

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

TEMAT: PRZEBUDOWA HALI SPORTOWO – WIDOWISKOWEJ PRZY MIEJSKIM OŚRODKU SPORTU I REKREACJI W JAROSŁAWIU POLEGAJĄCA NA ZWIĘKSZENIU WYSOKOŚCI UŻYTKOWEJ HALI (H = 9 M) W CELU DOSTOSOWANIA DO WYMAGAŃ NAJWYŻSZEJ KLASY ROZGRYWKOWEJ (EXTRAKLASA) W PIŁCE SIATKOWEJ

LOKALIZACJA OBIEKTU: 37-500 Jarosław, ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5,
jedn. ew. 180401_1 Miasto Jarosław; obr. 0005 Jarosław,
dz. nr ewid. 2439/13, 2439/17, 2439/19,

INWESTOR: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji im. Burmistrza Adolfa Dietziusa w Jarosławiu,
ul. Gen. Władysława Sikorskiego,
37-500 Jarosław,

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- | | | |
|--|-------------|-----------|
| 1. Opis techniczny | | |
| 2. Obliczenia | | |
| 3. Rzut parteru | skala 1:100 | rys. S-01 |
| 4. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania | skala 1:100 | rys. S-02 |
| 5. Schemat podłączenia nagrzewnicy aparatu grzewczo-wentylacyjnego | skala --- | rys. S-03 |

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Wyszniński -
upr. proj. PDK/0123/PWOS/05

SPRAWDZAJĄCY: inż. Lucyna Wysznińska -
upr. proj. WD-NB-8346/67/81

DATA OPRACOWANIA: luty 2022 r.

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno - budowlany,
- informacje od inwestora,
- obowiązujące normy i normatywy,

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny:

- instalacji centralnego ogrzewania

przy realizacji zadania: „ Przebudowa Hali Sportowo-Widowiskowej przy Miejskim Ośrodku Sportu i Rekreacji w Jarosławiu polegająca na zwiększeniu wysokości użytkowej hali (H=9m) w celu dostosowania do wymagań najwyższej klasy rozgrywkowej (ekstraklasa) w piłce siatkowej.

3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W przebudowywanym budynku Hali Sportowo-Widowiskowej przy Miejskim Ośrodku Sportu i Rekreacji w Jarosławiu polegająca na zwiększeniu wysokości użytkowej hali (H=9m) w celu dostosowania do wymagań najwyższej klasy rozgrywkowej (ekstraklasa) w piłce siatkowej zaprojektowano w miejscu istniejącej instalacji grzewczej grzejnikowej, nową instalację centralnego ogrzewania w pomieszczeniu hali sportowo-widowiskowej z wykorzystaniem aparatów grzewczo-wentylacyjnych.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Czynnikiem grzewczym w instalacji będzie woda o parametrach 70/50 °C.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dla nagrzewnic aparatów grzewczo-wentylacyjnych z zastosowaniem regulacji ilościowej. Charakteryzuje się ona zmiennym strumieniem przepływu czynnika grzejnego przez nagrzewnicę oraz stałą temperaturą zasilania. Regulacja wymaganej ilości czynnika zasilającego jest realizowana przez zawór trójdrogowy z siłownikiem, zainstalowanym na rurociągu powrotnym z nagrzewnicy.

Automatyka aparatu grzewczo-wentylacyjnego sterować będzie siłownikiem zaworu trójdrogowego.

Na każdym węźle zasilającym poszczególne nagrzewnice aparatów grzewczo-wentylacyjnych zaprojektowano:

- zasuwę,
- zawory trójdrogowe,

- filtry,
- zawory równoważące,
- termometry,
- manometry,

Szczegóły podłączenia poszczególnych nagrzewnic aparatów grzewczo-wentylacyjnych zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych montowanych w najwyższych punktach instalacji.

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o normy: PN-91/B-02020, PN-94/B-03406, PN-82/B-02402, PN-82/B-02403, PN-94/B-03406, PN-82/B-02402, PN-82/B-02403, PN-B-02421: 2000, PN-91/B-02414, PN-91/B-02420, PN-ENISO 6946:2004, PN EN 12831, EN ISO 13370, EN 832.

Obliczenia strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne przewodów wykonano programem komputerowym.

4 PRZEWODY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację centralnego ogrzewania doprowadzającego czynnik grzewczy do nagrzewnic aparatów grzewczo-wentylacyjnych zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Rury stalowe należy łączyć ze sobą przez spawanie na styk czołowy. Miejsce spawania powinno być zabezpieczone przed szkodliwymi oddziaływaniami wiatru, deszczu i śniegu oraz dużym nasłonecznieniem i wysokimi temperaturami poprzez stosowanie parawanów lub namiotów spawalniczych. Podczas spawania jeden koniec odcinka rurociągu powinien być zamknięty dla uniknięcia przeciągów. Roboty spawalnicze mogą być wykonywane tylko przez spawacza posiadającego książeczkę spawacza i odpowiednie uprawnienia do spawania konstrukcji stalowych. Przewody instalacji ciepła technologicznego z rur stalowych, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku, należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległości między przewodami instalacji C.O., a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Przewody instalacji C.O. z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności powinny być zabezpieczone przed korozją. Instalacja prowadzona po ścianach powinna być mocowana za pomocą uchwytów. Rozstaw uchwytów zależy od średnicy i wynosi $1,5 \div 2,5$ m. Przewody instalacji C.O. nie mogą być mocowane do innych instalacji czy stanowić dla nich wsporników. Nie wolno wykorzystywać rur instalacji C.O. jako elementów uziemienia instalacji odgromowych czy przewodów bezpieczeństwa. Przejścia przez ściany wykonywać w rurze stalowej o jedną dymensję większą niż rury instalacyjne – przejście typu – PS. Przestrzeń pomiędzy ściankami rury osłonowej, a rury instalacyjnej wypełnić pianką poliuretanową lub silikonem S300. W przypadku przejścia instalacji C.O. przez przegrody wydzielania ogniowego przejście należy wykonać jako przejście zabezpieczenia ogniowego. Przewody instalacji C.O. prowadzić zgodnie z częścią graficzną dokumentacji.

Odpowietrzenie instalacji grzewczej wykonać za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych zgodnie z normą PN-91/B-02420.

5 IZOLACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Na wykonanej instalacji grzewczej należy wykonać izolację cieplną rurociągów zgodnie z warunkami technicznymi przedstawionymi w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75, poz. 690) ze zmianami (Dz.U. z 2004 r. Nr 109, poz 1156)* oraz normą PN-B-02421:2000 "Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń Wymagania i badania". Montaż izolacji cieplnej rozpocząć należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Grubość izolacji cieplnej przewodów, armatury i urządzeń nie powinna być mniejsza niż:

Lp.	Minimalna grubość izolacji cieplnej	Rodzaj przewodu lub komponentu
1	20 mm	Średnica wewnętrzna do 22 mm
2	30 mm	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm
3	równa średnicy wewnętrznej rury	Średnica wewnętrzna od 35 do 50 mm
4	50 mm	Średnica wewnętrzna ponad 50 mm
5	½ wymagań z poz. 1-4	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów
6	½ wymagań z poz. 1-4	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych

6 ZABEZPIECZENIE RUROCIĄGÓW STALOWYCH PRZED KOROZJĄ

6.1 Zabezpieczenie przed montażem

- Oczyszczenie przewodów do 2^o czystości wg instrukcji KOR-3A,
- Jednokrotne malowanie emalią na pyłe cynkowym o symbolu 25/93/96 wg SWA 7820-654-840,
- Dwukrotne malowanie emalią silikonową na pyłe aluminiowym o symbolu 25/91/56 wg SWA 7860654-850 - obowiązujące warunki techniczne wg ZN -64/MPCH-PL-47,
- Czas schnięcia w temp. + 20°C ± 2°C - 8 godz.

6.2 Zabezpieczenie po montażu

- Oczyszczenie lokalne miejsc uszkodzeń powłoki nałożonej przed montażem,
- Zabezpieczenie miejsc uszkodzeń emalią o symbolu 25/93/96, 2 x emalia silikonowa symbolu 25/91/56.

UWAGI:

- Emalię po dokładnym wymieszaniu nakładać pędzlem lub pistoletem natryskowym,

- Do rozcieńczania emalii należy stosować solwent naftę oczyszczoną, ksylen lub rozcieńczalnik o symbolu 8124-361-000,
- Warstwę następną można nakładać po 24 godz. schnięcia poprzedniej warstwy, jednak nie później niż po 10 dniach,
- łączna minimalna grubość pokrycia malarskiego 100 mikronów,
- Wydajność 8 - 9 l/m²,
- Warunki BHP - wyrób zawiera trujące substancje lotne w związku z czym można go stosować w pomieszczeniach zamkniętych tylko w przypadku sprawnie działającej wentylacji,

7 ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie istniejąca wymiennikownia w budynku. Włączenie projektowanej instalacji grzewczej należy wykonać do istniejącego rozdzielacza. W miejscu włączenia na projektowanej instalacji należy zamontować zasuwy, filtr (na powrocie) oraz na zasilaniu pompę obiegową o wydajności ($Q=6,921\text{m}^3/\text{h}$, $H=47,8\text{ kPa}$).

8 ELEMENTY GRZEJNE

Jako elementy grzewcze dla nowej instalacji centralnego ogrzewania obsługującej pomieszczenie hali Sportowo -widowiskowej zaprojektowano 13 szt. aparatów grzewczo wentylacyjnych np. typ LEO L1 o parametrach:

- $Q=12,1\text{ kW}$ woda o parametrach $70/50^\circ\text{C}$
- $V= 1700 / 2800 / 4250\text{ m}^3/\text{h}$
- Zasięg 9,5 / 15 / 24 m
- Wysokość montażu 3,5 m

9 PRÓBY CIŚNIENIOWE I REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*” (tom II) na ciśnienie robocze $+0,2\text{ MPa}$ (zgodnie z tab. 11-3) i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w p. 11.8.1 w/w warunków oraz zaleceń normy EN-DIN 1988. Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane projektem. Następnie należy dokonać pomiaru temperatur w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatur wody zasilającej i powrotnej dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiary należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od $+5^\circ\text{C}$. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo jeżeli odstępstwa od temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicach $-1^\circ\text{C} \div +2^\circ\text{C}$ od temperatur założonych w projekcie.

10 PRZEJŚCIA INSTALACYJNE PRZEZ STREFY POŻAROWE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego budynek jest na strefy pożarowe. Na instalacjach przechodzących przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać przepusty pożarowe o odporności ogniowej danej przegrody. Do zabezpieczenia ogniochronnego rur metalowych należy zastosować masy ogniochronne.

11 UWAGI KOŃCOWE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej. Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE
- Montaż przewodów z tworzyw sztucznych należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie w zakresie montażu poświadczone odpowiednim certyfikatem.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami BHP.
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobatę techniczną.

Projektował:

mgr inż. Piotr Wyszzyński

OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt	
Opis:	Nadbudowa i przebudowa hali sportowo-widowiskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	13
Łączna liczba działek	123
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	1
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	0
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	157300

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	0,7	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70,0	49,6
Moc całkowita [W]	160561	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	0	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	157300	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	3261	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	48,0
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,8
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 6762,4

Odbiornik krytyczny OONO 13
Długość trasy odb. krytycznego [m] 275,5

Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	6762,4
Ciśnienie [kPa]	47,8

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 496,4

Odbiorniki

Kondygnacja: 0

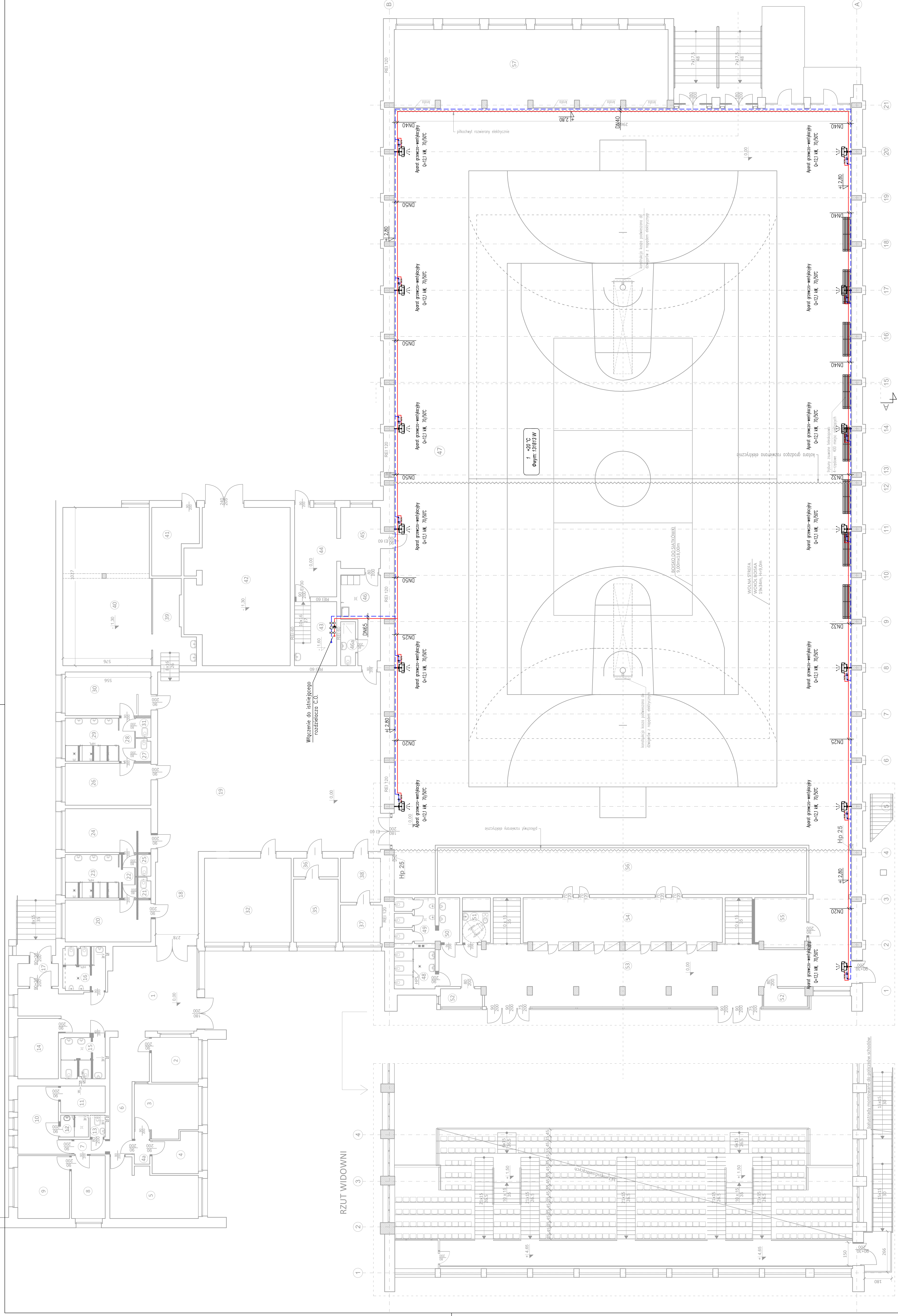
Jednostka budynku: 01

Kondygnacja: BRAK

Jednostka budynku: BRAK

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{zysk} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A'/A [%]
OONO: 1		20	12100	12100	0	520,2	69,9	49,9	(Δp)				0
OONO: 2		20	12100	12100	0	520,2	69,7	49,7	(Δp)				0
OONO: 3		20	12100	12100	0	520,2	69,9	49,9	(Δp)				0
OONO: 4		20	12100	12100	0	520,2	69,9	49,9	(Δp)				0
OONO: 5		20	12100	12100	0	520,2	69,9	49,9	(Δp)				0
OONO: 6		20	12100	12100	0	520,2	69,9	49,9	(Δp)				0
OONO: 7		20	12100	12100	0	520,2	69,8	49,8	(Δp)				0
OONO: 8		20	12100	12100	0	520,2	69,7	49,7	(Δp)				0
OONO: 9		20	12100	12100	0	520,2	69,7	49,7	(Δp)				0
OONO: 10		20	12100	12100	0	520,2	69,7	49,7	(Δp)				0
OONO: 11		20	12100	12100	0	520,2	69,6	49,6	(Δp)				0
OONO: 12		20	12100	12100	0	520,2	69,6	49,6	(Δp)				0
OONO: 13		20	12100	12100	0	520,2	69,4	49,4	(Δp)				0

NR POM.	POMIESZCZENIE	POSZADZIA	POW. UŻYTKOWA [m ²]
1	HOLL		42,48
2	DZURKA		8,91
3	KSEGOWOŚĆ		14,15
4	POM. KOMPUTEROWE		7,09
4a	PRZEDPOKÓJ		1,52
5	POKOJ DREKTORA		11,14
6	KORYTARZ		14,19
7	KORYTARZ		1,94
8	ADMINISTRACJA		8,94
9	ADMINISTRACJA		13,64
10	SZATNIA NR 6		12,30
11	SAUNA		4,20
12	NATRYSKI		2,47
13	WC		1,37
14	SZATNIA NR 7		10,17
15	WC DAMSKI		6,35
16	WC MĘSKI		7,02
17	WANTROLAP		2,16
18	KORYTARZ		15,71
19	SALA TRENINGOWA		168,46
20	SZATNIA NR 1		14,99
21	WC		1,08
22	KORYTARZ		2,59
23	NATRYSKI		9,91
24	SZATNIA NR 2		15,66
25	WC		1,17
26	SZATNIA NR 3		15,11
27	WC		1,17
28	KORYTARZ		2,50
29	NATRYSKI		9,91
30	SZATNIA NR 4		15,76
31	WC		1,18
32	ŚWIETLICA		28,72
33	SZATNIA NR 5		11,89
36	PRZEDPOKÓJ		3,48
37	POKOJ TRENERÓW		6,45
38	PRZEDPOKÓJ		7,80
39	PRZEDSIÓDNEK		10,27
40	SŁOWNIA		57,56
41	POM. GOSPODARCZE		10,21
42	GARAŻ		62,91
43	WYMIENNIKOWNIA		8,60
44	MAGAZYN		15,89
45	MAGAZYN		10,02
46	POM. PODZIĄDKOWE		11,35
46a	ŁAZIENKA		2,88
47	SALON KUCHNI - WODOWNIKOWA		1436,69
48	WC DAMSKI		6,45
49	WC MĘSKI		7,13
50	PRZEDSIÓDNEK		3,87
51	WC WIEFELNOSP.		5,30
52	KASA		3,06
53	HALL WEŚCOWY		100,42
54	SZATNIA		43,70
55	MAGAZYN		10,69
56	POW. POD TRYBUNAMI		-
57	MAGAZYN		81,30
RAZEM			2391,84
POUŻYTKOWA [m ²]			



PROINWENKO
ul. Goculskiego 11A/8
39-200 Dąbno
tel. 71 73 33 33
www.proinwenko.pl

PROINWENKO
ul. Goculskiego 11A/8
39-200 Dąbno
tel. 71 73 33 33
www.proinwenko.pl

Nazwa zadania: Nadbudowa i przebudowa hali sportowo-wodniarskiej

Adres: ul. Goculskiego 11A/8, 39-200 Dąbno

Obiekt: Hala sportowo-wodniarska

Investor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji

Projektant: P.T. Instalacji Centralnego Ogrzewania

Skala: 1:100

Nazwa projektu: RZUT PARTERU

Projektant: mgr inż. Piotr Wyszczelski

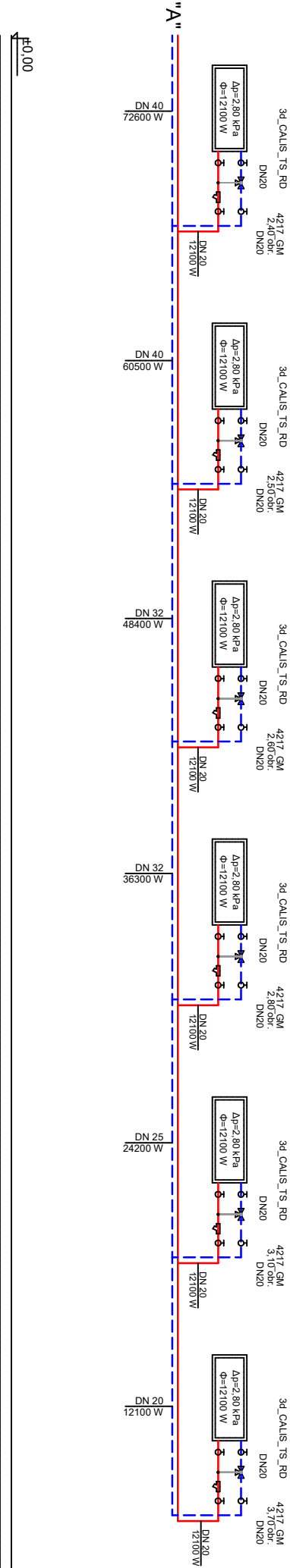
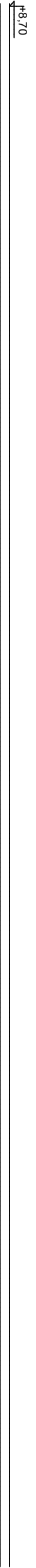
Swiatlo: 02.2022

Projektant: mgr inż. Piotr Wyszczelski

Swiatlo: 02.2022

Projektant: mgr inż. Piotr Wyszczelski

Swiatlo: 02.2022



**PROINWENKO**
FIRMA PROJEKTOWO - BUDOWLANA

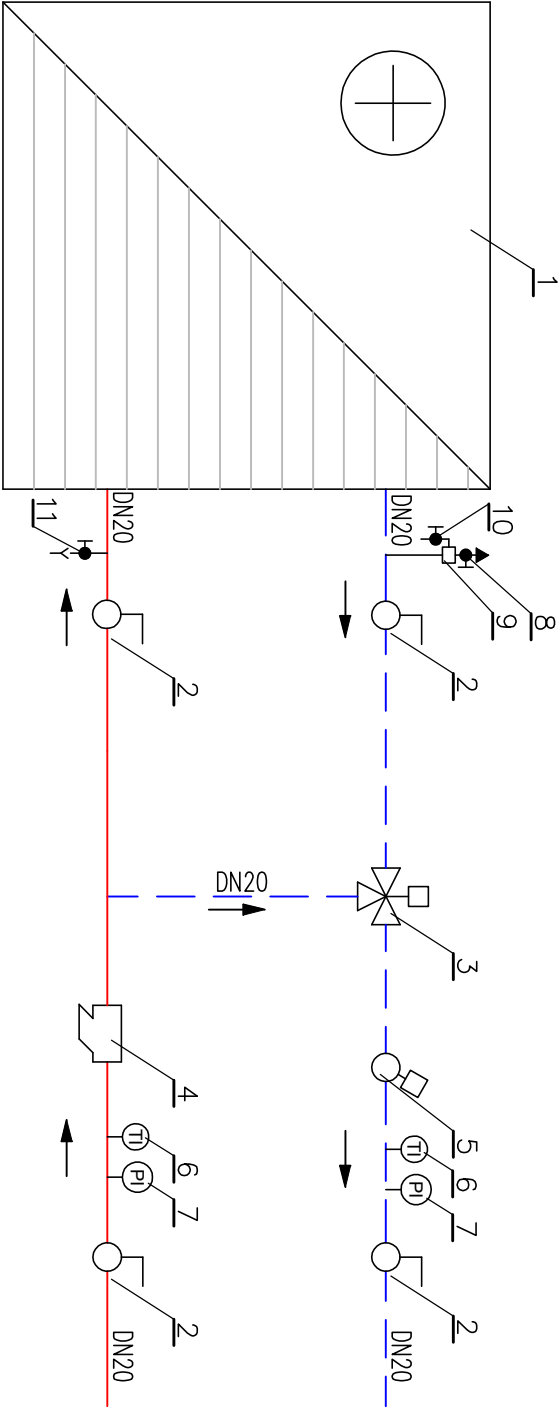
ul. Garmrzyłowska 31A/8
39-200 Dębica
tel: 509-867-630
e - mail: biuro@proinwenko.pl

www.proinwenko.pl


Nazwa zadania :		Nadbudowa i przebudowa hali sportowo-widowskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu	
Lokalizacja obiektu :		ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5 37-500 Jarosław	
Inwestor :		Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji im. Burmistrza Dietzusa w Jarosławiu	
Rodzaj opracowania :		P.T. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
Skala :	Nazwa rysunku :	Nr rys. :	
1:100	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	S-02	
Projektował :	Nr uprawnień :	Data :	Podpis :
mgr inż. Piotr Wyszyski	PK/0123/PWOS/05	02.2022	
Sprawił :	Nr uprawnień :	Data :	Podpis :
inż. Lucyna Wyszyska	WD-NB-8346/67/81	02.2022	

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ I ARMATURY

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Nagrzewnica Qn = 12,1 kW, 70/50°C, dp = 2,80 kPa	1
2.	Zawór kulowy gwintowany DN20	4
3.	Zawór trójdrogowy gwintowany DN20 (dostawa z autm. aparatu)	1
4.	Filtr siatkowy DN20	1
5.	Zawór równoważący np. Stramax 4217GM DN20 firmy HERZ	1
6.	Termometr techniczny 0–150°C	2
7.	Cisnieniomierz ogólnego przeznaczenia (0–2,0) MPa	2
8.	Automatyczny zawór odpowietrzający	1
9.	Zbiornik odpowietrzający typ B Pz V=2,0l	1
10.	Zawór kulowy gwintowany DN15	1
11.	Kurek spusťowy DN15	1



Nagrzewnica aparatu grzewczo–wentylacyjnego

 <div>ul. Garmczyłowska 31A/8 39-200 Dębica tel: 509-867-630 e - mail: biuro@proinwenko.pl</div>			
www.proinwenko.pl			
Nazwa zadania : Nadbudowa i przebudowa hali sportowo-widowiskowej Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Jarosławiu			
Lokalizacja obiektu : ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5 37-500 Jarosław			
Inwestor : Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji im. Burmistrza Dietzusa w Jarosławiu			
Rodzaj opracowania : P.T. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
Składa : ---	Nazwa rysunku : SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC APARATU GRZEWczo-WENTYLACYJNEGO	Nr rys. : S-03	
Projektował : mgr inż. Piotr Wyszzyński	Nr uprawnień : PDK/0123/PWOS/05	Data : 02.2022	Podpis :
Sprawił : inż. Lucyna Wyszzyńska	Nr uprawnień : WD-NB-8346/67/81	Data : 02.2022	Podpis :