody ogniowe (stropy) należy realizować przy zastosowaniu przejść ognioszczelnych o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody. Tuleje ogniochronne należy mocować do elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie pion systemu podciśnieniowego Pluvia kończą się na poziomie posadzki.

Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność.

Przewody powinny wytrzymać najwyższe ciśnienie statyczne, pod którym będą pracować w obiektach.

Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania oraz zasadami montażu rur Geberit HDPE, zawartymi w „Systemy kanalizacyjne Geberit. Podręcznik użytkownika.”

Całość instalacji wykonać wg projektu wykonawczego.

Przelewy awaryjne ujęte zostały w projekcie architektonicznym.

5 INFORMACJA BIOZ

Przewidywane zagrożenia

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym,
- upadek z wysokości

Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace montażowe przy instalacjach wod-kan są częścią robót budowy:

„Projekt hali sportowo – widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Zarzecze 26, Suwałki”

Zakres robót:

- wykonanie kanalizacji podposadzkowej
- wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.
- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany i stropy.

Bezpieczne wykonawstwo robót:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz.93),
- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN -1717:2003 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
- PN-EN 1401 – Rury kanalizacyjne z PVC
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne,
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.
- Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.
- Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy.
- Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.
- Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

- Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem (przewierty otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.
- Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu (przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).
- W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych , w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować nie mniej niż 6m.

Projektant
mgr inż. Monika Totoś

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW


Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ					
1.	Rury stalowe ocynkowane k=1,5 DN20 DN40 DN50 DN80	PN-H-74200:1998	mb	10 10 21 10	
2.	Rury wielowarstwowe 17x2,75 21x3,45 26x4,0 32x4,0 40x4,0 50x4,5 63x6,0	TECE lub równoważne	mb	700 120 180 190 160 110 10	
3.	Kształtki wg obmiaru				
4.	Otulina do izolowania ciepłochronnego rurociągów zgodna z Dz.U poz. 1422 z póź. zmianami		mb		Woda zimna, ciepła i cyrkulacyjna wg obmiaru
5.	Zawór kulowy do wody zimnej i ciepłej PN = 1,0 MPa gwintowany DN80 DN50 DN32 DN 25 DN 20 DN 15		szt.	1 1 2 8 9 16	
6.	Uchwyty dla rur	Wg obmiaru			
7.	Wodomierz do wody zimnej JS2,5		szt.	2	
8.	Wodomierz do wody ciepłej JS2,5		szt.	2	
9.	Zawór elektromagnetyczny DN50		szt.	1	
10.	Zawór MTCV B DN15			5	
11.	Bateria umywalkowa czasowa		szt.	59	

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

12.	Bateria umywalkowa elektroniczna		szt.	9	
13.	Zawór ze złączką do węża DN 15		szt.	11	
14.	Bateria zlewozmywakowa stojąca – zlew gospodarczy		szt.	3	
15.	Bateria zlewozmywakowa stojąca		szt.	9	
16.	Bateria natryskowa ścienna z słuchawką natryskową N1+N2		szt.	25	
17.	Spluczka podtynkowa Geberit ze stelażem Geberit Duofix do WC	GEBERIT lub równoważne	szt.	35	
18.	Przycisk splukujący Geberit uruchomiany z przodu	GEBERIT lub równoważne	szt.	35	
19.	Pneumatyczny zawór splukujący do pisuaru ręczny	GEBERIT lub równoważne	szt.	21	
20.	Stelaż do montowania umywalek Geberit Duofix	GEBERIT lub równoważne	szt.	68	
21.	Przejścia p.poż. Kołnierz Promatstop- Uni Collar lub równoważna				Wg obmiaru
22.	Przejście p.poż. przez ściany p.poż. - zaprawa ogniochronna Promatstop MGIII - masa ogniochronna Promatstop - Coating lub równoważna				Wg obmiaru

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA SANITARNA					
1.	Rury kanalizacyjne PVC-U klasy S Φ160x4,7 Φ110x3,2	WAVIN lub równoważne	mb	125 110	
2.	Rura ochronna Φ250		mb	6	
3.	Piony i półpiony Φ 110 Φ75 Φ 50	WAVIN lub równoważne	mb	217 11 24	
4.	Rury kanalizacyjne – kanalizacja wewnętrzna – rury kielichowe Φ 110 Φ 75 Φ 50	WAVIN lub równoważne	mb	30 37 85	
5.	Czyszczak	WAVIN lub równoważne	szt	28	

Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzeczce 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzeczce 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

	Φ 110 Φ 75 Φ 50			5 10	
6.	Rura wywiewna kompletna z dołącznikiem i daszkiem ochronnym Φ110/160	WAVIN lub równoważne	szt.	14	
7.	Zawór powietrzny Maxi Vent Φ50 Φ75 Φ110	WAVIN lub równoważne	szt.	8 5 6	
8.	Kształtki	wg obmiaru			
9.	Syfon umywalkowy		szt.	59	
10.	Syfon umywalkowy – umywalka dla niepełnosprawnych		szt.	9	
11.	Syfon zlewozmywakowy - zlewozmywak jednokomorowy		szt.	3	
12.	Syfon zlewozmywakowy -zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem		szt.	3	
13.	Syfon zlewozmywakowy - zlew gospodarczy ZL3		szt.	3	
14.	Zestaw odpływowy z syfonem do kabin natryskowych		szt.	1	
15.	Wpust podłogowy z kratką ze stali chromoniklowej d _n 50		szt.	16	
16.	Wpust podłogowy z kratką ze stali chromoniklowej d _n 100		szt.	1	
17.	Odwodnienie liniowe przy natryskach		mb	23	
18.	Umywalka 50cm 		szt.	42	
19.	Umywalka dla niepełnosprawnych 65cm		szt.	9	




Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

				
20.	<p>Umywalka 45cm</p> 		szt.	13
21.	<p>Umywalka 60cm</p> 		szt.	3


Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

22.	Umywalka 55cm 		szt.	1	
23.	Zlewozmywak jednokomorowy ZL1		szt.	3	
24.	Zlew jednokomorowy z ociekaczem ZL2		szt.	3	
25.	Zlew gospodarczy ZL3		szt.	3	
26.	Miski ustępowe 54cm 		szt.	42	
27.	Deska sedesowa z tworzywa Duroplast 270x480x390mm		szt.	42	

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

					
28.	<p>Miski ustępowe 70x35x34cm</p>  		szt.	2	
29.	<p>Deska sedesowa 450x405x60mm</p> 		szt.	2	
30.	<p>Pisuar 265x300x520mm</p>		szt.	21	

Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

					
31.	Kabina natryskowa		szt.	1	
32.	Rury z PP – odprowadzenie kroplin Ø 32		mb	76	
33.	Studnia schładzająca		szt.	1	
34.	Przejścia p.poż. Kołnierz Promatstop- Uni Collar	PROMAT			Wg obmiaru

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
INSTALACJA WODY P.POŻ.					
1	Hydrant wewnętrzny DN52 z wężem 20+20m		szt.	1	
	Hydrant wewnętrzny DN52 z wężem 30m		szt.	18	
2	Rura stalowa ocynkowana gwintowana ze szwem DN50	PN-/H-74200:1998	mb	250	
3	Rura stalowa ocynkowana gwintowana ze szwem DN25	PN-/H-74200:1998	mb	75	
4	Zawór kulowy odcinający DN80 DN50 DN25		szt.	1 7 18	
5	Zawór elektromagnetyczny DN50		szt.	2	
	Zawór antyskażeniowy EA DN50		szt.	2	
	Filtr siatkowy DN50		szt.	2	
7	Tuleja kołnierzowa DN50/Ø63		szt.	1	
8	Przejście szczelne dla rury DN50		szt.	1	

Projekt hali sportowo-widowskiej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

12	Otulina do izolowania ciepłochronnego rurociągów z pianki z Dz. U. poz. 1422				Wg obmiaru
			mb		

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA DESZCZOWA – INSTALACJA PROWADZONA W ZIEMI					
1.	Rura kanalizacyjna HDPE PE100 SDR17 Φ250x14,8 Φ110x6,6		mb	1 40	
2.	Studnia tworzywowa z włazem żeliwnym		szt.	1	
3.	Wpust do dachu odwróconego z rusztem żeliwnym na planie koła		szt.	4	
4.	Rewizja Φ110		szt.	1	

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA DESZCZOWA – SYSTEM ODWODNIENIA PLUVIA wg zestawienia producenta					

Spis treści

1. INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE	3
1 WSTĘP	3
1.1 Zakres opracowania.....	3
2 INSTALACJA WODY	3
2.1 Instalacja wody zimnej	3
2.2 Instalacja wody przeciwpożarowej	4
2.3 Instalacja wody ciepłej	5
3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
5 INFORMACJA BIOZ.....	8

SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut przyziemia – instalacja wody	IS-01
2. Rzut piętra – instalacja wody	IS-02
3. Rzut przyziemia – kanalizacja sanitarna	IS-03
4. Rzut piętra – kanalizacja sanitarna	IS-04
5. Rzut dachu – podciśnieniowe odwodnienie dachu	IS-05
6. Aksonometria instalacji wody	IS-06
7. Aksonometria instalacji wody p.poż.	IS-07
8. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. I	IS-08
9. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. II	IS-09
10. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. III	IS-10
11. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej – cz. IV	IS-11
12. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej	IS-12

1. INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE

Instalacja może być realizowana jedynie na podstawie projektu wykonawczego. Projekty muszą być zgodne z niniejszym Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz obowiązującymi przepisami, normami i wymaganiami (warunkami technicznymi).

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami Technicznymi Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji
- Polskimi Normami
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

1 WSTĘP

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej
- instalacja wody p.poż.
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacja podciśnieniowego odwodnienia dachu

2 INSTALACJA WODY

2.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Doprowadzenie wody do budynku projektuje się do wymiennikowni oraz szatni. Zestaw wodomierzowy wg projektu przyłącza. Projektuje się wspólne doprowadzenie wody na cele p.poż. i socjalno – bytowe. Za odgałęzieniem wody do celów p.poż. (na instalacji wody zimnej) należy wykonać zawór elektromagnetyczny odcinający wypływ wody w przypadku spadku ciśnienia wody podczas pożaru.

Z uwagi na wspólne zasilanie instalacji wody do celów socjalno – bytowych oraz p.poż. na przyłączach wody w odległości 1,0 m od budynku należy wykonać złączkę PE-stal oraz wykonać doprowadzenie wody do budynku rurą stalową. Rozprowadzenie wody zimnej oraz podłączenia do urządzeń sanitarnych w poszczególnych modułach sanitarnych wykonać z wielowarstwowych, np. firmy TECE lub równoważnych. Na podejściach do każdego węzła zamontować zawory odcinające kulowe.

Na umywalkach i zlewozmywakach montować baterie jednouchwytowe, stojące z uszczelnieniem ceramicznym. W pomieszczeniu porządkowym należy zamontować ceramiczny zlew na wys. 45 cm od posadzki.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poż. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT lub równoważne posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o własnościach p.poż. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych uchwytów do rur.

Całość instalacji zaizolować otuliną przeciwroszeniowo kauczukową. Całość instalacji poddać próbie na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego.

Obliczenia dla wody zimnej

Przepływ obliczeniowy w instalacji wody zimnej wg PN-92/B-01706 wyliczono ze wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm^3/s wg PN-92/B-01706

umywalki $68 \times 0,07 = 4,76 dm^3/s$

ustępy $44 \times 0,13 = 5,72 dm^3/s$

natrysk $25 \times 0,15 = 3,75 dm^3/s$

zlew $9 \times 0,07 = 0,63 dm^3/s$

zmywarka $2 \times 0,15 = 0,30 dm^3/s$

$$q_n = 15,16 dm^3/s$$

Całkowity przepływ obliczeniowy wynosi $2,18 dm^3/s = 7,85 m^3/h$.

2.2 INSTALACJA WODY PRZECIWPOŻAROWEJ

Instalacja hydrantowa w budynku zasilana będzie z zewnętrznej instalacji wodociągowej wspólnym rurociągiem z wodą na cele socjalno – bytowej.

Na instalacji wody p.poż. należy zainstalować zawór antyskażeniowy zabezpieczający sieć i instalację wody pitnej przed wtórnym skażeniem za pomocą zaworu antyskażeniowego typ EA (np.SOCLA-Danfoss, Honeywell) Zawór zainstalować zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200. Mocowanie przewodów przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Ze względu na rozszerzenie na całej długości rurociąg należy zaizolować przeciwroszeniowo otuliną kauczukową.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano hydranty ściennie DN 25 mm z wężem półsztywnym o wydajności $1 dm^3/s$ każdy oraz hydrant D 52 z wężem płaskoskładanym. Zawór hydrantu wewnętrznego powinien być umieszczony na wys. 1,35 m nad posadzką.

Całkowite zapotrzebowanie wody na cele p.poż. przy 2 czynnych hydrantach DN25 i jednym DN52 wynosi $2,5 dm^3/s$.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poż. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT lub równoważne posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o własnościach p.poż. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych uchwytów do rur. Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 109 poz. 719 z 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

2.3 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobnikach zlokalizowanym w wymiennikowni. Podgrzewana będzie do temperatury $+60^{\circ}\text{C}$ oraz dodatkowo instalacja ciepłej wody powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C . Okresową dezynfekcję należy przeprowadzać po uzgodnieniu z użytkownikiem hali w okresach jej nieużytkowania.

Instalację wody w wymiennikowni należy wykonać z rur stalowych. Projekt wymiennikowni i instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej wg odrębnego opracowania.

- Ciepła woda doprowadzona będzie do węzłów sanitarnych i pom. socjalnych. Instalację ciepłej wody należy wykonać z instalacją wody cyrkulacyjnej w celu zapewnienia natychmiastowego wypływu ciepłej wody w miejscach poboru. Na przewodzie cyrkulacyjnym zamontować pompę cyrkulacyjną z zegarem sterującym. Założono temperaturę w punktach czerpalnych równą 55° . Całość instalacji wykonać w systemie z rur wielowarstwowych, np. TECE. Łączenie rur poprzez złączki zaciskowe. Przy każdym odgałęzieniu od pionu należy dać punkt stały. Rurociągi izolować termicznie otuliną z wełny mineralnej grubości zgodnej z Dz.U. 2015 poz. 1422.

Tabela Projektowana grubość izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W}/(\text{m K})$ dla temp 40°C) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Na podejściach do każdego węzła zamontować zawory odcinające kulowe, a na rurociągu wody cyrkulacyjnej dodatkowo zawory termostatyczne ograniczające przepływ wody cyrkulacyjnej MTCV typ B.

Przejścia rur przez ściany oddzielenia p.poz. wykonać jako ognioszczelne. Do wykonania zastosować materiały firmy PROMAT posiadające świadectwo dopuszczenia ITB, względnie uszczelnić silikonem o właściwościach p.poz.

Całość instalacji poddać próbie na ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego.

3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki z urządzeń sanitarnych z budynku należy odprowadzić do przyłącza kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania.

W budynkach przewidziano piony odpowietrzające, półpiony zakończone zaworami napowietrzającymi, podejścia pod urządzenia oraz przewody poziome łączące budynek z siecią zewnętrzną. Na dachu należy wykonać wywiewki ceramiczne.

Kanalizację nad poziomem $\pm 0,00$ wykonać z rur PVC – kanalizacyjnych wewnętrznych. Przewody podwieszane pod stronem piwnicy przewidziano z rur PVC – kanalizacyjnych wewnętrznych.

Kanalizację pod poziomem $\pm 0,00$ wykonać z rur PVC typ ciężki „S”.

W wymiennikowni należy wykonać studnię schładzającą.

Przybory sanitarne zamontować na normatywnych wysokościach. Podłączenia wykonać z PCV.

4 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z odwodnienia dachu hali oraz biura należy odprowadzić do kanalizacji na terenie inwestycji przy pomocy podciśnieniowego systemu odwadniania PLUVIA firmy GEBERIT.

Na dachu hali przyjęto wpusty dachowe Pluvia o średnicy d56mm. Wszystkie wpusty należy wyposażyć w podgrzewacze o mocy 10W, zasilane prądem 230V.

Ilość wód opadowych z podciśnieniowego odwodnienia dachu:

$q = 300$ [l/s ha] – miarodajne natężenie deszczu dla dachu

$\psi = 0,80$ współczynnik spływu dla dachów

$F =$ – powierzchnia zlewni

$F_A = 5\,009,20$ m² – dach

Q – obliczeniowy spływ powierzchniowy [dm³ / s]

$$Q = F \cdot \psi \cdot q [dm^3 / s]$$

Stąd $Q = 120,22$ dm³/s

Podciśnieniowe odwodnienie dachu – informacje ogólne

Instalacja podstawowa odwodnienia dachu składa się z wpustów Pluvia d56mm, wyposażonych w podgrzewacz wpustu 230V. Rurociągi poziome należy ogrzewać w zakresie temperatur zewnętrznych - 5°C - +5°C oraz mocować z użyciem systemowego mocowania na szynie. Należy zaizolować ruropięty otuliną termiczną – przeciwwoszeniową z pianki polietylenowej o gr. 10mm.

Rurociąg prowadzony po zewnętrznej ścianie budynku należy zaizolować ruropięty otuliną termiczną – przeciwwoszeniową z pianki polietylenowej o gr. 40mm. Po otulinie należy zamontować kabel grzejny Devi Pipeguard 10W. Wzdłuż ruropięty należy zamontować podwójnie kabel grzejny na całej długości.

Rozmieszczenie wpustów zgodnie z rzutem dachu. Przewody należy wykonać z rur polietylenowych wysokiej gęstości Geberit HDPE zgodnych z PN-EN 1519-1, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Rury powinny być poddawane procesowi odpuszczania, a materiał zawierać 2% dodatek sadzy.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Projekt hali sportowo-widowskiej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody ogniowe (stropy) należy realizować przy zastosowaniu przejść ognioszczelnych o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody. Tuleje ogniochronne należy mocować do elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie piony systemu podciśnieniowego Pluvia kończą się na poziomie posadzki.

Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność.

Przewody powinny wytrzymać najwyższe ciśnienie statyczne, pod którym będą pracować w obiektach.

Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania oraz zasadami montażu rur Geberit HDPE, zawartymi w „Systemy kanalizacyjne Geberit. Podręcznik użytkownika.”

Całość instalacji wykonać wg projektu wykonawczego.

Przelewy awaryjne ujęte zostały w projekcie architektonicznym.

5 INFORMACJA BIOZ

Przewidywane zagrożenia

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym,
- upadek z wysokości

Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace montażowe przy instalacjach wod-kan są częścią robót budowy:

„Projekt hali sportowo – widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Zarzecze 26, Suwałki”
Zakres robót:

- wykonanie kanalizacji podposadzkowej
- wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej i p.poż.
- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany i stropy.

Bezpieczne wykonawstwo robót:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II
- „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz.93),
- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN -1717:2003 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
- PN-EN 1401 – Rury kanalizacyjne z PVC
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne,
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.
- Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.
- Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy.
- Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.
- Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Projekt hali sportowo-widowskiej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

- Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem (przewierty otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.
- Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu (przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).
- W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych , w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować nie mniej niż 6m.

Projektant
mgr inż. Monika Totoś

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW


Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ					
1.	Rury stalowe ocynkowane k=1,5 DN20 DN40 DN50 DN80	PN-H-74200:1998	mb	10 10 21 10	
2.	Rury wielowarstwowe 17x2,75 21x3,45 26x4,0 32x4,0 40x4,0 50x4,5 63x6,0	TECE lub równoważne	mb	700 120 180 190 160 110 10	
3.	Kształtki wg obmiaru				
4.	Otulina do izolowania ciepłochronnego rurociągów zgodna z Dz.U poz. 1422 z póź. zmianami		mb		Woda zimna, ciepła i cyrkulacyjna wg obmiaru
5.	Zawór kulowy do wody zimnej i ciepłej PN = 1,0 MPa gwintowany DN80 DN50 DN32 DN 25 DN 20 DN 15		szt.	1 1 2 8 9 16	
6.	Uchwyty dla rur	Wg obmiaru			
7.	Wodomierz do wody zimnej JS2,5		szt.	2	
8.	Wodomierz do wody ciepłej JS2,5		szt.	2	
9.	Zawór elektromagnetyczny DN50		szt.	1	
10.	Zawór MTCV B DN15			5	
11.	Bateria umywalkowa czasowa		szt.	59	

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzeczce 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzeczce 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

12.	Bateria umywalkowa elektroniczna		szt.	9	
13.	Zawór ze złączką do węża DN 15		szt.	11	
14.	Bateria zlewozmywakowa stojąca – zlew gospodarczy		szt.	3	
15.	Bateria zlewozmywakowa stojąca		szt.	9	
16.	Bateria natryskowa ścienna z słuchawką natryskową N1+N2		szt.	25	
17.	Spluczka podtynkowa Geberit ze stelażem Geberit Duofix do WC	GEBERIT lub równoważne	szt.	35	
18.	Przycisk splukujący Geberit uruchomiany z przodu	GEBERIT lub równoważne	szt.	35	
19.	Pneumatyczny zawór splukujący do pisuaru ręczny	GEBERIT lub równoważne	szt.	21	
20.	Stelaż do montowania umywalek Geberit Duofix	GEBERIT lub równoważne	szt.	68	
21.	Przejścia p.poż. Kołnierz Promatstop- Uni Collar lub równoważna				Wg obmiaru
22.	Przejście p.poż. przez ściany p.poż. - zaprawa ogniochronna Promatstop MGIII - masa ogniochronna Promatstop - Coating lub równoważna				Wg obmiaru

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA SANITARNA					
1.	Rury kanalizacyjne PVC-U klasy S Φ160x4,7 Φ110x3,2	WAVIN lub równoważne	mb	125 110	
2.	Rura ochronna Φ250		mb	6	
3.	Piony i półpiony Φ 110 Φ75 Φ 50	WAVIN lub równoważne	mb	217 11 24	
4.	Rury kanalizacyjne – kanalizacja wewnętrzna – rury kielichowe Φ 110 Φ 75 Φ 50	WAVIN lub równoważne	mb	30 37 85	
5.	Czyszczak	WAVIN lub równoważne	szt	28	

Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzeczce 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzeczce 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

	Φ 110 Φ 75 Φ 50			5 10	
6.	Rura wywiewna kompletna z dołącznikiem i daszkiem ochronnym Φ110/160	WAVIN lub równoważne	szt.	14	
7.	Zawór powietrzny Maxi Vent Φ50 Φ75 Φ110	WAVIN lub równoważne	szt.	8 5 6	
8.	Kształtki	wg obmiaru			
9.	Syfon umywalkowy		szt.	59	
10.	Syfon umywalkowy – umywalka dla niepełnosprawnych		szt.	9	
11.	Syfon zlewozmywakowy - zlewozmywak jednokomorowy		szt.	3	
12.	Syfon zlewozmywakowy -zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem		szt.	3	
13.	Syfon zlewozmywakowy - zlew gospodarczy ZL3		szt.	3	
14.	Zestaw odpływowy z syfonem do kabin natryskowych		szt.	1	
15.	Wpust podłogowy z kratką ze stali chromoniklowej d _n 50		szt.	16	
16.	Wpust podłogowy z kratką ze stali chromoniklowej d _n 100		szt.	1	
17.	Odwodnienie liniowe przy natryskach		mb	23	
18.	Umywalka 50cm 		szt.	42	
19.	Umywalka dla niepełnosprawnych 65cm		szt.	9	




Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

				
20.	<p>Umywalka 45cm</p> 		szt.	13
21.	<p>Umywalka 60cm</p> 		szt.	3


Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

22.	Umywalka 55cm 		szt.	1	
23.	Zlewozmywak jednokomorowy ZL1		szt.	3	
24.	Zlew jednokomorowy z ociekaczem ZL2		szt.	3	
25.	Zlew gospodarczy ZL3		szt.	3	
26.	Miski ustępowe 54cm 		szt.	42	
27.	Deska sedesowa z tworzywa Duroplast 270x480x390mm		szt.	42	

Projekt hali sportowo-widowiskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

					
28.	<p>Miski ustępowe 70x35x34cm</p>  <p>Rimfree</p>		szt.	2	
29.	<p>Deska sedesowa 450x405x60mm</p> 		szt.	2	
30.	<p>Pisuar 265x300x520mm</p>		szt.	21	

Projekt hali sportowo-widowskowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
 Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

					
31.	Kabina natryskowa		szt.	1	
32.	Rury z PP – odprowadzenie skroplin Φ 32		mb	76	
33.	Studnia schładzająca		szt.	1	
34.	Przejścia p.poż. Kołnierz Promatstop- Uni Collar	PROMAT			Wg obmiaru

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
INSTALACJA WODY P.POŻ.					
1	Hydrant wewnętrzny DN52 z wężem 20+20m		szt.	1	
	Hydrant wewnętrzny DN52 z wężem 30m		szt.	18	
2	Rura stalowa ocynkowana gwintowana ze szwem DN50	PN-/H-74200:1998	mb	250	
3	Rura stalowa ocynkowana gwintowana ze szwem DN25	PN-/H-74200:1998	mb	75	
4	Zawór kulowy odcinający DN80 DN50 DN25		szt.	1 7 18	
5	Zawór elektromagnetyczny DN50		szt.	2	
	Zawór antyskażeniowy EA DN50		szt.	2	
	Filtr siatkowy DN50		szt.	2	
7	Tuleja kołnierzowa DN50/Φ63		szt.	1	
8	Przejście szczelne dla rury DN50		szt.	1	

Projekt hali sportowo-widowskiej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ulicy Zarzecze 26,
Suwałki 16-400, ul. Zarzecze 26, działka nr 31349, 31359/2 obręb 07

12	Otulina do izolowania ciepłochronnego rurociągów z pianki z Dz. U. poz. 1422			mb	Wg obmiaru
----	--	--	--	----	------------

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA DESZCZOWA – INSTALACJA PROWADZONA W ZIEMI					
1.	Rura kanalizacyjna HDPE PE100 SDR17 Φ250x14,8 Φ110x6,6		mb	1 40	
2.	Studnia tworzywowa z włazem żeliwnym		szt.	1	
3.	Wpust do dachu odwróconego z rusztem żeliwnym na planie koła		szt.	4	
4.	Rewizja Φ110		szt.	1	

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol, katalog, nr normy lub rys. roboczy	Jedn.	Ilość	Uwagi
KANALIZACJA DESZCZOWA – SYSTEM ODWODNIENIA PLUVIA wg zestawienia producenta					