

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

62-800 Kalisz ul. Serbinowska 1a tel/fax (0-62)766-67-07

PROJEKT TECHICZNY

TEMAT: Instalacja hydrantowa

OBIEKT: Hala szermiercza i Sala widowiskowo-
sportowa

ADRES: 62-510 Konin, ul. Dworcowa 2a

INWESTOR: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Konin
62-510 Konin, ul. Kurów 1

OPRACOWAŁ : mgr inż. M. Licznerski

październik 2021 r.

Spis treści

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Spis treści	str. nr 2
3. Kserokopie uprawnień	str. nr 3-4
4. Opis techniczny	str. nr 5-7
5. Pomiar ciśnienia PWiK Konin	str. nr 8
6. Rzut piwnicy	rys. nr 1
7. Rzut przyziemia	rys. nr 2
8. Rzut piętra	rys. nr 3
9. Aksonometria	rys. nr 4
10. Schemat węzła wodomierzowego	rys. nr 5

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Kaliszu

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/U/ - 7342 / 40 / 98

DECYZJA Nr 44 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Marka Andrzeja Licznerskiego z dnia 14.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Markowi Andrzejowi Licznerskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 21 maja 1957 roku w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
I DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ - ROZSZERZAJĄC O SIECI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Pana Marka Andrzeja Licznerskiego wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Częstochowskiej, w zakresie Inżynierii Środowiska, specjalność: inżynieria sanitarna, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w zakresie instalacji sanitarnych (Decyzja Nr UAN-8386/9/87 z dnia 16.03.1987r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi oraz rozszerzenia uprawnień o sieci w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się, że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu

z dniem 24.12.1998r.

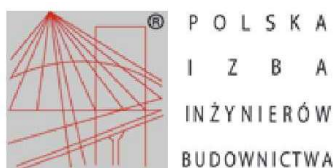
St. Inspektor Wojewódzki

Inż. Alicja Tomczyk



Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. Jerzy Wozniak
DYREKTOR WYDZIAŁU
NADZORU BUDOWLANEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GER-B35-83R *

Pan Marek Licznarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0294/03
adres zamieszkania ul. Mostowa 9c, 62-872 Godziesze Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-09 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

OPISTECHNICZNY

Do projektu technicznego instalacji hydrantowej w hali szermierczej oraz sali widowiskowo-sportowej w Koninie ul. Dworcowa 2a.

1. Podstawy opracowania

- Zlecenie i umowa z Zamawiającym
- Warunki techniczne
- Projekt architektoniczno-budowlany

2. Zakres opracowania

W zakresie opracowania jest projekt techniczny instalacji hydrantowej w hali szermierczej oraz sali widowiskowo-sportowej w Koninie ul. Dworcowa 2a.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

3.1. Instalacja hydrantowa.

Zimna woda doprowadzona jest do budynku przyłączem Dz63 PE od istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej przy budynku. Ciśnienie hydrostatyczne na przyłączy wg pomiarów przeprowadzonych przez PWiK w Koninie wynosi 0,40 MPa (ciśnienie hydrodynamiczne 0,37 MPa).

W budynku należy wykonać instalację hydrantową doprowadzającą wodę do hydrantów p.poż. zamontowanych na każdej kondygnacji zlokalizowanych przy wyjściach ewakuacyjnych w korytarzach, wiatrołapach oraz na halach sportowych. Lokalizację hydrantów i ich średnice pokazano na rysunkach.

Istniejącą instalację zimnej wody w miejscu wejścia instalacji do budynku należy przebudować zgodnie ze schematem technologicznym rys. nr 5. Na odejściu na instalację bytową wody należy zamontować zawór pierwszeństwa np. typ VV300 DN50 mający na celu odcięcie instalacji socjalno-bytowej w przypadku spadku ciśnienia wody w instalacji hydrantowej. Na instalacji hydrantowej zamontować zawór zwrotny DN50.

Projektuje się zamontowanie w szafkach naściennych lub podtynkowych hydrantów p.poż. dn 25 mm z wężem półsztywnym o długości $L=30,0$ m. Hydranty zamontować na wysokości 1,35m ($\pm 0,1$ m) od poziomu podłogi. W uzgodnieniu z inwestorem dopuszcza się montaż szafek hydrantowych z miejscem na gaśnicę. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączoną na złączki gwintowane lub zaciskowe o średnicach podanych w projekcie. Na przewodach rozprowadzających zaprojektowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych (9szt.) dlatego instalację hydrantową należy wykonać w układzie obwodowym. Rurociągi instalacji montować do ścian lub stropu. W miejscach gdzie jest taka możliwość instalację hydrantową montować ponad sufitem podwieszanym.

Należy wykonać próby ciśnieniowe instalacji hydrantowej. Ciśnienie próbne 9 atm. czas próby 30 min. Warunkiem dopuszczenia instalacji i hydrantów do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania oraz wydajność poboru wody nie mniejszą niż 1 dm³/s przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa. Z prób i badań należy sporządzić protokół. Badania odbiorcze wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" zeszyt 7.

3.2 Kategoria zagrożenia ludzi

Jednorazowo w sali sportowej przebywać może więcej niż 50 osób. Na widowni przewiduje się przebywanie ok. 200 osób z wykorzystaniem miejsc siedzących i 20 osób z wykorzystaniem miejsc stojących. Po uwzględnieniu zagospodarowania budynku, jak również ze względu na charakter obiektu, widownia Sali sportowej kwalifikuje się do kategorii ZL I zagrożenia ludzi, natomiast pozostałe pomieszczenia m.in. szatnie, pomieszczenia gospodarcze, umywalnie, pomieszczenia biurowe, łazienki zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Podstawą do takiej klasyfikacji jest jego funkcja jako obiektu użyteczności publicznej z pomieszczeniami przewidzianymi na pobyt osób w grupach ponad 50 osób i nie będącymi stałymi użytkownikami. Ponadto występuje w klasyfikacji Zespołu Obiektów Sportowych brak innych przesłanek mogących być podstawą do kwalifikowania do innych kategorii zagrożenia ludzi.

Pawilon Stermierczy ze względu na jego charakter zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zarówno w części administracyjnej jak również treningowo-socjalnej. Podstawą do takiej klasyfikacji jest jego funkcja jako obiektu użyteczności publicznej z pomieszczeniami przewidzianymi na pobyt osób w grupach ponad 50 osób i nie będącymi stałymi użytkownikami budynku. Ponadto występuje w kwalifikacji obiektu Pawilonu Stermierczego brak innych przesłanek mogących być podstawą do kwalifikowania do innych kategorii zagrożenia ludzi.

3.3 Podział na strefy pożarowe

Z rozporządzenia wynika, że strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego bądź pasami wolnego terenu o szerokości określonej w przepisach. Zadaniem podziału budynku na strefy pożarowe jest ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza granice strefy pożarowej. Wydzielenie stref pożarowych pozwala ograniczyć rozmiary ewentualnego pożaru oraz poprawia warunki ewakuacji.

Ze względu na to, że Zespół Obiektów Sportowych nie posiada oddzielenia przeciwpożarowego stanowi on jedną strefę pożarową o faktycznej powierzchni stref pożarowych parteru i piętra wynoszącej 2941 m². Dopuszczalna wielkość strefy

pożarowej dla tego typu obiektów wynosi 5000 m² (ZL I i ZL III). W związku z powyższym wymagania przepisów w tym zakresie są spełnione.

3.4 Sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie hydrantów

Instalacje hydrantów wewnętrznych powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym. Czynności te powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze. Regularną kontrolę wszystkich hydrantów wewnętrznych powinna przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Doroczne przeglądy i konserwacje powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany napisem „uszkodzony” i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika (właściciela). Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów hydranty wewnętrzne powinny być przez kompetentne osoby oznakowane napisem „sprawdzone”.

Osoby odpowiedzialne powinny przechowywać trwałe zapisy o wszystkich kontrolach, przeglądach i testach. Ponieważ przegląd i konserwacja mogą okresowo zmniejszyć efektywność zabezpieczenia przeciwpożarowego, trzeba, zależnie od przewidywanego zagrożenia pożarowego, poddać równocześnie konserwacji na danej powierzchni tylko ograniczoną liczbę hydrantów, zapewnić dodatkowe przedsięwzięcia zabezpieczające oraz przeprowadzić dodatkowy instruktaż postępowania na czas konserwacji i braku zasilania w wodę. Dane dotyczące konserwacji i przeglądu powinny być zapisane na etykiecie, która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Powinny się na niej znaleźć następujące dane: słowo „sprawdzone”, nazwa i adres dostawcy hydrantu, znak jednoznacznie identyfikujący osobę kompetentną, data przeprowadzenia konserwacji. Co roku wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony, czy wypływ wody z hydrantu jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia).

4. Wytyczne wykonawcze.

Instalację hydrantową oraz instalację zimnej wody do zaworu pierwszeństwa wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na złączki gwintowane lub zaciskowe o średnicach podanych w projekcie. W pomieszczeniu wodomierza należy odtworzyć podłączenie wodomierza wykorzystywanego do podlewania terenów zielonych.

Projektuje się zastosowanie następującej armatury i urządzeń:

- zawór kulowy dn 50 mm – 1 szt.

- zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA dn 50 mm – 1 szt.
- zawór zwrotny kołnierzowy dn 50 mm – 1 szt.
- zawór pierwszeństwa dn 50 mm np. typ VV300 lub równoważny – 1 szt.
- szafki hydrantowe naścienne lub podtynkowe z zaworem dn 25mm i wężem półsztywnym o długości 30 m – 9 szt. (w uzgodnieniu z inwestorem dopuszcza się montaż szafek hydrantowych z miejscem na gaśnicę).

Opracował:

mgr inż. Marek Licznarski



Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Poznańska 49
62-510 Konin

NIP: 665-000-13-26
REGON: 310025187

Spółka jest zarejestrowana
w Sądzie Rejonowym w Poznaniu
IX Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS 000099912.
Wysokość kapitału zakładowego:
130 808 095,00 PLN

Bank PKO BP SA
ul. Puławska 15
31 1020 2212 0000 5202 0325 5569

Centrala
tel. +48 63 245 94 75
tel. +48 63 240 39 00

Sekretariat
tel. +48 63 245 94 54

BOK
tel. +48 63 240 39 99

POGOTOWIE
WODNO-KANALIZACYJNE:
tel. 994

www.pwik-konin.com.pl
e-mail: pwikkonin@pwik-konin.com.pl



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015



Konin, dnia 21.10.2021r.

11471/DES/2021/600

MOSiR Konin
ul. Kurów 1
62-510 Konin

Zgodnie z otrzymanym zamówieniem nr 53/2021 przesłanym pismem 1617a/2021 z dnia 14.10.2021 dotyczącym pomiarów ciśnienia na przyłączach wodociągowych do obiektów MOSiR, PWiK Sp. z o.o. w Koninie przedstawia wyniki pomiarów wykonanych w dniach 19-20.10.2021r.:

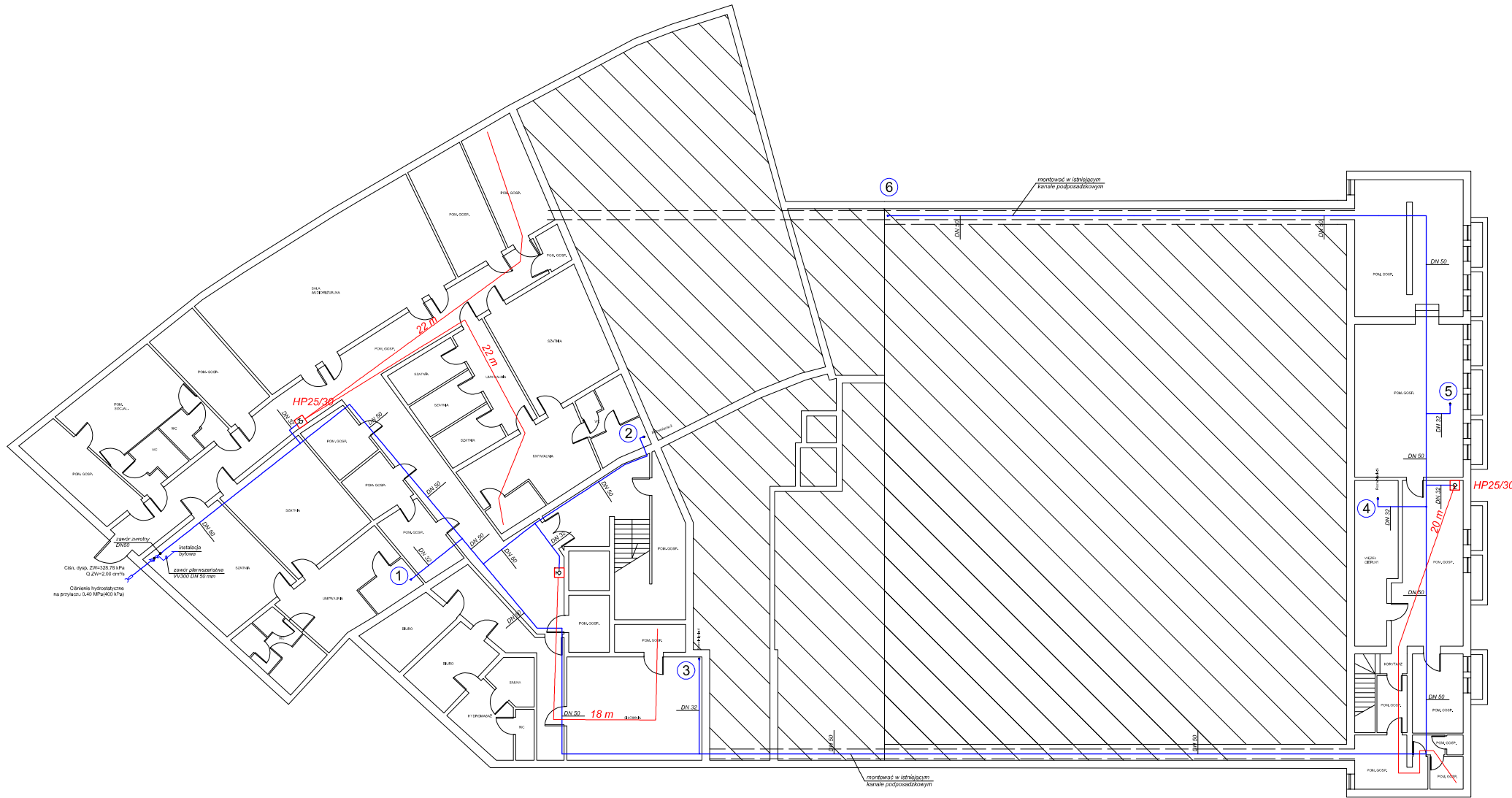
1. Hala Szermiercza oraz Sala Widowiskowo-Sportowa przy ul. Dworcowej 2a w Koninie – **ciśnienie hydrostatyczne 0,40MPa, ciśnienie hydrodynamiczne 0,37MPa.**
2. Obiekt Rekreacyjno-Sportowy „Rondo” przy Alejach 1 Maja 1a w Koninie – **ciśnienie hydrostatyczne 0,35MPa, ciśnienie hydrodynamiczne 0,28MPa.**
3. Hala Widowiskowo-Sportowa przy ul. Ks. Jerzego Popiełuszki 2a w Koninie – **ciśnienie hydrostatyczne 0,39MPa, ciśnienie hydrodynamiczne 0,30MPa.**
4. Basen Kryty przy ul. Szymanowskiego 5a w Koninie – **ciśnienie hydrostatyczne 0,255MPa, ciśnienie hydrodynamiczne 0,13MPa.**

Kierownik
Dział Eksploatacji Sieci
Wodociągowej i Kanalizacyjnej
Tomasz Ciesielski

(podpis/y osób reprezentujących PWiK)

Otrzymują:

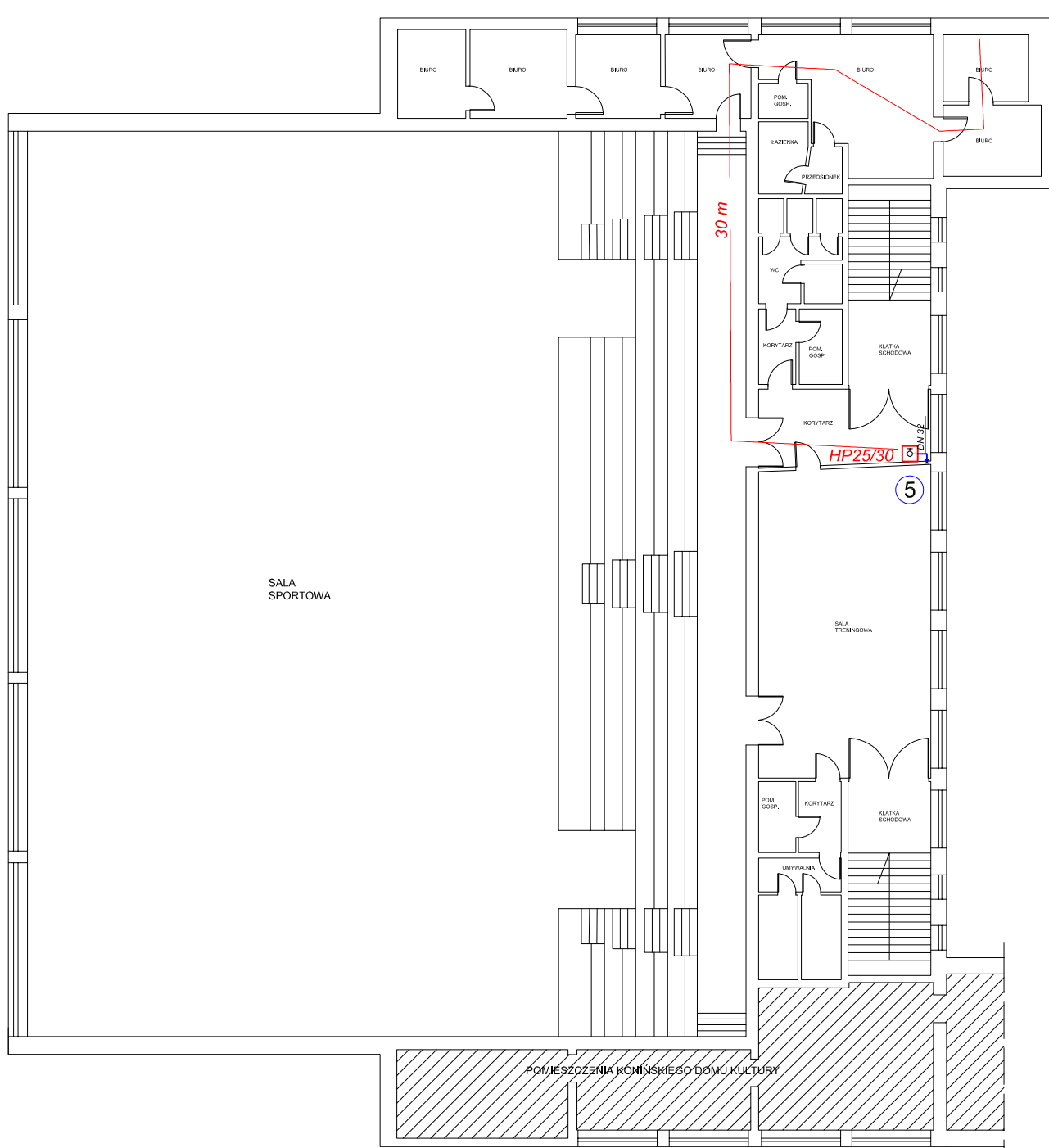
1. Adresat – zaopatrzenie@mosirkonin.pl
2. PWiK DES a/a



Ciepła woda czystości III stopnia
 GZV=2.00 cm²/s
 Cięższe hydrostatyczne
 na przykładzie 0.40 MPa/4.00 kPa

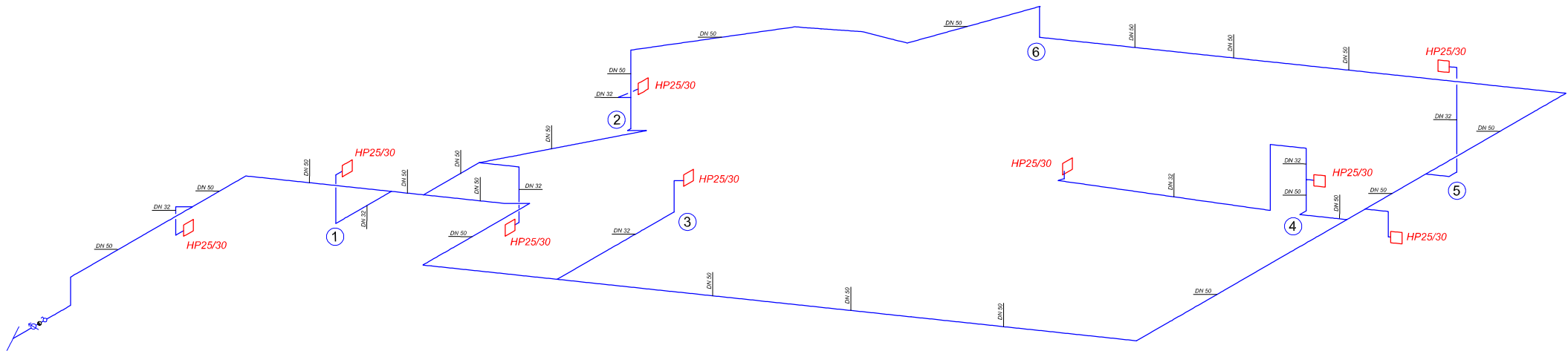
LEGENDA:
 — instalacja hydrantowa
 □ hydrant przeciwpożarowy DN25
HP25/30

Pracownia Projektowa Sieci Instalacji Sanitarnych 62-400 Kalisz, ul. Sierobowska 1a, tel./fax 7167 07			
WYKONAWCA	Ruwi PWNIC	SKALA	1:100
TYP	Instalacja hydrauliczna	DATA	10.2021
LOKALIZACJA	Hala sportowa przy Szkole podstawowej w miejscowości	PROJEKTANT	mgr inż. Marek Lepiński
ADRES	62-512 Koźle, ul. Dzierżonowa 2a	PROJEKTOWY	62-512 Koźle
PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Lepiński	PROJEKTOWY	62-512 Koźle
			1



LEGENDA:
 — Instalacja hydrantowa
 □ hydrant przeciwpożarowy DN25
 HP25/30

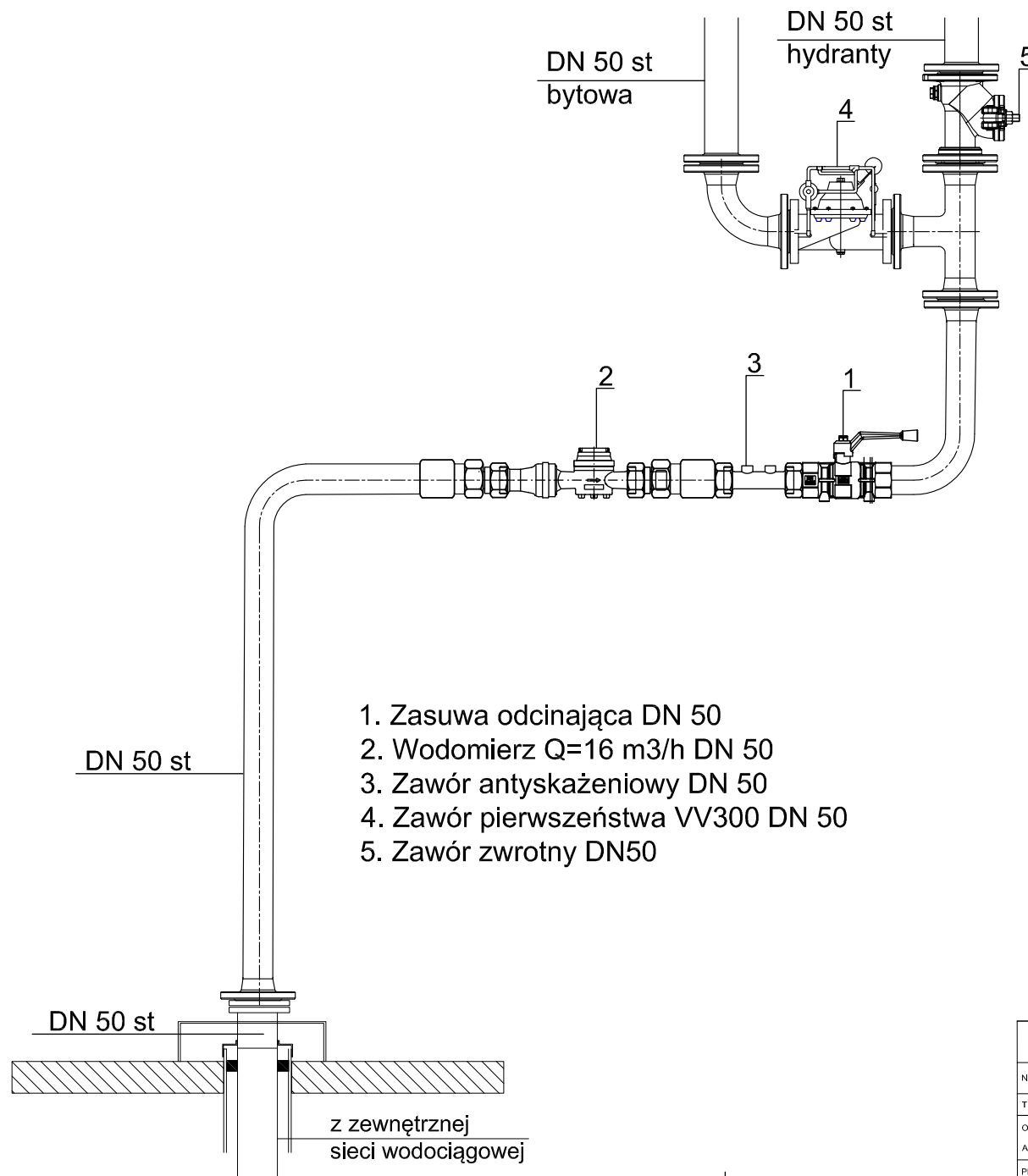
Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych 62-800 Kalisz, ul. Serbthowska 1a, tel/fax 766 67 07		
NAZWA RYS.	Rzut PIĘTRA	SKALA 1:100
TEMAT	Instalacja hydrantowa	DATA
OBIEKT	Hala szermiercza oraz Sala widowiskowo-sportowa	10.2021.
ADRES	62-510 Konin, ul. Dworcowa 2a	
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Licznerski NB.U/73424/0/98 specjalność: instalacje	PODSIS NR RYS. 3



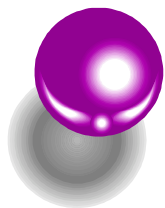
LEGENDA:
 — Instalacja hydrantowa
 □ hydrant przeciwpożarowy DN25
 HP25/30

Pracownia Projektowa Siedl i Instalacji Sanitarnych			
02-200 Kraków, ul. Szpitalna 1a, tel./fax 716 87 87			
WYKONAWCA:	AKSONOMETRIA	SKALA:	
TYTUŁ:	Instalacja hydrantowa	1:100	
OPIS:	Plan szkieletowy oraz plan wykonawczy-ogólny	DATA:	
NUMER:	02-510 Kraków, ul. Dąbrowska 2a	10.2021.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Łukaszewski	POSIADK:	
WYKONAŁ:	mgr inż. Michał Łukaszewski	WYKONAŁ:	
			4

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
WĘZŁA WODOMIERZOWEGO



Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych 62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel./fax 766 67 07			
NAZWA RYS.	Schemat technologiczny węzła wodomierzowego	SKALA	
TEMAT	Instalacja hydrantowa	DATA	
OBIEKT	Hala szermiercza oraz Sala widowiskowo-sportowa	10.2021.	
ADRES	62-510 Kontln, ul. Dworcowa 2a	NR RYS.	
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Licznarski NB/U/7342/40/98 specjalność instalacyjna	PODPIS	5



PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

62-800 Kalisz ul. Serbinowska 1a tel/fax (0-62)766-67-07

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: Instalacja hydrantowa

OBIEKT: Hala szermiercza i Sala widowiskowo-
sportowa

ADRES: 62-510 Konin, ul. Dworcowa 2a

INWESTOR: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Konin
62-510 Konin, ul. Kurów 1

OPRACOWAŁ : mgr inż. M. Licznerski

październik 2021 r.

SPIS TREŚCI

	STRONA TYTUŁOWA	1
	SPIS TREŚCI	2
1.	WYMAGANIA OGÓLNE	3
2.	INSTALACJA HYDRANTOWA	5
3.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
4.	PRZEPISY ZWIĄZANE	8

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne, i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywane w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone w dokumentacji technicznej . Zastosowane urządzenia i materiały równoważne wymagają akceptacji projektanta i inspektora nadzoru .

1. WYMAGANIA OGÓNE

Specyfikacja - wymagania ogólne - odnosi się do wymagań wspólnych dla zestawu poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy instalacji wewnętrznych: wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacji oraz gazu.

1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Instalacja hydrantowa.

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający w terminie określonym w klauzuli Warunków Kontraktu przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Lokalizację punktów głównych, Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową i ST.

Dokumentacja projektowa:

Dokumentacja projektowa zawiera niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

1.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacjach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

1.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę ofertową.

1.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożarów.

1.6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.10. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.11. MATERIAŁY

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

1.12. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.13. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym ofertą.

1.12. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisku na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego

pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2. INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI – RURY

2.1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji hydrantowej.

2.1.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji hydrantowej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

Przewody zimnej wody.

Przewody z rur stalowych ocynkowanych

Przewody należy:

- przy przejściach przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych z PCV
- przy układaniu na ścianach ułożyć w uchwytych stalowych z wkładką gumową dla rur, rozstaw uchwytów co 1,0 - 1,5 mb.

2.1.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Zimna woda doprowadzona jest do budynku przyłączem Dz63 PE od istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej przy budynku. Ciśnienie hydrostatyczne na przyłączy wg pomiarów przeprowadzonych przez PWiK w Koninie wynosi 0,40 MPa (ciśnienie hydrodynamiczne 0,37 MPa). W budynku należy wykonać instalację hydrantową doprowadzającą wodę do hydrantów p.poż. zamontowanych na każdej kondygnacji zlokalizowanych przy wyjściach ewakuacyjnych w korytarzach, wiatrolapach oraz na halach sportowych. Lokalizację hydrantów i ich średnice pokazano na rysunkach.

Istniejąca instalację zimnej wody w miejscu wejścia instalacji do budynku należy przebudować zgodnie ze schematem technologicznym rys. nr 5. Na odejściu na instalację bytową wody należy zamontować zawór pierwszeństwa np. typ VV300 DN50 mający na celu odcięcie instalacji socjalno-bytowej w przypadku spadku ciśnienia wody w instalacji hydrantowej. Na instalacji hydrantowej zamontować zawór zwrotny DN50.

Projektuje się zamontowanie w szafkach naściennych lub podtynkowych hydrantów p.poż. dn 25 mm z węzłem półsztywnym o długości L=30,0 m. Hydranty zamontować na wysokości 1,35m (±0,1m) od poziomu podłogi. W uzgodnieniu z inwestorem dopuszcza się montaż szafek hydrantowych z miejscem na gaśnicę. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączoną na złączki gwintowane lub zaciskowe o średnicach podanych w projekcie. Na przewodach rozprowadzających zaprojektowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych (9szt.) dlatego instalację hydrantową należy wykonać w układzie obwodowym. Rurociągi instalacji montować do ścian lub stropu. W miejscach gdzie jest taka możliwość instalację hydrantową montować ponad sufitem podwieszanym.

Należy wykonać próby ciśnieniowe instalacji hydrantowej oraz badania bakteriologiczne wody. Ciśnienie próbne 9 atm. czas próby 30 min. Warunkiem dopuszczenia instalacji i hydrantów do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania oraz wydajność poboru wody nie mniejszą niż 1 dm³/s przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa. Z prób i badań należy sporządzić protokół. Badania odbiorcze wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" zeszyt 7.

Kategoria zagrożenia ludzi

Jednorazowo w sali sportowej przebywać może więcej niż 50 osób. Na widowni przewiduje się przebywanie ok. 200 osób z wykorzystaniem miejsc siedzących i 20 osób z wykorzystaniem miejsc stojących. Po uwzględnieniu zagospodarowania budynku, jak również ze względu na charakter obiektu, widownia Sali sportowej kwalifikuje się do kategorii ZL I zagrożenia ludzi, natomiast pozostałe pomieszczenia m.in. szatnie, pomieszczenia gospodarcze, umywalnie, pomieszczenia biurowe, łazienki zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Podstawą do takiej klasyfikacji jest jego funkcja jako obiektu użyteczności publicznej z pomieszczeniami przewidzianymi na pobyt osób w grupach ponad 50 osób i nie będącymi stałymi użytkownikami. Ponadto występuje w klasyfikacji Zespołu Obiektów Sportowych brak innych przesłanek mogących być podstawą do kwalifikowania do innych kategorii zagrożenia ludzi.

Pawilon Sermierczy ze względu na jego charakter zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zarówno w części administracyjnej jak również treningowo-socjalnej. Podstawą do takiej klasyfikacji jest jego funkcja jako obiektu użyteczności publicznej z pomieszczeniami przewidzianymi na pobyt osób w grupach ponad 50 osób i nie będącymi stałymi użytkownikami budynku. Ponadto występuje w kwalifikacji obiektu Pawilonu Sermierczego brak innych przesłanek mogących być podstawą do kwalifikowania do innych kategorii zagrożenia ludzi.

Podział na strefy pożarowe

Z rozporządzenia wynika, że strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego bądź pasami wolnego terenu o szerokości określonej w przepisach. Zadaniem podziału budynku na strefy pożarowe jest ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza granice strefy pożarowej.

Wydzielenie stref pożarowych pozwala ograniczyć rozmiary ewentualnego pożaru oraz poprawia warunki ewakuacji.

Ze względu na to, że Zespół Obiektów Sportowych nie posiada oddzieleni przeciwpożarowych stanowi on jedną strefę pożarową o faktycznej powierzchni stref pożarowych parteru i piętra wynoszącej 2941 m². Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego typu obiektów wynosi 5000 m² (ZL I i ZL III). W związku z powyższym wymagania przepisów w tym zakresie są spełnione.

Sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie hydrantów

Instalacje hydrantów wewnętrznych powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym. Czynności te powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze. Regularną kontrolę wszystkich hydrantów wewnętrznych powinna przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Doroczne przeglądy i konserwacje powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany napisem „uszkodzony” i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika (właściciela). Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów hydranty wewnętrzne powinny być przez kompetentne osoby oznakowane

napisem „sprawdzone”.

Osoby odpowiedzialne powinny przechowywać trwałe zapisy o wszystkich kontrolach, przeglądach i testach. Ponieważ przegląd i konserwacja mogą okresowo zmniejszyć efektywność zabezpieczenia przeciwpożarowego, trzeba, zależnie od przewidywanego zagrożenia pożarowego, poddać równocześnie konserwacji na danej powierzchni tylko ograniczoną liczbę hydrantów, zapewnić dodatkowe przedsięwzięcia zabezpieczające oraz przeprowadzić dodatkowy instruktaż postępowania na czas konserwacji i braku zasilania w wodę. Dane dotyczące konserwacji i przeglądu powinny być zapisane na etykiecie, która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Powinny się na niej znaleźć następujące dane: słowo „sprawdzone”, nazwa i adres dostawcy hydrantu, znak jednoznacznie identyfikujący osobę kompetentną, data przeprowadzenia konserwacji. Co roku wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony, czy wypływ wody z hydrantu jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu oraz miernika ciśnienia).

2.1.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiory robót zanikających.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację wodociągową prowadzoną w bruzdach ściennych i pod posadzkowych oraz na ścianach parteru. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem. Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość bruzd, zgodność ich z pionami i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórznego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
- Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia

roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.

- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Odbiory końcowe.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji. Należy to wykonać w następujący sposób:

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą, aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płucznej.
- Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez inspektora nadzoru.
- Przed odbiorem należy wykonać badania bakteriologiczne wody

Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz inspektor nadzoru.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia urządzeń,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań w tym badań bakteriologicznych wody,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

3. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wyłączono z zakresu opracowania.

4. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-81/B-10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-1 0700/02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

