

## INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej w przebudowywanej i rozbudowywanej izbie przyjęć Szpitala Powiatowego w Węgrowie dz nr 2216

### Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego
- dobór wentylatorów
- zaprojektowanie układu kanałów wentylacyjnych

### Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z Inwestorem
- Polskie Normy obowiązujące w projektowaniu przedmiotowej instalacji
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Katalogi przewodów wentylacyjnych, kształtek itp.

### Obliczenia

#### Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu letniego.

Węgrów leży w II strefie klimatycznej. Przyjęto temperaturę obliczeniową dla miesiąca lipca o godzinie 15.00.

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| - temperatura         | $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - entalpia powietrza  | $i = 60,8\text{ kJ/kg}$ ,          |
| - zawartość wilgoci   | $x = 11,9\text{ g/kg}$ ,           |
| - wilgotność względna | $\phi = 45\text{ }\%$ .            |

#### Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimowego.

Węgrów leży w III strefie klimatycznej.

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| - temperatura termometru suchego | $t = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , |
| - entalpia powietrza             | $i = -18,4\text{ kJ/kg}$ ,          |
| - zawartość wilgoci              | $x = 0,8\text{ g/kg}$ ,             |
| - wilgotność względna            | $\phi = 100\text{ }\%$ .            |

#### Do obliczeń przyjęto następujące parametry powietrza wewnętrznego panującego w pomieszczeniu:

Okres letni:

- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| - temperatura         | $t = t_z + 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| - wilgotność względna | $\phi = 50\text{ }\%$ .               |

Okres zimowy:

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| - temperatura         | $t = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| - wilgotność względna | $\phi = 40\text{ }\%$ .          |

## **Układ wentylacyjny N1 i W1**

### **Ilość powietrza wentylacyjnego ogólnego w pomieszczeniach gabinetów i poczekalni**

W pomieszczeniach gabinetów lekarskich przyjmują 2-krotną wymianę powietrza  
Sumaryczny strumień nawiewanego świeżego powietrza wentylacyjnego dla układu N1 wynosi 1480m<sup>3</sup>/h  
Sumaryczny strumień wywiewanego powietrza z układu wentylacyjnego W1 wynosi 1480m<sup>3</sup>/h  
Do wentylacji przyjęto centrale stojącą dachową o wydatku powietrza N/W 1480m<sup>3</sup>/h wyposażoną w nagrzewnice wodną o mocy 6,0kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,6kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.  
Temperatura nawiewanego powietrza wynosi 24°C

## **Układ wentylacyjny N2 i W2**

### **Ilość powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach sanitarnych WC na parterze i w piwnicy**

Wymagana ilość świeżego powietrza wynosi: na jedną miskę ustępową 50m<sup>3</sup>/h , na 1 pisuar 25m<sup>3</sup>/h.  
W pomieszczeniu mycia wózków przyjęto 5 w/h  
W pomieszczeniach gospodarczych przyjęto 1w/h  
W pomieszczeniu przebieralni przyjęto 4w/h  
Napływ powietrza do WC z korytarzy ogólnodostępnych poprzez kratki transferowe o pow min 200cm<sup>2</sup> umieszczone w drzwiach  
Do wentylacji przyjęto centrale stojącą dachową o wydatku powietrza N/W 1170/1170m<sup>3</sup>/h wyposażoną w nagrzewnice wodną o mocy 4,2kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,9kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.  
Temperatura nawiewanego powietrza wynosi 24°C

## **Układ wentylacyjny N3 i W3**

### **Ilość powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu izolatki i przedsionka**

W pomieszczeniach izolatki przyjmują 4-krotną wymianę powietrza  
Sumaryczny strumień nawiewanego świeżego powietrza wentylacyjnego dla układu N3 wynosi 100m<sup>3</sup>/h  
Sumaryczny strumień wywiewanego powietrza z układu wentylacyjnego W3 wynosi 160m<sup>3</sup>/h  
Do nawiewu przyjęto wentylator CAB-160 oraz nagrzewnice kanałową DH-200-30 o mocy 3kW. Do nagrzewnicy należy zamontować czujnik temperatury kanałowy.  
Do wywiewu z pomieszczenia izolatki oraz WC przyjęto wentylator dachowy TH-160. W pomieszczeniu izolatki oraz WC panować będzie podciśnienie.  
W pomieszczeniu przedsionka również należy zamontować wentylator dachowy TH-160 w celu wytworzenia lekkiego podciśnienia

### Przyjęte ilości powietrza wentylacyjnego w parterze układ N1/W1

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość świeżego powietrza	Ilość naw powietrza	Ilość wyw powietrza	Liczba wymian
-	-	[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	[n]
1,04'	Gab lek ortopedyczny	13,71	3	41,13	90		90	2,19
1,05'	Gab zab ortopedyczny	16,72	3	50,16	100		100	1,99
1,06'	Gipsownia	11,47	3	34,41	140		140	4,07
1,01'	Poczekalnia	71,09	3	213,27	640		520	2,44
1,07'	Pokoj socjal	7,9	3	23,70	50		50	2,11
1,08'	Mag srodkow med	7,27	3	21,81	50		50	2,29
1,09'	Sala obserwacji	26,09	3	78,27	160		160	2,04
1,10'	Gab internistyczny	12,44	3	37,32	80		80	2,14
1,11'	Wózkownia	10,64	3	31,92			120	3,76
1,01	Gabinet zab	23,89	3	71,67	140		140	1,95
1,03	Magazyn	7,84	3	23,52	30		30	1,28
					Σ 1480	Σ	1480	

### Przyjęte ilości powietrza wentylacyjnego w parterze układ N2/W2

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość świeżego powietrza	Ilość naw powietrza	Ilość wyw powietrza	Liczba wymian
-	-	[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	[n]
1,09	Toaleta damska	3,26	3	9,78			50	5,11
1,07	Brudownik	5,94	3	17,82			50	2,81
1,08	Pom porzadkowe	4,74	3	14,22			30	2,11
1,06	Przebieralnia	9,3	3	27,90	120		120	4,30
1,05	Toaleta meska	5,33	3	15,99			75	4,69
1,04	WC	5,63	3	16,89			80	4,74
1,23	korytarz	30,49	3	91,47	285			0,01
0,04	WC	15,98	2,23	35,64	175		125	3,51
0,03	WC	3,57	2,23	7,96			50	6,28
0,05	mycie wozkow	19,64	2,23	43,80	220		220	5,02
0,01	pom gosp	48,19	2,23	107,46	100		100	0,93
0,02	pom gosp	77,91	2,23	173,74	170		170	0,98
0,03	pom gosp	49,19	2,23	109,69	100		100	0,91
					Σ 1170	Σ	1170	

### Przyjęte ilości powietrza wentylacyjnego w parterze układ N3/W3

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość świeżego powietrza	Ilość naw. powietrza	Ilość wyw. powietrza	Liczba wymian
-	-	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[n]
1,03'	Izolotka	8,74	3	26,22	100		55	2,10
1,03a'	wc	3,37	3	10,11			55	5,44
1,01'a	przedsionek	4,54	3	13,62			50	3,67
				Σ	100	Σ	160	

### Opis techniczny

**Układ N-1** – jest to układ wentylacyjny zapewniający nawiew świeżego powietrza ogólnego do gabinetów i poczekali. Do wentylacji przyjęto centrale stojącą dachową o wydatku powietrza N/W 1480/1480m<sup>3</sup>/h wyposażona w nagrzewnice wodną o mocy 6,0kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,6kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.

Temperatura nawiewanego powietrza wynosi 24°C

Przewody nawiewne z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu B/I i prostokątne typu A/I należy układać pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszonego. Nawiew do pomieszczeń przez anemostaty nawiewne AN ze skrzynką rozprężną z przepustnicami.

Przewody wentylacyjne nawiewne należy izolować cieplnie otulina gr 40mm. Na korytarzach należy przyjąć otwory rewizyjne w suficie podwieszony w celu dostępu do przewodów wentylacyjnych.

Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować otulina gr 80mm i zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

**Układ W-1** - jest to układ usuwający powietrze z pomieszczeń na parterze. Zastosowano kanały went z blachy stalowej ocynkowane okrągłe i prostokątne. Przewód wywiewny należy układać pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszonego. Wywiew z pomieszczeń przez anemostaty wywiewne AW ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami. Przewody wentylacyjne wywiewne należy izolować cieplnie otulina gr 40mm. Na korytarzach należy przyjąć otwory rewizyjne w suficie podwieszony w celu dostępu do przewodów wentylacyjnych. Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować otulina gr 80mm i zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

**Układ N-2** – jest to układ wentylacyjny zapewniający nawiew świeżego powietrza ogólnego do pomieszczeń WC , przebieralni na parterze oraz pomieszczeń w piwnicy. Do wentylacji przyjęto centrale stojącą dachową o wydatku powietrza N/W 1170/1170m<sup>3</sup>/h wyposażona w nagrzewnice wodną o mocy 4,2kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,9kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.

Temperatura nawiewanego powietrza wynosi 20°C

Przewody nawiewne z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu B/I i prostokątne typu A/I

należy układać pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszonego na parterze oraz pod stropem w piwnicy. Nawiew do pomieszczeń przez anemostaty nawiewne AN ze skrzynka rozprężna z przepustnicami lub za pomoc kratki nawiewnych montowanych na kanałach Spiro

Przewody wentylacyjne nawiewne w suficie podwieszanym należy izolować cieplnie otulina gr 40mm. Na korytarzach należy przyjąć otwory rewizyjne w suficie podwieszony w celu dostępu do przewodów wentylacyjnych.

Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować otulina gr 80mm i zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

**Układ W-2** - jest to układ usuwający powietrze z pomieszczeń na parterze i z piwnicy. Zastosowano kanały went z blachy stalowej ocynkowane okrągłe i prostokątne. Przewód wywiewny należy układać pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszonego na parterze oraz pod stropem w piwnicy. Wywiew z pomieszczeń przez anemostaty wywiewne AW ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami oraz kratki wyciągowe z przepustnicami montowane na kanałach Spiro. Przewody wentylacyjne wywiewne należy izolować cieplnie otulina gr 40mm w przestrzeni sufitu podwieszonego. Na korytarzach należy przyjąć otwory rewizyjne w suficie podwieszony w celu dostępu do przewodów wentylacyjnych. Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować otulina gr 80mm i zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

Napływ powietrza do pomieszczeń WC poprzez kratki transferowe o pow min 200cm<sup>2</sup> umieszczone w drzwiach WC.

**Układ N-3**— jest to układ wentylacyjny zapewniający nawiew świeżego powietrza do izolatki. Do nawiewu przyjęto wentylator kanałowy CAB-160 wraz z nagrzewnica elektryczna o mocy 3kW.

NA kanałach należy zamontować czujnik temperatury kanałowy

Temperatura nawiewanego powietrza wynosi 24°C

Przewody nawiewne z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu B/I należy układać pod stropem pomieszczenia w przestrzeni sufitu podwieszonego. Nawiew do pomieszczeń przez nawiewnik sufitowy okrągły z przepustnicami.

Przewody wentylacyjne nawiewne należy izolować cieplnie otulina gr 40mm.

**Układ W-3** układ wentylacyjny usuwający powietrze z pomieszczenia izolatki oraz przedsionka. Do wyciągu powietrza zastosowano wentylator dachowy TH-500/150. Wentylator dachowy zamontowany na podstawie dachowej.

## Wykonanie i montaż

Całość instalacji wykonać i montować zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" – Warszawa 88r

## Wytyczne dla projektów branżowych

Wytyczne dla projektu elektrycznego:

- zaprojektować zasilanie silników elektrycznych wentylatorów
- zaprojektować jednoczesne załączanie się silników wentylatorów nawiewnych i wyciągowych
- zaprojektować załączanie wentylatorów w ubikacjach jednocześnie z włączeniem oświetlenia

## Zestawienie elementów i urządzeń wentylacji

### Nawiew ogólny do pomieszczeń na parterze

N1. 1	Anemostat naw. AN-P-IV-3-RAL9010 SR-AN-PW-b	1		prod.CWK
N1. 2	Anemostat naw. AN-P-IV-1-RAL9010 SR-AN-PW-b	7		prod.CWK
N1. 3	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1000	2	0.989	prod.ALNOR
N1. 4	Trójnik TPC-OCY-315-315	1	0.748	prod.ALNOR
N1. 5	Nawiewnik suf.okr. NSO-125-U-RAL9010	2		prod.CWK
N1. 6	Redukcja RPC-OCY-315-200	1	0.14	prod.ALNOR
N1. 7	Trójnik TPC-OCY-200-200	1	0.35	prod.ALNOR
N1. 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-2x3000+506	1	4.086	prod.ALNOR
N1. 9	Redukcja RPC-OCY-200-160	2	0.06	prod.ALNOR
N1. 10	Trójnik TPC-OCY-160-160	5	0.3	prod.ALNOR
N1. 11	Kolano BP-OCY-160-90	4	0.182	prod.ALNOR
N1. 12	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-253	3	0.127	prod.ALNOR
N1. 13	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-834	1	0.419	prod.ALNOR
N1. 14	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1268	1	0.636	prod.ALNOR
N1. 15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+81	1	1.547	prod.ALNOR
N1. 16	Redukcja RPC-OCY-315-250	1	0.14	prod.ALNOR
N1. 17	Trójnik TPC-OCY-250-200	1	0.425	prod.ALNOR
N1. 18	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-911	1	0.572	prod.ALNOR
N1. 19	Redukcja RPC-OCY-250-160	1	0.1	prod.ALNOR
N1. 20	Kolano BP-OCY-125-90	4	0.118	prod.ALNOR
N1. 21	Trójnik TPC-OCY-125-125	1	0.182	prod.ALNOR
N1. 22	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-59	1	0.023	prod.ALNOR
N1. 23	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2782	1	1.093	prod.ALNOR
N1. 24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-101	1	0.04	prod.ALNOR
N1. 25	Redukcja RPC-OCY-160-125	1	0.04	prod.ALNOR
N1. 26	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-126	1	0.05	prod.ALNOR
N1. 27	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+1084	1	1.605	prod.ALNOR
N1. 28	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-333	1	0.167	prod.ALNOR
N1. 29	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2926	1	1.469	prod.ALNOR
N1. 30	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1130	1	0.567	prod.ALNOR
N1. 31	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1414	1	0.71	prod.ALNOR
N1. 32	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-659	1	0.331	prod.ALNOR
N1. 33	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-545	1	0.274	prod.ALNOR
N1. 34	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+2889	1	2.956	prod.ALNOR
N1. 35	Kolano BP-OCY-315-90	1	0.639	prod.ALNOR
N1. 36	Redukcja PRL1v-N-OCY-315x540-315-30-50-300	1	0.548	prod.ALNOR
N1. 37	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-315X540-500	1	0.855	prod.ALNOR
N1. 38	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-177	1	0.139	prod.ALNOR
N1. 39	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 315/[RST]	1		prod.MERCOR
N1. 40	Trójnik TPC-OCY-160-160	2	0.3	prod.ALNOR
N1. 41	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-282	1	0.142	prod.ALNOR
N1. 42	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-240	1	0.121	prod.ALNOR
N1. 43	Kolano BP-OCY-160-90	1	0.182	prod.ALNOR
N1. 44	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2671	1	1.341	prod.ALNOR
N1. 45	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1523	1	0.764	prod.ALNOR
N1. 46	Centrala stojąca dachowa o wydatku powietrza N/W 1310/1310m3/h wyposażona w nagrzewnice wodną o mocy 5,8kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,4kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.	1klp		

**Wywiew z pomieszczeń na parterze**

W1. 1	Anemostat wyci. AW-P-1-RAL9010 SR-AW-PW-I-b	9		prod.CWK
W1. 2	Nawiewnik suf.okr. NSO-125-U-RAL9010	2		prod.CWK
W1. 3	Trójnik TPC-OCY-315-315	1	0.748	prod.ALNOR
W1. 4	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1000	2	0.989	prod.ALNOR
W1. 5	Redukcja RPC-OCY-315-200	1	0.14	prod.ALNOR
W1. 6	Trójnik TPC-OCY-160-160	4	0.3	prod.ALNOR
W1. 7	Trójnik TPC-OCY-125-125	1	0.182	prod.ALNOR
W1. 8	Redukcja RPC-OCY-160-125	2	0.04	prod.ALNOR
W1. 9	Kolano BP-OCY-125-90	4	0.118	prod.ALNOR
W1. 10	Trójnik TPC-OCY-200-200	1	0.35	prod.ALNOR
W1. 11	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-1x3000+485	1	2.189	prod.ALNOR
W1. 12	Redukcja RPC-OCY-200-160	2	0.06	prod.ALNOR
W1. 13	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1643	1	0.825	prod.ALNOR
W1. 14	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-178	3	0.089	prod.ALNOR
W1. 15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-958	1	0.481	prod.ALNOR
W1. 16	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2577	1	1.293	prod.ALNOR
W1. 17	Kolano BP-OCY-160-90	6	0.182	prod.ALNOR
W1. 18	Redukcja RPC-OCY-315-250	1	0.14	prod.ALNOR
W1. 19	Trójnik TPC-OCY-250-160	1	0.375	prod.ALNOR
W1. 20	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-605	1	0.304	prod.ALNOR
W1. 21	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-458	1	0.23	prod.ALNOR
W1. 22	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1928	1	0.968	prod.ALNOR
W1. 23	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-403	1	0.203	prod.ALNOR
W1. 24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-210	1	0.083	prod.ALNOR
W1. 25	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-167	1	0.065	prod.ALNOR
W1. 26	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-956	1	0.376	prod.ALNOR
W1. 27	Czwórnik XS-OCY-160-160	1	0.275	prod.ALNOR
W1. 28	Redukcja RPC-OCY-250-160	1	0.1	prod.ALNOR
W1. 29	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1030	1	0.517	prod.ALNOR
W1. 30	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-833	1	0.418	prod.ALNOR
W1. 31	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1x3000+907	1	1.961	prod.ALNOR
W1. 32	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-622	1	0.312	prod.ALNOR
W1. 33	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2423	1	1.216	prod.ALNOR
W1. 34	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-200	1	0.101	prod.ALNOR
W1. 35	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+296	1	1.295	prod.ALNOR
W1. 36	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1x3000+368	1	1.323	prod.ALNOR
W1. 37	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2416	1	1.213	prod.ALNOR
W1. 38	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-184	1	0.092	prod.ALNOR
W1. 39	Kolano BP-OCY-315-90	3	0.639	prod.ALNOR
W1. 40	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-315X540-500	2	0.855	prod.ALNOR
W1. 41	Redukcja PRL1v-N-OCY-315x540-315-30-50-300	2	0.548	prod.ALNOR
W1. 42	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-205	1	0.203	prod.ALNOR
W1. 43	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-290	1	0.287	prod.ALNOR
W1. 44	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-202	1	0.159	prod.ALNOR
W1. 45	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 315/[RST]	1		prod.MERCOR
W1. 46	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2091	1	1.05	prod.ALNOR
W1. 47	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1086	1	0.545	prod.ALNOR
W1. 48	Kolano BP-OCY-160-90	1	0.182	prod.ALNOR
W1. 49	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-822	1	0.413	prod.ALNOR
W1. 50	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-235	1	0.118	prod.ALNOR

**Nawiew do pomieszczeń sanitarnych na parterze i piwnicy**

N2. 1	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-1000	2	0.628	prod.ALNOR
N2. 2	Kolano BP-OCY-200-90	3	0.275	prod.ALNOR
N2. 3	Kolano BP-OCY-160-90	3	0.182	prod.ALNOR
N2. 4	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-4x3000+1684	1	6.869	prod.ALNOR
N2. 5	Kratka Spiro KS-P-Z-325x75-RAL9010	3		prod.CWK
N2. 6	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 250/[RST]	1		prod.MERCOR
N2. 7	Trójnik TPC-OCY-250-250	1	0.55	prod.ALNOR
N2. 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-1237	1	0.777	prod.ALNOR
N2. 9	Redukcja RPC-OCY-250-200	2	0.12	prod.ALNOR
N2. 10	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-1x3000+996	1	2.51	prod.ALNOR
N2. 11	Redukcja RPC-OCY-200-160	2	0.06	prod.ALNOR
N2. 12	Kratka Spiro KS-P-Z-525x75-RAL9010	2		prod.CWK
N2. 13	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1438	1	0.722	prod.ALNOR
N2. 14	Anemostat naw. AN-P-IV-1-RAL9010 SR-AN-PW-b	2		prod.CWK
N2. 15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-2419	1	1.519	prod.ALNOR
N2. 16	Trójnik TPC-OCY-200-160	1	0.3	prod.ALNOR
N2. 17	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-727	1	0.365	prod.ALNOR
N2. 18	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-1199	1	0.602	prod.ALNOR
N2. 19	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-240	1	0.12	prod.ALNOR
N2. 20	Redukcja PRL1v-N-OCY-315x540-315-30-50-300	1	0.548	prod.ALNOR
N2. 21	Kanał wentylacyjny QD-N-OCY-315x540-500	1	0.855	prod.ALNOR
N2. 22	Kolano BP-OCY-315-90	5	0.639	prod.ALNOR
N2. 23	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-2468	1	2.441	prod.ALNOR
N2. 24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-357	1	0.281	prod.ALNOR
N2. 25	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-1x3000+651	1	2.866	prod.ALNOR
N2. 26	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1x3000+1000	3	3.956	prod.ALNOR
N2. 27	Trójnik TPC-OCY-315-250	1	0.638	prod.ALNOR
N2. 28	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1x3000+628	1	3.588	prod.ALNOR
N2. 29	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-762	1	0.753	prod.ALNOR
N2. 30	Redukcja RPC-OCY-315-160	1	0.16	prod.ALNOR
N2. 31	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2x3000+1266	1	3.648	prod.ALNOR
N2. 32	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-831	1	0.522	prod.ALNOR
N2. 33	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-408	1	0.205	prod.ALNOR
N2. 34	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-160	1		prod.ALNOR
N2. 35	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-250	1		prod.ALNOR
N2. 36	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-155	1	0.153	prod.ALNOR
N2. 37	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 315/[RST]	1		prod.MERCOR
N2.38	Centrala stojącą dachowa o wydatku powietrza N/W 1170/1170m3/h wyposażona w nagrzewnice wodną o mocy 4,2kW (70/50C) , chłodnice freonową o mocy 5,9kW ,krzyżowy wymiennik ciepła (sprawność 80%) oraz automatykę sterującą pracą centrali.	1klp		

**Wywiew z pomieszczeń sanitarnych na parterze i piwnicy**

W2. 1	Nawiewnik suf.okr. NSO-125-U-RAL9010	5		prod.CWK
W2. 2	Kolano BP-OCY-125-90	9	0.118	prod.ALNOR
W2. 3	Trójnik TPC-OCY-125-125	3	0.182	prod.ALNOR
W2. 4	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-124	2	0.049	prod.ALNOR
W2. 5	Kolano BP-OCY-125-45	1	0.082	prod.ALNOR
W2. 6	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-228	1	0.089	prod.ALNOR
W2. 7	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1951	1	0.767	prod.ALNOR



W2. 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1192	1	0.468	prod.ALNOR
W2. 9	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-447	1	0.176	prod.ALNOR
W2. 10	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-1000	1	0.785	prod.ALNOR
W2. 11	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-1000	1	0.628	prod.ALNOR
W2. 12	Trójnik TPC-OCY-160-160	1	0.3	prod.ALNOR
W2. 13	Redukcja RPC-OCY-160-125	1	0.04	prod.ALNOR
W2. 14	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 250/[RST]	1		prod.MERCOR
W2. 15	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1663	1	0.653	prod.ALNOR
W2. 16	Kratka Spiro KS-P-Z-325x75-RAL9010	5		prod.CWK
W2. 17	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2x3000+1370	1	3.7	prod.ALNOR
W2. 18	Trójnik TPC-OCY-250-250	1	0.55	prod.ALNOR
W2. 19	Redukcja RPC-OCY-250-160	1	0.1	prod.ALNOR
W2. 20	Kolano BP-OCY-250-90	1	0.430	prod.ALNOR
W2. 21	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-2954	1	1.483	prod.ALNOR
W2. 22	Kratka Spiro KS-P-Z-525x75-RAL9010	1		prod.CWK
W2. 23	Trójnik TPC-OCY-200-200	1	0.35	prod.ALNOR
W2. 24	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-200-780	1	0.49	prod.ALNOR
W2. 25	Redukcja RPC-OCY-200-160	1	0.06	prod.ALNOR
W2. 26	Redukcja RPC-OCY-200-125	1	0.08	prod.ALNOR
W2. 27	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-788	1	0.396	prod.ALNOR
W2. 28	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-45	1	0.022	prod.ALNOR
W2. 29	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-2893	1	1.137	prod.ALNOR
W2. 30	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-92	1	0.036	prod.ALNOR
W2. 31	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-448	1	0.176	prod.ALNOR
W2. 32	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-736	1	0.289	prod.ALNOR
W2. 33	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-372	1	0.146	prod.ALNOR
W2. 34	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-1419	1	0.558	prod.ALNOR
W2. 35	Anemostat wyci. AW-P-1-RAL9010 SR-AW-PW-I-b	1		prod.CWK
W2. 36	Kolano BP-OCY-315-90	4	0.639	prod.ALNOR
W2. 37	Kolano BP-OCY-200-90	1	0.275	prod.ALNOR
W2. 38	Trójnik TPC-OCY-315-250	1	0.638	prod.ALNOR
W2. 39	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-1x3000+2622	1	4.413	prod.ALNOR
W2. 40	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-1x3000+2306	1	4.165	prod.ALNOR
W2. 41	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-250-1650	1	1.295	prod.ALNOR
W2. 42	Redukcja RPC-OCY-315-160	1	0.16	prod.ALNOR
W2. 43	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-1x3000+1000	3	3.956	prod.ALNOR
W2. 44	Trójnik TPC-OCY-315-315	1	0.748	prod.ALNOR
W2. 45	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-302	1	0.299	prod.ALNOR
W2. 46	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-810	1	0.801	prod.ALNOR
W2. 47	Redukcja RSCL-OCY-315-125	1	0.28	prod.ALNOR
W2. 48	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-159	1	0.062	prod.ALNOR
W2. 49	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-125	1		prod.ALNOR
W2. 50	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-160	1		prod.ALNOR
W2. 51	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-250	1		prod.ALNOR
W2. 52	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-2897	1	2.865	prod.ALNOR
W2. 53	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-346	1	0.342	prod.ALNOR
W2. 53	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-315-346	1	0.342	prod.ALNOR
<b>Nawiew do izolatki</b>				
N3. 1	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-546	1	0.274	prod.ALNOR
N3. 2	Wentylator kanałowy CAB-160	1		prod.Venture Ind.
N3. 3	Redukcja RPC-OCY-200-160	2	0.06	prod.ALNOR

N3. 4	Nagrzewnica kanałowa DH-200-30	1		prod.Venture Ind.
N3. 5	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-200	1		prod.ALNOR
N3. 6	Kolano BP-OCY-160-90	1	0.182	prod.ALNOR
N3. 7	Anemostat naw. AN-P-IV-1-RAL9010 SR-AN-PW-b	1		prod.CWK
N3. 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-459	1	0.231	prod.ALNOR
N3. 9	Czerpnia ścienna CSQ-N-OCY-160x160	1		prod.ALNOR

#### **Wywiew z izolarki**

W3. 1	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-395	2	0.155	prod.ALNOR
W3. 2	Nawiewnik suf.okr. NSO-125-U-RAL9010	3		prod.CWK
W3. 3	Kolano BP-OCY-125-90	5	0.118	prod.ALNOR
W3. 4	Trójnik TPC-OCY-160-160	1	0.3	prod.ALNOR
W3. 5	Redukcja RPC-OCY-160-125	3	0.04	prod.ALNOR
W3. 6	Przepustnica regulacyjna DAR-OCY-125	3		prod.ALNOR
W3. 7	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-385	1	0.151	prod.ALNOR
W3. 8	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-432	1	0.17	prod.ALNOR
W3. 9	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-160-500	2	0.251	prod.ALNOR
W3. 10	Wentylator dachowy TH-500	2		prod.Venture Ind.
W3. 11	Kolano BP-OCY-160-90	1	0.182	prod.ALNOR
W3. 12	Kanał wentylacyjny SPR-OCY-125-133	1	0.052	prod.ALNOR

## **PRZEŁOŻENIE KOLIZJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI**

Projektowana rozbudowa koliduje z istniejącymi sieciami zewnętrznymi:

- 2xDn160 ciepłociąg
- 2xDn180 wodociąg
- DN80 ciepłociąg

Rozwiązanie kolizji z wyżej wymienionymi sieciami zewnętrznymi polegać będzie na zastąpieniu odcinków sieci które bieżą w ziemi, a są w kolizji z budynkiem, rurami które będą prowadzone pod stropem projektowanej piwnicy. Na każdej przebudowywanej rurze należy zamontować zawory odcinające kołnierzowe.

Dodatkowo na sieciach ciepłowniczych 2xDn160 oraz Dn80 należy zamontować odpowietrzenie oraz rury układać pod stropem ze spadkiem 0,5% wg rysunków

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane ( jednolity tekst Dz.U. z 2020 roku, poz. 1333 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnych wewnętrznych co, wod-kan, wentylacji mechanicznej w przebudowywanej i rozbudowywanej Izbie Przyjęć Szpitala Powiatowego w Węgrowie dz nr 2216 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi

(Dz. U. nr 62 poz. 627).

Projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT**