

WYMIANA RUROCIĄGÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W INSTALACJI ZASOBNIKÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, WYKONANIA BYPASSU NA INSTALACJI ZASILAJĄCEJ C.W.U.

OBIEKT:

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu
Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

ADRES:

ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań

Numer projektu: 24045

Inwestor:

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Szpitalna 27/33,
60-572 Poznań

Zamawiający:

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Szpitalna 27/33,
60-572 Poznań

Opracował:

mgr inż. Andrzej Piątkowski
upr. bud. nr 7131/173/P/2002

Poznań, październik 2024

B. OPIS WYKONAWCZY

do projektu wykonawczego wymiany rurociągów ciepłej wody użytkowej w instalacji zasobników ciepłej wody użytkowej i wykonania bypassu na instalacji zasilającej c.w.u. w kotłowni grzewczej obiektów Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań

1 DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Udostępnione materiały przez Zamawiającego
- Obmiary w pomieszczeniu zasobników,
- Obowiązujące Normy, wytyczne i normatywy,
- Uzgodnienia z Zamawiającym.

1.2 Opis ogólny

Zakresem opracowanie obejmuje projekt wymiany rurociągów ciepłej wody użytkowej w instalacji zasobników ciepłej wody użytkowej i wykonania bypassu na instalacji zasilającej c.w.u. w kotłowni grzewczej obiektów Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań

1.3 Podstawowe normy

1. PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
2. PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
3. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu.
4. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75, poz. Z późniejszymi zmianami.690.

2 OPIS INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

2.1 Opis stanu istniejącego

Instalacja zasilająca zbiorniki wykonana jest z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych lub rur stalowych czarnych. Jest to instalacja wiekowa i rur ocynkowanych nie stosuje się już w układach ciepłej wody. Źródłem ciepła dla instalacji jest wymiennikowy węzeł cieplny para/woda znajdujący się na parterze budynku kotłowni. Z węzła ciepła woda doprowadzona jest przewodami do piwnicy w budynku kotłowni, do pomieszczenia zasobników. Wymianie podlega instalacja wody ciepłej w pomieszczeniu zasobników. Przewody są izolowane. Stan przewodów wody ciepłej jest zły (korozja wżerowa, nieszczelności). Problemem zwiększającym korozję w układzie jest konieczność wykonywania przegrzewu termicznego układu do temp. 70°C i powyżej. Okresowo temperatura wody może wzrosnąć nawet powyżej 80°C ze względów eksploatacyjnych. Z tego względu pojawia się znacząca degradacja ocynku przewodów instalacyjnych. Te czynniki mają podstawowy wpływ na wybór materiału rur ciepłej wody. Wymiana będzie polegała na wymianie przewodów instalacyjnych zasilających w sposób umożliwiający możliwie szybkie przełączenie układu na nowe przewody bez konieczności długiego okresu wyłączania zbiorników z eksploatacji. Zbiorniki wykonane są w klasie 6bar, ze stali czarnej. Zbiorniki nie podlegają wymianie. Wymianie nie podlegają również przewody cyrkulacyjne zbiorników.

2.2 Instalacja rurociągów ciepłej wody użytkowej w instalacji zasobników ciepłej wody użytkowej – projektowane rozwiązanie.

Projektuje się wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej z rur stalowych nierdzewnych typu NIRO-SAN z rur ze stali nierdzewnej, nr 1.4404 / 316L stabilizowanej molibdenem lub jako elementy odlewane – ze stali nierdzewnej nr 1.4408 / 316. Połączenia armatury kołnierzowe PN10. Połączenia ze zbiornikami PN6.

Projektuje się wykonanie rurociągów powyżej rurociągów istniejących, w przestrzeni pomiędzy rurociągami istniejącymi a zbiornikami. Proponowana lokalizacja została zamieszczona w części rysunkowej. Połączenie przewodu istniejącego stalowego z nowoprojektowaną instalacją wykonać przy pomocy kołnierza firmy Hawle-SYNOFLEX do rur stalowych, żeliwnych, PE, PVC, AC, PN10 nr kat 7994 Dn100. Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym zaprojektowano zasuwę klinowe kołnierzowe z trzpieniem znoszącym typ SW111, PN10Dn80 i Dn100mm. Dla kontroli i pomiaru temperatury przed i za zbiornikami projektuje się montaż czujników temperatury. Czujniki zamontowane będą na trójnikach w węźle przed i za zbiornikiem na przewodach zbiorczych. Czujniki zamontowane będą w tulejach ochronnych wkręconych w kołnierze Kołnierz gwintowany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego Dn100x1" PN10. Jeden z czujników jest czujnikiem istniejącym – należy go przełożyć z istniejącego układu. Drugi projektuje się wykonać jako czujnik podłączony do systemu alarmowego opartego na rejestratorze danych z regulacją AR200.B i czujnikiem temperatury + wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny Satel SPW220. Sygnalizator zlokalizować zgodnie z wytycznymi Zamawiającego/użytkownika. Zasilanie rejestratora z istniejącej rozdzielnicy kotłowni, wg wskazania Zamawiającego/Użytkownika.

Projektuje się zgodnie z ustaleniami w węźle przed/za zbiornikami wykonanie układu bypassu umożliwiającego wymianę lub remont istniejących zbiorników.

Instalację za zbiornikami podłączyć do istniejącego zaworu na rozdzielaczu c.w.u. w pomieszczeniu zbiorników. Lokalizację zaworu zamieszczono w części rysunkowej. Zawór ten nie podlega wymianie.

Stosować uszczelki EPDM. Uszczelniacze i uszczelki takie jak np. uszczelki płaskie, nie powinny wydzielać jonów chloru do wody lub nie

powinny zwiększać lokalnych ilości jonów chlorkowych.

Instalację należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.

Przy realizacji instalacji należy stosować się do szczegółowych instrukcji montażowych producenta.

2.3 System podwieszania instalacji

Dla podwieszania i mocowania poziomego lub pionowego przebiegu rurociągów instalacyjnych wodociągowych w budynku należy zastosować zawiesia i mocowania systemowe np. firmy Hilti lub Niczuk. Zawieszanie przewodów na linkach stalowych jest niedozwolone.

2.4 Izolacje cieplne przewodów rurowych

Przewody rurowe ciepłej i zimnej wody należy bezwzględnie izolować wełną mineralną z płaszczem PCV. Inny rodzaj materiału izolacji należy uzgodnić z Inwestorem.

Przewody zimnej wody są izolowane w taki sam sposób; grubość izolacji wg PN. Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu. Należy izolować wszystkie przewody ciepłej wody. Wszystkie instalacje zlokalizowane poniżej wysokości 3m należy dodatkowo chronić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej ryflowanej.

2.5 Zasady wykonania połączeń zaciskowych

SANHA przejmuje gwarancję na szczelność połączeń zaciskowych, wykonanych w systemach zaciskowych SANHA, niezależnie od producenta narzędzi zaciskowych, jeżeli narzędzia te spełniają następujące wymagania:

- Serwis, przegląd i naprawy zaciskarek muszą być zgodnie z wytycznymi producenta narzędzi.
- Zaciskarki kompaktowe (do 28 mm włącznie) muszą posiadać minimalną siłę zaciskową wynoszącą 18 kN oraz średnicę sworznia 10 mm.
- Konwencjonalne i elektroniczne zaciskarki (do 108 mm włącznie) muszą posiadać minimalną siłę zaciskową 30 kN.
- Do wykonywania połączeń na rurach metalowych o średnicy do 54 mm włącznie, szczęki zaciskowe i pętle do połączeń zaciskowych typu M-MM muszą posiadać oryginalne profile typu: SA, M lub V.
- Do wykonywania połączeń na rurach metalowych o średnicy większej niż 54 mm, szczęki zaciskowe i pętle do połączeń zaciskanych typu M-MM muszą posiadać oryginalne profile typu: SA lub M.
- Należy przestrzegać instrukcji montażowych SANHA dla zastosowanego systemu
- (patrz wytyczne producenta).
- Podczas korzystania z zaciskarek i szczęk zaciskowych, w szczególności podczas łączenia narzędzi różnych producentów, należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta narzędzi.
- Stosowanie szczęk zaciskowych danego producenta w zaciskarkach innych producentów wymaga wyraźnej zgody danego producenta zaciskarek.

2.6 Kontrola szczelności

Po zakończeniu prac i przed uruchomieniem systemu instalacyjnego należy, zgodnie z normą PN-EN 806, wykonać kontrolę szczelności. W instalacjach wody pitnej, biorąc pod uwagę zasady higieny oraz ryzyko korozji, zaleca się wykonanie próby ciśnieniowej powietrzem. Z kontroli szczelności należy wykonywać protokoły.

2.7 Płukanie instalacji wody pitnej

Wszystkie przewody w instalacji wody pitnej należy przepłukać, bez względu na rodzaj użytego materiału, przefiltrowaną wodą pitną. Ze względów higienicznych, należy upewnić się, że system wody pitnej zostanie przekazany do użytku co najwyżej w ciągu 72 godzin po przepłukaniu.

Płukanie instalacji gwarantuje:

- Ochronę jakości wody pitnej (higiena);
- Czystość wewnętrznych powierzchni rur;
- Uniknięcie awarii armatury.

Dopuszczane są dwie metody płukania:

- Proces płukania mieszaną powietrza i wody;
- Proces płukania wodą.



ALLINS® Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Marcina Kasprzaka 64/1
60-245 Poznań

2.8 Zasilanie rejestratora danych

Rejestrator danych podłączyć do istniejącej rozdzielni elektrycznej. Przewidywana odległość to około 20m. W rozdzielni urządzenie zabezpieczyć zabezpieczeniem różnicowym z modułem nadprądowym. Podłączenie, przewody i zabezpieczenie wykonać zgodnie z DTR urządzenia. Układ wykonać jako czujnik podłączony do systemu alarmowego opartego na rejestratorze danych z regulacją typ AR200.B i czujnikiem temperatury + wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny Satel SPW220.

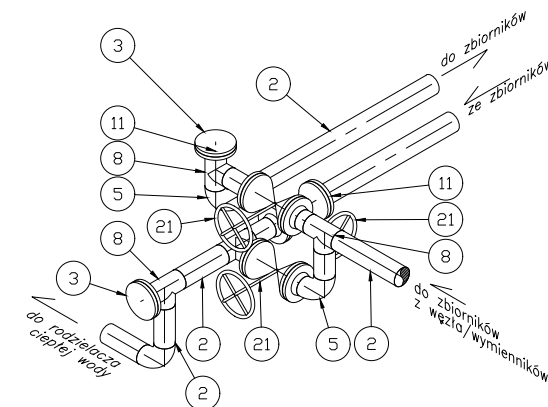
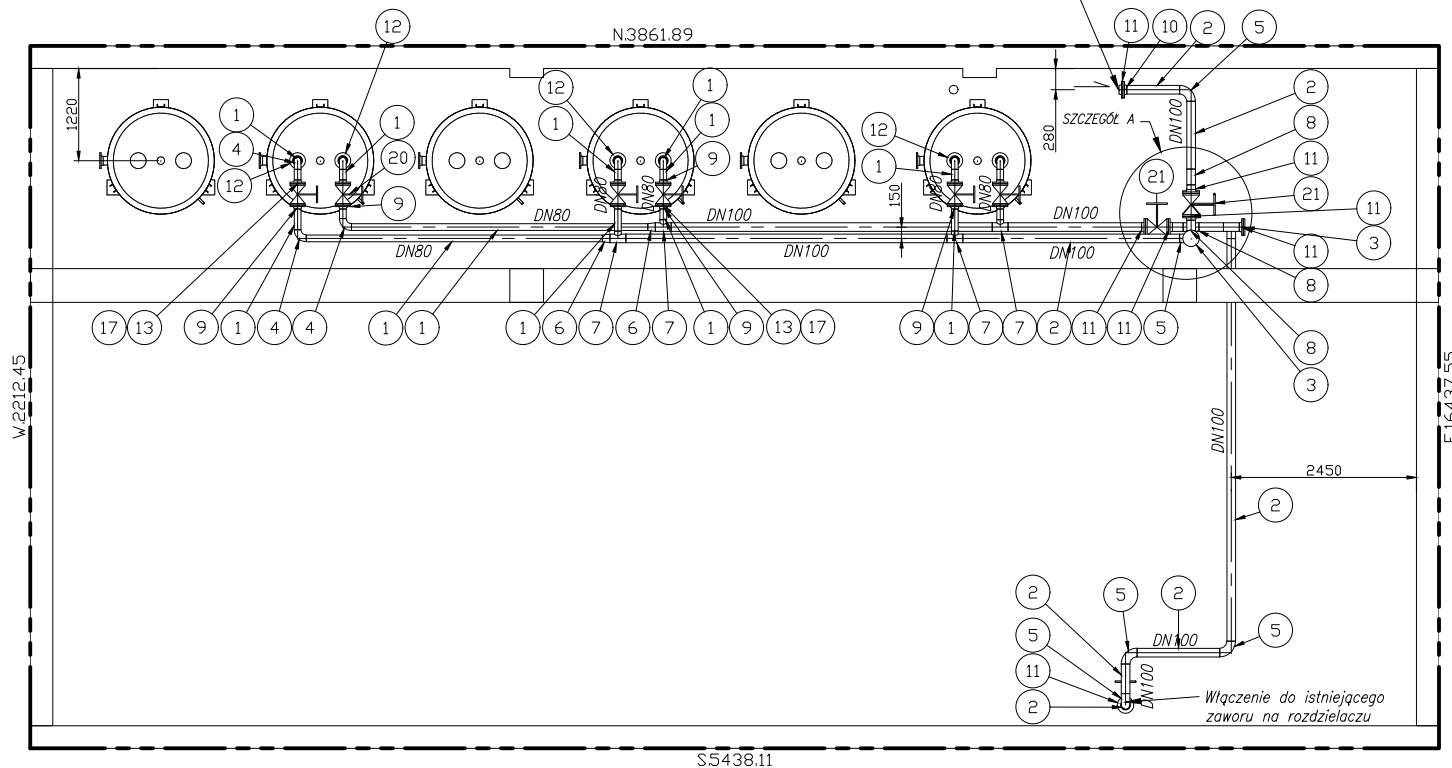
2.9 Instalacja wyrównania potencjałów

Dla wszystkich przewodzących prąd elektryczny części składowych systemu, należy wykonać instalację wyrównania potencjału. Systemy instalacji wykonane ze stali stanowią stałe połączenie rur przewodzących prąd elektryczny, a więc muszą zostać ujęte w obrębie instalacji wyrównania potencjałów. Za realizację tych elektrycznych środków ochronnych, odpowiedzialny jest wykonawca instalacji elektrycznej.

Opracował
Andrzej Piątkowski

Opis elementu	Ilość elementów
Uszczelka gumowa EPDM Dn100 100°C/10bar	19,0
Uszczelka gumowa EPDM Dn100 100°C/6bar	6,0
Zestaw M16x70 śruba z łbem sześciokątnym z pełnym gwintem DIN 933, ISO 4017, PN 82105 z nakrętką M16 i 2 podkładkami, nierdzewny	184,0
APAR + SATEL	
Rejestrator danych z regulacją AR200.B i czujnikiem temperatury + wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny Satel SPW220	1,0
GTM Process Valves Sp. z o.o.	
Zasuwa klinowa kołnierzowa z trzpieniem znoszącym typ SW111 Dn100, PN10	3,0
Zasuwa klinowa kołnierzowa z trzpieniem znoszącym typ SW111 Dn80, PN10	6,0
Hawle	
Kołnierz gwintowany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego Dn100x1" PN10	2,0
Kołnierz HAWLE-SYNOFLEX Dn100/Dn100 do rur stalowych, żeliwnych, PE, PVC, AC, PN10	1,0
SANHA Polska Sp. z o.o.	
Kołnierz zaciskany PN10 Dn100 stal nierdzewna	16,0
Kołnierz zaciskany PN10 Dn80 stal nierdzewna	12,0
NiroSan SF Łuk 90° 108.0	7,0
NiroSan SF Łuk 90° 88.9	8,0
NiroSan SF Nypel redukcyjny 108,0x88,9	8,0
NiroSan SF Trójnik 108.0	4,0
NiroSan SF Trójnik 108.0x88.9	4,0
rura stalowa, cienkościenna, ze stali nierdzewnej nr. 1.4404 wg PN-EN 10088 108.0x2.0mm	23,7
rura stalowa, cienkościenna, ze stali nierdzewnej nr. 1.4404 wg PN-EN 10088 88.9x2.0mm	12,3

Włączenie do istniejącego przewodu
DN100 z wymienników ciepła



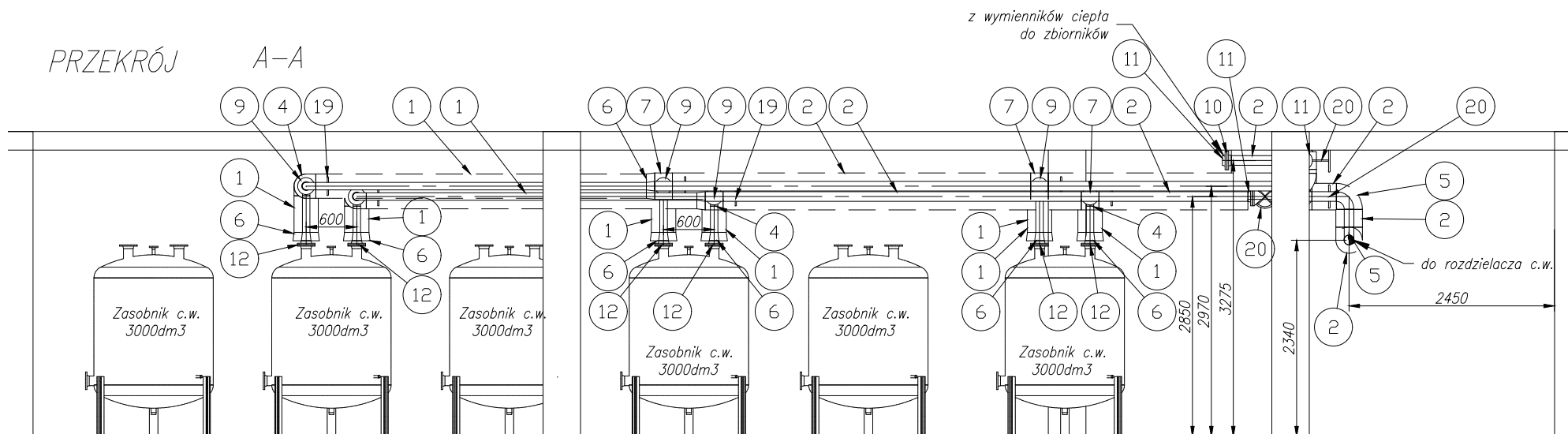
SZCZEGÓŁ A

Zestawienie materiałów					
Lp.	Ilość	ND	SCH/CLAS S	Opis	Producent
1	12332. 56	80		rura stalowa, cienkościenna, ze stali nierdzewnej nr. 1.4404 wg PN-EN 10088 88.9x2.0mm	SANHA Polska Sp. z o.o.
2	23742. 17	100		rura stalowa, cienkościenna, ze stali nierdzewnej nr. 1.4404 wg PN-EN 10088 108.0x2.0mm	SANHA Polska Sp. z o.o.
3	2	100	10	Kotłierz gwintowany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego Dn100x1" PN10	Hawle
4	8	80		NiroSan SF Luk 90° 88.9	SANHA Polska Sp. z o.o.
5	7	100		NiroSan SF Luk 90° 108.0	SANHA Polska Sp. z o.o.
6	8	100x80		NiroSan SF Nypel redukcjny 108,0x88,9	SANHA Polska Sp. z o.o.
7	4	100x80		NiroSan SF Trójnik 108.0x88.9	SANHA Polska Sp. z o.o.
8	4	100		NiroSan SF Trójnik 108.0	SANHA Polska Sp. z o.o.
9	12	80	10	Kotłierz zaciskany PN10 Dn80 stal nierdzewna	SANHA Polska Sp. z o.o.
10	1	100	16	Kotłierz zaciskany PN10 Dn100 stal nierdzewna	SANHA Polska Sp. z o.o.

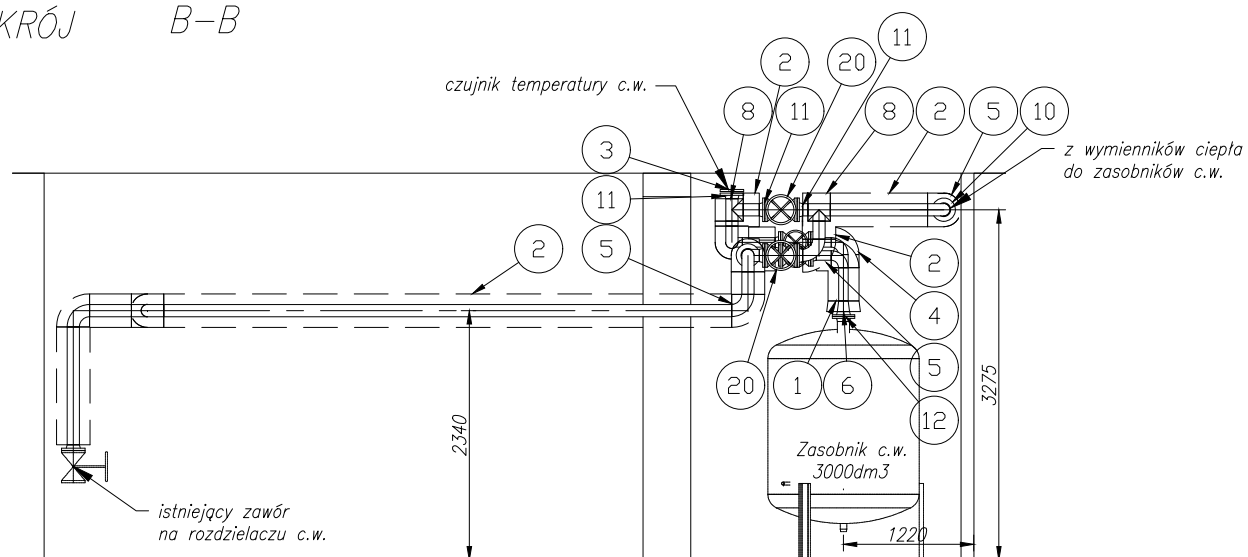
11	10	100	10	Kotłierz zaciskany PN10 Dn100 stal nierdzewna	SANHA Polska Sp. z o.o.
12	6	100	6	Kotłierz zaciskany PN10 Dn100 stal nierdzewna	SANHA Polska Sp. z o.o.
13	96	M16x70	10	Zestaw M16x70 śruba z łbem sześciokątnym z pełnym gwintem DIN 933, ISO 4017, PN 82105 z nakrętką M16 i 2 podkładkami, nierdzewny	
14	16	M16x90	10	Zestaw M16x70 śruba z łbem sześciokątnym z pełnym gwintem DIN 933, ISO 4017, PN 82105 z nakrętką M16 i 2 podkładkami, nierdzewny	
15	24	M16x70	6	Zestaw M16x70 śruba z łbem sześciokątnym z pełnym gwintem DIN 933, ISO 4017, PN 82105 z nakrętką M16 i 2 podkładkami, nierdzewny	
16	56	M16x70	10	Zestaw M16x70 śruba z łbem sześciokątnym z pełnym gwintem DIN 933, ISO 4017, PN 82105 z nakrętką M16 i 2 podkładkami, nierdzewny	
17	12	80	10	Uszczelka gumowa EPDM Dn100 100°C/10bar	
18	9	100	10	Uszczelka gumowa EPDM Dn100 100°C/10bar	
19	6	100	6	Uszczelka gumowa EPDM Dn100 100°C/6bar	
20	6	80	10	Zasuwa klinowa kotłierzowa z trzpieniem znoszącym typ SW111 Dn80, PN10	GTM Process Valves Sp. z o.o.
21	3	100	10	Zasuwa klinowa kotłierzowa z trzpieniem znoszącym typ SW111 Dn100, PN10	GTM Process Valves Sp. z o.o.

		ALLINS® Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. ul. Marcina Kasprzaka 64 lok. 1 60-245 Poznań	
Inwestor:		Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań	
Opiek: POMIESZCZENIE ZASOBNIKÓW W BUDYNKU KOTŁOWNI - WYMIANA RUROCIĄGÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W INSTALACJI ZASOBNIKÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, WYKONANIE BYPASSU NA INSTALACJI ZASILAJĄCEJ C.W.U.			
Etap:		PROJEKT WYKONAWCZY	
Tytuł: Instalacja ciepłej wody - rzut pomieszczenia zasobników			
Projektant:		mgr inż. Andrzej Piątkowski 7131/173P/2002	
Opracował:		----	
Sprawdzający:		----	
NR PROJEKTU:		SKALA:	
24045		1:50	
BRANŻA:		RYS. NR	
INSTALACJE SANITARNE		10.2024	

PRZEKRÓJ

$$A-A$$


PRZEKRÓJ

 $B-B$ 

- istniejący zawór na rozdzielaczu c.w.



ALLINS® Spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Marcina Kasprzaka 64 lok. 1
60-245 Poznań

Inwestor: Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań

Objekt: **POMIESZCZENIE ZASOBNIKÓW W BUDYNKU KOTŁOWNI - WYMIANA
RUROCIĄGÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W INSTALACJI
ZASOBNIKÓW CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, WYKONANIA BYPASSU
NA INSTALACJI ZASILAJĄCEJ C.W.U.**

Etap:	PROJEKT WYKONAWCZY
-------	--------------------

Tytuł: Instalacja ciepłej wody - przekroje pomieszczenia zasobników

Projektant:	mgr inż. Andrzej Piątkowski 7131/173/P/2002
-------------	--

podpis

Opracował:

podpis

Sprawdzający:

podpis

NR PROJEKTU:	SKALA:
24045	RYS. NR

	SKALA:
	RYS. NR

1:50	DATA:	10.2024
------	-------	---------

DATA:	10.2024
-------	---------

BRANŻA:
INSTALACJE SANITARNE

02