

Temat:

Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z dokumentacją dodatkową na wymianę agregatów wody lodowej oraz naprawę instalacji chłodniczej w budynku 90

Inwestor:

**NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH
05-400 Otwock (Świerk) ul. Andrzeja Sołtana 7**

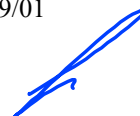
**INSTALACJE SANITARNE
PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY INSTALACJI WODY CHŁODNICZEJ
DLA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH**

Zespół autorski:

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Skowroński

mgr inż. Krzysztof Zbigniew Skowroński
WA-59/01



Sprawdzający:

inż. Małgorzata Kudra

mgr inż. Małgorzata Monika Kudra
MAZ/0203/P00S/08



15 PAŹDZIERNIK 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
1. DANE OGÓLNE	3
2. UKŁAD CHŁODZENIA DWÓCH AKCELERATORÓW.....	3
3. WARUNKI MONTAŻU.....	5
4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	7
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	8

RYSUNKI

nr rysunku	opis	skala
WCH-01	instalacja wody chłodniczej – fragment rzutu parteru	1:50
WCH-02	instalacja wody chłodniczej – fragment rzutu dachu	1:50

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny,
- ustalenia z Inwestorem,
- wytyczne podłączenia mediów podane przez Inwestora,
- obowiązujące normy i rozporządzenia.

1.2. DANE OGÓLNE O INSTALACJI

Pracujący akcelerator wymaga chłodzenia. Medium roboczym chłodzenia akceleratora jest woda. Agregat wody lodowej zamontowany na dachu. Medium roboczym agregatu wody lodowej jest glikol etylenowy.

Instalacja chłodzenia składa się z następujących elementów:

1. agregat wody lodowej
2. zbiornik buforowy agregatu wody lodowej
3. wymiennik glikol/woda
4. zbiornik buforowy wody chłodniczej
5. pompa obiegowa wody chłodniczej

2. UKŁAD CHŁODZENIA DWÓCH AKCELERATORÓW

Na potrzeby chłodzenia akceleratorów zaprojektowano dedykowane układy wody chłodniczej. Źródłem chłodu są agregaty chłodnicze zlokalizowane na dachu budynku. Montaż agregatów na konstrukcjach wsporczych wg opracowania konstrukcyjnego. Agregaty wyposażone w moduły hydrauliczne zawierające pompy obiegowe, zawory zwrotne, filtry siatkowe, naczynia wzbiorcze oraz zawory bezpieczeństwa. Na wyjściu przewodów z agregatów zaprojektowano zawory odcinające kulowe oraz zawory regulacji ręcznej. Czynnikiem chłodniczym będzie 35% wodny roztwór glikolu etylenowego. Na dachu budynku pod każdym z agregatów zaprojektowano zbiorniki buforowe o pojemności 95 litrów każdy.

Agregaty powinny być przystosowane do pracy całorocznej.

Przewody od agregatów chłodniczych prowadzone będą pod dachu budynku a następnie do pomieszczeń technicznych przy bunkrach z akceleratorami.

W projekcie przewidziano możliwość awaryjnego przełączenia chłodzenia między instalacjami. Przełączenie pomiędzy pracą podstawową a awaryjną wykonywane jest ręcznie poprzez przestawienie układu zaworów kulowych odcinających.

W najwyższych miejscach instalacji należy zamontować odpowietrzenia, spust wody z instalacji przy agregacie.

Praca agregatu stała.

W przypadku braku filtra oraz zaworu zwrotnego w module hydraulicznym agregatu na przewodzie zasilającym należy zamontować filtr siatkowy oraz zawór zwrotny.

Montaż przepływomierza w układzie chłodzenia aparatu na życzenie Inwestora.

Urządzenia podstawowe (lub równoważne)

Lp.	Rodzaj materiału lub urządzenia	Opis	Uwagi
1.	Agregat chłodniczy	Agregat chłodniczy o mocy chłodniczej ≥ 15 kW A7W35 wraz z modułem hydraulicznym oraz niezbędną automatyką.	Agregat przystosowany do pracy w trybie chłodzenia przez cały rok. Moc chłodzenia ≥ 15 kW 7/12°C A35 EER $\geq 2,80$ przy 7/12°C A35 SEER $\geq 4,60$ Certyfikat Eurovent Gwarancja ≥ 2 lata
2.	Armatura odcinająca	Zawory kulowe, zwrotne, spustowe, zawory odpowietrzające automatyczne	
3.	Przewody	Przewody z rur PVC-U	PVC-U nadające się do stosowania w instalacjach wody do picia, instalacjach chemicznych, oczyszczalniach ścieków, basenach, przemyśle gastronomicznym itp. Złączeni ciśnieniowe PVC-U stosowane z rurami PVC-U wykonanymi zgodnie z tymi samymi normami międzynarodowymi. Maksymalne ciśnienie pracy wynosi 10 bar. Metody łączenia: klejone, gwintowane, kołnierzowe
4.	Izolacja termiczna	Izolacja termiczna (zimnochronna dla instalacji WCH) zgodnie z rozporządzeniem Min. Infrastruktury, izolowane będą przewody, armatura oraz kształtki.	λ [W/mK] = 0,035
5.	Armatura	Zawór równoważący	DN50 mosiądz sterowanie ręczne
6.	Naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze o pojemności co najmniej 25l	Pojemność nominalna ≥ 25 litrów. Maksymalna pojemność użytkowa $\geq 12,5$ litrów.
7.	Zbiornik buforowy	Izolowany termicznie oraz osłonięty płaszczem z blachy ocynkowanej zbiornik buforowy o pojemności co najmniej 95 litrów	—

Montaż urządzeń i instalacji powinien być wykonany w sposób zapewniający brak przenoszenia drgań na elementy konstrukcje budynku oraz rozprzestrzenianie się hałasu – (montaż urządzeń oraz instalacji z wykorzystaniem elementów amortyzujące drgania oraz tłumiących hałas).

Wytyczne branżowe

W projekcie elektrycznym należy przewidzieć:

- doprowadzenie zasilania do agregatu chłodniczego,
- okablowanie elektrozaworów na układzie automatycznego przełączania chłodzenia agregatu (układ do montażu na życzenie Inwestora).

3. WARUNKI MONTAŻU

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Całość robót należy wykonać zgodnie z "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH, ZESZYT NR I DO XII - INSTALACJE SANITARNE I WODNE".

W przypadku stwierdzenia niezgodności z projektem w trakcie montażu Wykonawca instalacji ma obowiązek powiadomić o tym Projektanta instalacji i uzgodnić z nim rozwiązania zamiennie. Dotyczy to również wprowadzania przez Wykonawcę zamienników. Ponadto do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie:

- pomiarów wydatków powietrza w poszczególnych pomieszczeniach,
- pomiarów akustycznych,
- dokumentacji powykonawczej z naniesieniem wszystkich wprowadzonych w trakcie montażu zmian (również w wersji elektronicznej).

IZOLACJE TERMICZNE W INSTALACJACH RUROWYCH WODY ŁODOWEJ
wg. wytycznych zawartych w Rozp.MI z 6.XI.2008 (zmiana warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

Rzeczywiste λ w W/mK użytej izolacji $\lambda =$	0,035
--	-------

ZASTOSOWANIE : Rury stalowe czarne lub ocynkowane ze szwem wg PN-H/74200 prowadzone WEWNATRZ pomieszczeń.											
Średnica nominalna rury	Średnica zewnętrzna rury	Grubość ścianki rury	Minimalna grubość izolacji dla $\lambda=0,035$ W/mK	Skorygowana grubość izolacji	Grubość zastosowanych warstw izolacji					Średnica przewodu wraz z izolacją	UWAGI
					W1	W2	W3	W4	RAZEM		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	17,2	2,3	10	10	13,0				13,0	43,2	
15	21,3	2,6	10	10	13,0				13,0	47,3	
20	26,9	2,6	10	10	13,0				13,0	52,9	
25	33,7	3,2	15	15	19,0				19,0	71,7	
32	42,4	3,2	18	18	19,0				19,0	80,4	
40	48,3	3,2	21	21	25,0				25,0	98,3	
50	60,3	3,6	27	27	32,0				32,0	124,3	
65	76,1	3,6	34	34	25,0	10,0			35,0	146,1	
80	88,9	4,0	40	40	25,0	16,0			41,0	170,9	
100	114,3	4,5	50	50	32,0	19,0			51,0	216,3	
125	133,0	4,5	50	50	32,0	19,0			51,0	235,0	
150	159,0	4,5	50	50	32,0	19,0			51,0	261,0	

IZOLACJE JEDNOWARSTWOWE

Warstwa 1 - otulina rurkowa elastomerowa, powietrzno szczelna

IZOLACJE WIELOWARSTWOWE

Warstwa 1 - otulina rurkowa j.w.

Warstwa 2,3,4 - otulina w postaci maty zwykłej lub maty samoprzylepnej

IZOLACJE TERMICZNE W INSTALACJACH RUROWYCH WODY LODO- WEJ

wg. wytycznych zawartych w Rozp.MI z 6.XI.2008 (zmiana warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

Rzeczywiste λ w W/mK użytej izolacji $\lambda =$	0,035
--	-------

ZASTOSOWANIE : Rury polipropylenowe (PP) PN16 instalacyjne (WAVIN) prowadzone WEWNĄTRZ pomieszczeń.

Średnica nominalna rury	Średnica zewnętrzna rury	Grubość ścianki rury	Minimalna grubość izolacji dla $\lambda=0,035$ W/mK	Skorygowana grubość izolacji	Grubość zastosowanych warstw izolacji					Średnica przewodu wraz z izolacją	UWAGI
					W1	W2	W3	W4	RAZEM		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	16,0	2,2	10	10	13,0				13,0	42,0	
15	20,0	2,8	10	10	13,0				13,0	46,0	
20	25,0	3,5	10	10	13,0				13,0	51,0	
25	32,0	4,4	15	15	19,0				19,0	70,0	
32	40,0	5,5	15	15	19,0				19,0	78,0	
40	50,0	6,9	18	18	19,0				19,0	88,0	
50	63,0	8,6	23	23	25,0				25,0	113,0	
65	75,0	10,3	27	27	32,0				32,0	139,0	
80	90,0	12,3	33	33	19,0	16,0			35,0	160,0	
100	110,0	15,1	40	40	32,0	10,0			42,0	194,0	

IZOLACJE JEDNOWARSTWOWE

Warstwa 1 - otulina rurkowa elastomerowa, powietrzno szczelna

IZOLACJE WIELOWARSTWOWE

Warstwa 1 - otulina rurkowa j.w.

Warstwa 2,3,4 - otulina w postaci maty zwykłej lub maty samoprzylepnej

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego oraz w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów i posiadać wymagane certyfikaty dopuszczające je do stosowania.

Przepusty wykonane zostaną jako:

- wypełnienie otworów masą uszczelniającą przewody stalowe i z tworzywa sztucznego o średnicy mniejszej niż 40 mm
- jako opaski przeciwpożarowe zgniatające – przewody o średnicy większej niż Dn40 tworzywa sztucznego.

Masy uszczelniające oraz opaski muszą posiadać wymagane atesty.

Wszystkie użyte izolacje, w tym izolacje rur muszą posiadać atesty NRO (nierozprzestrzeniające ognia) i wymagane dopuszczenia.

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

My, niżej podpisani

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. 2017 poz. 1332, z późn. zm.),
zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczamy, że:

**PROJEKT PRZEBUDOWY WODY CHŁODNICZEJ DLA URZĄDZEŃ
TECHNOLOGICZNYCH DLA:**

STUDIUM WYKONALNOŚCI WRAZ Z DOKUMENTACJĄ DODATKOWĄ NA WYMIANĘ AGREGATÓW WODY ŁODOWEJ ORAZ NAPRAWĘ INSTALACJI CHŁODNICZEJ W BUDYNKU NUMER 90 PRZY UL. UL. ANDRZEJA SOŁTANA 7; 05-400 OTWOCK

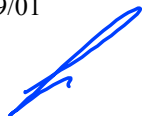
W zakresie instalacji sanitarnych

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. z sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Zbigniew Skowroński
WA-59/01



Projektant:

mgr inż. Małgorzata Monika Kudra
MAZ/0203/P00S/08



2. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/107/08/S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Małgorzata Monika Kudra

inżynier

urodzona dnia 12 lipca 1972 roku w Warszawie, córka Czesława

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0203/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Boos



WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 27.04.2001r.

Nr ewid. uprawnień: Wa-59/01

DECYZJA NR 106 /U/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Krzysztofa Zbigniewa Skowrońskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Środowiska, na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie ciepłownictwa, ogrzewnictwa i wentylacji) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną, -

N A D A J Ę

Panu mgr inż. Krzysztofowi Zbigniewowi Skowrońskiemu

ur. dnia 01 lutego 1971 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

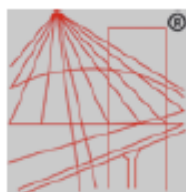
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 173 z dnia 09 listopada 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Krzysztofa Zbigniewa Skowrońskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
[Signature]
mgr inż. Arch. Barbara Łasłńska



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4Y2-RIW-7HX *

Pani MAŁGORZATA MONIKA KUDRA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0576/08
adres zamieszkania ul. SŁONECZNA 43 G, 05-515 STARA IWICZNA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

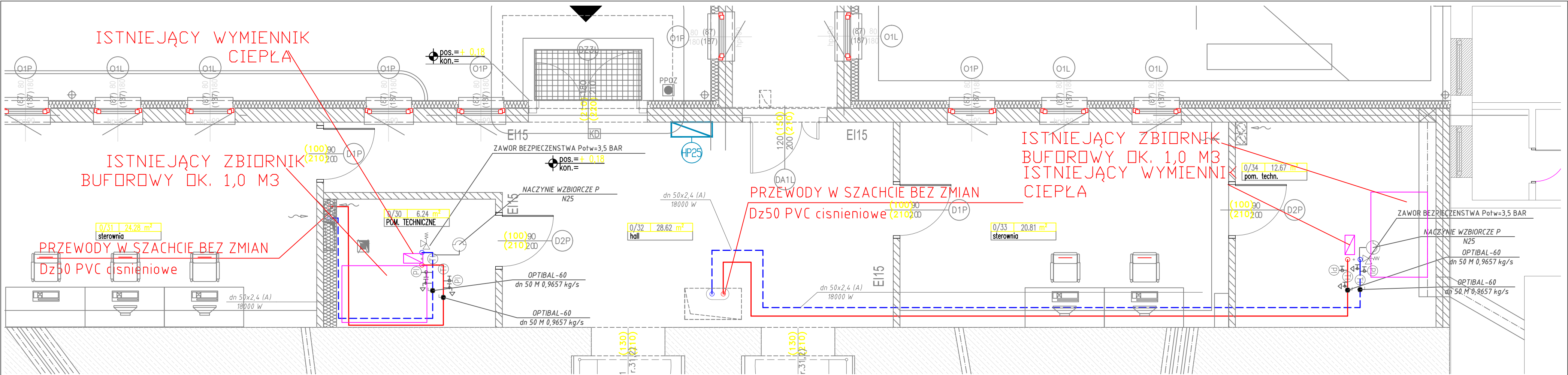
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-26 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.

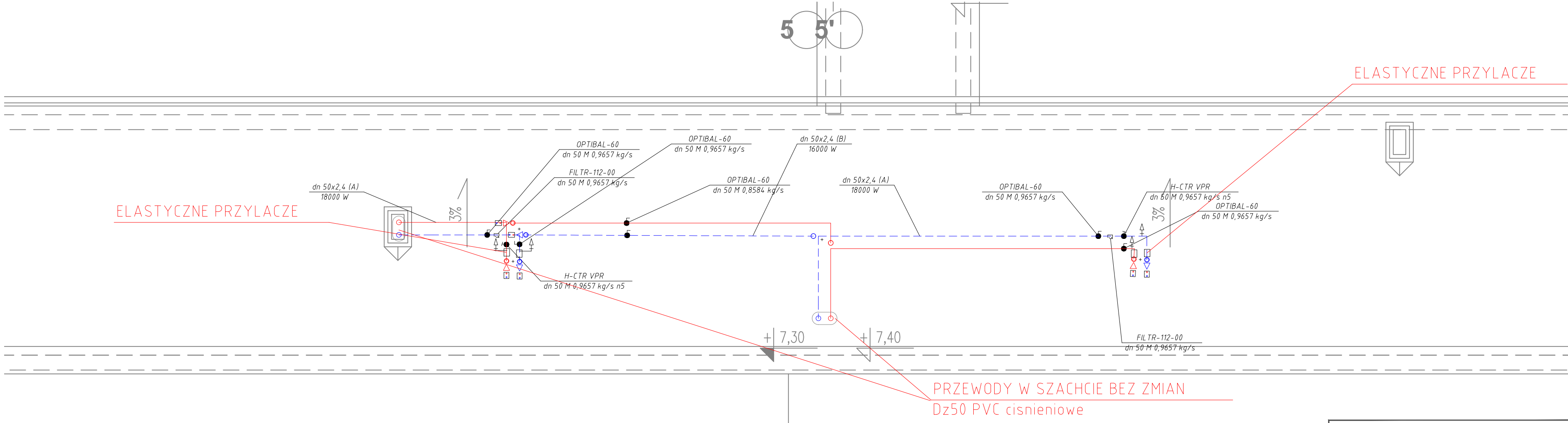




LEGENDA:

- przewody WCH — zasilanie
- - - przewody WCH — powrót
- filtr
zawór kulowy
termometr
manometr
zawór równoważący
zawór bezpieczeństwa
zawór spustowy

INWESTOR: Narodowe Centrum Badań Jądrowych 05-400 Otwock, ul. Andrzeja Sołtana 7			
TEMAT: STUDIUM WYKONALNOŚCI WRAZ Z DOKUMENTACJĄ DODATKOWĄ NA WYMIANĘ AGREGATÓW WODY LODOWEJ ORAZ NAPRAWĘ INSTALACJI CHŁODNICZEJ W BUDYNKU 90 05-400 Otwock, ul. Andrzeja Sołtana 7			
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA WODY CHŁODNICZEJ FRAGMENT RZUTU PARTERU			
SKALA: 1:50		DATA: 22.09.2021r.	
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Skowroński	Wa-59/01	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Małgorzata Kudra	MAZ/0203/ POOS/08	
OPRACOWANIE:			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: P.P. PROKLIMA - KRZYSZTOF SKOWROŃSKI BIURO: ul. Wiktorska 13/15 lok. nr 10 02-587 Warszawa tel.: 607-149-616, (22) 114-21-10 mail: biuro@ppproklima.pl NIP: 525 201 22 29			
Branża:	Faza:	Numer rysunku:	Rewizja:
SAN	PBW	WCH-01	0.0



LEGENDA:

- przewody WCH — zasilanie
- - - przewody WCH — powrót
- filtr
- zawór kulowy
- termometr
- manometr
- zawór równoważący
- zawór bezpieczeństwa
- zawór odpowietrzający

INWESTOR: Narodowe Centrum Badań Jądrowych 05-400 Otwock, ul. Andrzeja Sołtana 7			
TEMAT: STUDIUM WYKONALNOŚCI WRAZ Z DOKUMENTACJĄ DODATKOWĄ NA WYMIANĘ AGREGATÓW WODY ŁODOWEJ ORAZ NAPRAWĘ INSTALACJI CHŁODNICZEJ W BUDYNKU 90 05-400 Otwock, ul. Andrzeja Sołtana 7			
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA WODY CHŁODNICZEJ FRAGMENT RZUTU DACHU			
SKALA: 1:50		DATA: 22.08.2021r.	
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Skowroński	Wa-59/01	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Małgorzata Kudra	MAZ/0203/ POOS/08	
OPRACOWANIE:			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: P.P. PROKLIMA - KRZYSZTOF SKOWROŃSKI BIURO: ul. Wiktorska 13/15 lok. nr 10 02-587 Warszawa tel.: 607-149-616, (22) 114-21-10 mail: biuro@ppproklima.pl NIP: 525 201 22 29			
 KLIMA PRO PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża:	Faza:	Numer rysunku:	Rewizja:
SAN	PBW	WCH-02	0.0