strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. FAŁATA 21/10, TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

EGZ. NR **7**

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA: **PROJEKT KLIMATYZACJI WRAZ Z WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ NAWIEWNO-WYWIEWNĄ DLA POMIESZCZEŃ CENTRUM KULTURY DWÓR ARTUSA PRZY UL. RYNEK STAROMIEJSKI 6 W TORUNIU**

LOKALIZACJA OBIEKTU: **UL. RYNEK STAROMIEJSKI 6, 87-100 TORUŃ, DZ. NR 100, OBRĘB 14, J.EWID. 046301_1 TORUŃ**

INWESTOR: **CENTRUM KULTURY DWÓR ARTUSA UL. RYNEK STAROMIEJSKI 6, 87-100 TORUŃ**

KATEGORIA OBIEKTU: **XI**

PROJEKTOWALI:			
Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Piotr Wiorek w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	314/SWOKK/2018	
Architektura (sprawdzający)	mgr inż. arch. Agata Sadkowska w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	KPOKK IARP 70/2010	
Konstrukcyjna (projektant główny)	mgr inż. Szymon Wiśniewski w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń	KUP/0094/POOK/12	
Konstrukcyjna (sprawdzający)	mgr inż. Przemysław Olszewski w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń	KUP/0125/PWOK/09	
Sanitarna	mgr inż. Artur Herman w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	KUP/0182/PWBS/15	
Sanitarna (sprawdzający)	mgr inż. Marianna Brążkiewicz w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych	49/75/Bg	
Elektryczna	mgr inż. Roman Pietrzak w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej inst. elektrycznych	UAN-N-V/147/TO/84	
Elektryczna (sprawdzający)	Lech Świderek w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej inst. elektrycznych	GP.I.7342/192/TO/94	

Toruń, marzec 2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

A. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Opis techniczny

1. Dane ogólne....5
2. Zagospodarowanie terenu....5
3. Stan istniejący budynku wraz z oceną techniczną....5
4. Architektura....6
5. Konstrukcja....7
6. Informacja dotycząca przystosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych8
7. Instalacje....8
8. Charakterystyka energetyczna....8
9. Charakterystyka ekologiczna....8
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej....8
11. Bezpieczeństwo i higiena pracy....11
12. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii....11
13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu....11
14. Uwagi końcowe....11
15. Informacja bioz....13

Część rysunkowa - inwentaryzacja

PZT1 Szkic orientacyjny....1:500
IN-1 Rzut piwnicy - inwentaryzacja....1:100
IN-2 Rzut pierwszego piętra - inwentaryzacja....1:100
IN-3 Rzut dachu - inwentaryzacja....1:100
IN-4 Fragment elewacji budynku od str. wschodniej - inwentaryzacja....1:100

B. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania. 20
2. Zakres opracowania.....20
3. Opis projektowanych rozwiązań. 20
4. Wytyczne branżowe. 22
5. Uwagi końcowe. 23

Część rysunkowa - branża sanitarna

IS-1 Rzut piwnicy -branża sanitarna....1:50
IS-2 Rzut pierwszego piętra - branża sanitarna....1:50
IS-3 Rzut dachu - branża sanitarna....1:50

C. PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Opis techniczny

1. Opis techniczny....31

Część rysunkowa – branża elektryczna

E1 Plan zasilania instalacji urządzeń wentylacji mechanicznej - rzut piwnicy. 1:100
E2 Plan zasilania instalacji urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji - rzut piętra 1 ..... 1:100
E3 Plan rozbudowy instalacji odgromowej – rzut dachu 1:100
E4 Schemat rozbudowy rozdzielnicy TBSN 1:100
E5 Schemat rozbudowy rozdzielnicy T2-1 ..... 1:100

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE

1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających 40
2. Uprawnienia i zaświadczenia z izby inżynierów 42

I. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

A. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- inwentaryzacja budynku wykonana w marcu 2020 r.,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy budowlane oraz ustawy i rozporządzenia,

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną w budynku Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu w pomieszczeniach: studio nagrań, w piwnicy, pomieszczenia biurowo-konferencyjne oraz salon tatuażu na pierwszym piętrze. Nie projektuje się przebudowy budynku. Projektowane instalacje nie będą miały wpływu na warunki ochrony przeciwpożarowej budynku. Nie projektuje się zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń. Pomieszczenia będą wykorzystywane, tak jak dotychczas, na cele statusowe zarządcy budynku – Centrum Dwór Kultury Dwór Artusa. Pomieszczenia objęte projektem przebudowy będą powiązane funkcjonalnie z istniejącą salą kinową.

- Adres inwestycji: 87-100 Toruń, ul. Rynek Staromiejski 6, działka nr 100, obręb 14.

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Działka zabudowana jest podpiwniczonym, wielokondygnacyjnym budynkiem o funkcji usługowo-kulturalnej (Dwór Artusa). Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej – ul. Rynek Staromiejski. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej tj. od strony Rynku Staromiejskiego. Wejście do budynku od strony podwórka możliwe jest na kondygnację parteru i bezpośrednio na kondygnację piwnicy. Przez teren działki przebiegają instalacje ciepłownicze, kanalizacyjne, wodociągowe i elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Teren, na którym znajduje się budynek objęty opracowaniem, nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania terenu. Budynek wpisany jest do Rejestru Zabytków pod nr A/211 i znajduje się w granicach strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej.

2.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie przewiduje się ingerencji w istniejący stan zagospodarowania terenu.

3. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU WRAZ Z OCENĄ TECHNICZNĄ

Zabytkowy budynek pochodzi z 1891r. Poziom posadzki piwnicy wynosi -3,50 ppp (~46,4 m n.p.pm), z wyjątkiem pomieszczenia klatki schodowej ewakuacyjnej (pom. nr 4), które jest podniesione o 20cm (poziom -3,30 ppp). Wysokość pomieszczeń w piwnicy wynosi od 2,75 do 3,13m z lokalnymi obniżeniami na instalacje. Wysokość pomieszczeń na pierwszym piętrze wynosi od 3,17 do 3,67m.

Konstrukcję piwnic stanowią ściany fundamentowe ceglane i filary ceglane o grubości 36-120cm. Pomiędzy filarami wykonane są ceglane łuki, na których oparty jest strop kolebkowy

odcinkowy. Konstrukcję stropów międzykondygnacyjnych stanowią stropy odcinkowe i żelebtowe, ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły. Konstrukcja biegów schodowych wykonana jest z materiałów niepalnych. Ściany są otynkowane, podsadzka na gruncie: ceglana lub betonowa. Więźba drewnia, dach skośny pokryty łupkiem, dachu płaskie pokryte papą termozgrzewalną.

W budynku, w pomieszczeniach piwnic, nie stwierdzono wody gruntowej. Elementy konstrukcyjne (stropy, przesklepienia, ściany) nie są spękane, ani nadmiernie ugięte. Nie stwierdzono śladów korozji biologicznej.

Stwierdza się, że w obecnym stanie technicznym budynku budowa instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wraz z klimatyzacją jest dopuszczalna. Projektowane prace nie wpłyną negatywnie na konstrukcję obiektu.

4. ARCHITEKTURA

4.1. FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek będzie pełnił dotychczasową funkcję kulturalną bez zmian.

4.2. PROGRAM UŻYTKOWY

W związku z projektowaną instalacją wentylacji i klimatyzacji program użytkowym pomieszczeń objętych opracowaniem nie zmieni się.

4.3. DANE LICZBOWE

Zestawienie powierzchni użytkowej

A. PIWNICA – STUDIO NAGRAŃ: montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z klimatyzacją		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m2)
-1.02	*Studio*	*8,63*
-1.03	*Studio*	*49,65*
-1.04	*Przedsionek*	*6,44*
	RAZEM	**64,72**

B. 1. PIĘTRO – STUDIO TATUAŻU: montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z klimatyzacją		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m2)
1.01	*Pom. socjalne*	*7,55*
1.02	*Toaleta*	*1,25*
1.03	*Studio tatuażu*	*44,35*
1.04	*Przedsionek*	*22,48*
1.05	*Toaleta*	*2,62*
	RAZEM	**78,25**

C. 1. PIĘTRO – BIURO: montaż klimatyzacji		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m2)
1.06	*Biuro*	*29,44*
1.07	*Sekretariat*	*24,99*
1.08	*Zaplecze kuchni*	*9,49*
1.09	*Toaleta*	*4,98*
1.10	*Sala konferencyjna*	*54,00*
	RAZEM	**122,90**

- Powierzchnia użytkowa całego budynku 4362,5m2
- Kubatura netto całego budynku 19 043 m3
- poziom 0,00 budynku wynosi 46,4 m npm

4.4. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH

Montaż instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla pomieszczeń studia nagrań w piwnicy oraz studia tatuażu i biur na 1 piętrze, montaż przewodów wentylacji po elewacji od strony wschodniej (w obrębie dz. nr 100) , montaż urządzeń na dachu budynku

4.5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Według opisów branży sanitarnej i elektrycznej.

5. KONSTRUKCJA

5.1. SCHEMAT KONSTRUKCYJNY, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

a) <u>schemat konstrukcyjny</u>

Projektowane instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji nie będą ingerować w konstrukcję budynku

b) <u>obciążenia</u>

Ciężar projektowanych urządzeń na dachu, na ścianach, oraz przewodów jest pomijalnie mały i nie wpłynie negatywnie na nośność konstrukcji budynku.

5.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Podłoże nośne stanowią piaski drobne i średnie. Woda gruntowa znajduje się poniżej głębokości robót fundamentowych. Warunki posadowienia proste.

Głębokość przemarzania gruntu na tym terenie wynosi ok. 1,0 m p.p.t.

W/w warunki gruntowo-wodne, zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27.04.2012r. zalicza się do prostych. Projektowane roboty budowlane zaliczają się do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 27.04.2012r.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZYSTOSOWANIA OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Dostęp dla niepełnosprawnych do budynku jest zapewniony od strony ul. Kopernika: dla nadziemnych kondygnacji wykonany jest podjazd na poziom parteru, dla kondygnacji podziemnej dostęp zapewnia platforma przyschodowa wykonana jest rampa, dla kondygnacji wewnątrz dziedzińca znajduje się winda obsługująca. WC dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne znajduje się na parterze budynku.

7. INSTALACJE

Budynek wyposażony jest w instalację elektroenergetyczną, wodno-kanalizacyjną, c.o. zasilaną z węzła ciepła (ciepło sieciowe), wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Projektowane instalacje opisane są w dalszej części projektu.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu zwiększy się o moc urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji – łącznie 6,5 kW

Budynek wpisany jest do rejestru zabytków i nie został poddany termomodernizacji.

Wskaźnik EP, określający roczne, obliczeniowe zapotrzebowanie na budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia, zgodnie z par. 328.1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami uznaje się za spełniony jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonych w załącznika nr 2 Rozporządzenia oraz powierzchnia okien odpowiada wymaganiom określonym w pkt. 2.1 załącznika nr 2 Rozporządzenia. Projekt nie przewiduje ingerencji w przegrody wewnętrzne ani zewnętrzne - wartości współczynników przenikania ciepła przez pozostają bez zmian.

9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

- Zapotrzebowanie wody i odprowadzenie ścieków – bez zmian
- Emisja zanieczyszczeń – budynek spełnia warunki ochrony atmosfery,
- Emisja hałasów i wibracji – przeznaczenie funkcjonalne nie jest źródłem hałasów, wibracji i promieniowania.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek przeznaczony na pobyt ludzi powinien spełniać warunki techniczne określone w Rozporządzaniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz wymagania ochrony przeciwpożarowej wynikające z przepisów powiązanych.

Pomieszczenia piwniczne nie spełniają wszystkich wymagań ochrony przeciwpożarowej. Kujawsko-Pomorski Komendant Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w piśmie znak WZ.5595.301.2013 z dnia 20 sierpnia 2013 roku wyraził zgodę na spełnienie wymagań w

zakresie bezpieczeństwa pożarowego pomieszczeń piwnicznych z przeznaczeniem na sale projekcyjne w sposób zamienny w stosunku do obowiązujących wymagań technicznych pod warunkiem zastosowania wskazanych w ekspertyzie rozwiązań zamiennych opracowanej przez mgr inż. Eugeniusza Legeżyńskiego i bryg. w st. spocz. inż. Adama Biernackiego w sierpniu 2013 roku. Rozwiązania te zostały wykonane podczas adaptacji piwnicy na salę projekcyjną w 2014 roku. Projekt nie ingeruję w układ funkcjonalny budynku ani w warunki ochrony przeciwpożarowej.

10.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek zakwalifikowany jest do grupy budynków średniowysokich (SW) tzn. o wysokości poniżej 25m.

Powierzchnia budynku objęta opracowaniem wynosi 169,78m^2. Kubatura części objętej opracowaniem wynosi 504,2.

Liczba kondygnacji: 1 podziemna dla części objętej opracowaniem; ogółem budynek składa się z 4 nadziemnych, 1 podziemnej kondygnacji i z poddasza nieużytkowego.

10.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek znajduje się w zabudowie pierzejowej.

10.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz substancji palnych.

10.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii ZLI+ZLIII zagrożenia ludzi. Przewidywana liczba osób w pomieszczeniach objętych projektem wynosi nie więcej niż 50.

10.5. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni mniejszej niż 5000 m^2.

10.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku, w tym dla kondygnacji piwnicy, B.

Poszczególne elementy budowlane obiektu, objęte zakresem opracowania, spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główne elementy konstrukcyjne (słupy): R 120,
- konstrukcja dachu: R 30,
- strop: REI 60
- ściany zewnętrzne: EI60
- ściany wewnętrzne: EI30
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych EI30
- dach (konstrukcja + przekrycie): RE30,

Elementy budynku, w części objętej opracowaniem, spełniają wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku NRO).

10.7. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe

Ewakuacja z pomieszczeń budynku objętych opracowaniem odbywa się za pomocą dwóch dojść ewakuacyjnych na zewnątrz terenu z kondygnacji piwnicy i przez kondygnację parteru. Nie wszystkie wymagania są spełnione (m.in. wysokość stopni, szerokość biegów klatek schodowych) – wykonane zostały rozwiązania zamienne zgodnie z postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

Wyjścia prowadzą na zewnątrz obiektu. Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza wartości 40m.

10.8. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Obiekt wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (przy wejściu głównym na parterze od strony Rynku Staromiejskiego.) W piwnicy w hallu z szatnią znajduje się hydrant 25 z wężem półsztywnym o długości 30m. W pomieszczeniach zapewnić gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm3) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w częściach zakwalifikowanych do kategorii ZL III zagrożenia ludzi na każde 100 m2 powierzchni.

10.9. Elementy wyposażenia i wystroju wnętrz

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzenienia płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4s$,
- $t_s \leq 30s$,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

10.10. Drogi pożarowe

Do budynku doprowadzona jest droga pożarowa – Rynek Staromiejski. Hydrant zewnętrzny znajduje się w odległości 17m od budynku (od strony północnej) i 50m od strony północno-wschodniej.

10.11. Wymagania ogólne

Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4].

Wszystkie drzwi o klasie odporności ogniowej oraz dymoszczelne należy wyposażyć w samozamykacze lub inne urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (z możliwością ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji).

Będące na wyposażeniu budynku elementy, urządzenia i sprzęt służące ochronie przeciwpożarowej jak: klapy dymowe, drzwi o klasie odporności ogniowej, hydranty wewnętrzne, gaśnice, urządzenia sygnalizacji alarmowej pożaru posiadać aprobaty techniczne ITB lub CNBOP w Józefowie k/Warszawy.

11. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać, gdy wymagane:

- aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”,
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”),
- deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

12. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Budynek podłączony jest obecnie do miejskiej sieci ciepłowniczej, która zasilana jest przy zastosowaniu skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru. Nie ma także możliwości zastosowania zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

13. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania budynku, dla którego zostały zaprojektowane roboty budowlane w niniejszym opracowaniu, zawiera się w całości na działce nr 100, obręb 14. Projektowane roboty budowlane nie będą oddziaływać na sąsiednie działki i budynki. Obszar odziaływania obiektu ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 02.75.690).

14. UWAGI KOŃCOWE

- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych). Roboty

budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą spełniać normy bezpieczeństwa p-ppoż. i bhp (posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zleceniodawcy.
- Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.
- Roboty budowlane rozpocząć można po uzyskaniu pozwolenia na budową i dokonaniu zgłoszenia robót budowlanych.
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają uzyskania zgody projektanta danej branży.

Opracowali:

mgr inż. arch. Piotr Wiorek
uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 314/SWOKK/2018

mgr inż. Szymon Wiśniewski
uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr KUP/0094/POOK/12

15. INFORMACJA BIOZ

Obiekt: Budynek użyteczności publicznej.
Adres: ul. Rynek Staromiejski 6, dz-ka nr 100, obręb 14, j. ew. 046301_1,87-100 Toruń.
Inwestor: Centrum Kultury Dwór Artusa, ul. Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń.
Branża: Sanitarna i elektryczna
Temat: Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno – wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ulicy Rynek Staromiejski 6 w Toruniu.
Sporządził: mgr. inż. Szymon Wiśniewski, ul. Szosa Chełmińska 142/10, 87-100 Toruń.

15.1. Zamierzenia inwestycyjne oraz kolejność realizacji obiektów.

W zakres zamierzenia inwestycyjnego, wchodzi infrastruktura budowlana objęta niniejszym projektem budowlanym: instalacje wentylacyjne i chłodzenia powietrza w budynku użyteczności publicznej, instalacja elektryczna.

W pierwszej kolejności przewiduje się dostawę materiałów i urządzeń na miejsce montażu, wykonanie i montaż instalacji wentylacyjnych i chłodzenia powietrza w istniejącym budynku. Na końcu próby szczelności, malowania i próbne uruchomienia, prace wykończeniowe i uprzątnięcie placu budowy.

15.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych przy realizacji zadania.

W trakcie wykonywania prac montażowych mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia:

Brak koordynacji robót budowlano – montażowych całego obiektu. Dotyczy to szczególnie braku uwzględnienia prac montażowych instalacji sanitarnych w stosunku do innych prac budowlanych.

Niewłaściwy transport materiałów i sprzętu. Dotyczy to transportu kanałów wentylacyjnych, skraplaczy, central wentylacyjnych, generalnie urządzeń i materiałów ciężkich i o znacznych gabarytach na miejsce montażu.

Brak właściwego sprzętu ochronnego w tym odpowiedniego obuwia, rękawic ochronnych okularów spawalniczych, kasków ochronnych itp. środków ochrony osobistej

Niezgodne z przepisami składowanie butli gazowych.

Stosowanie niewłaściwych drabin lub rusztowań.

Prace na wysokościach bez odpowiedniego zabezpieczenia.

Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy stosowaniu uszkodzonego sprzętu w tym wiertarek, szlifierek kątowych i młotków udarowych. Także przy stosowaniu niezgodnych z przepisami przedłużaczy w tym o długości przekraczającej 25 mb.

Prowadzenie prac spawalniczych w pobliżu nie uprzątniętych miejsc z materiałów łatwopalnych w tym szmat, papierów, opakowań z folii itp.

Uwaga: Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

15.3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwu podczas wykonywania robót, muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.

Do powyższych prac będą dopuszczeni pracownicy wyposażony w niezbędny sprzęt ochrony osobistej (odzież, obuwie, rękawice, kaski, okulary itp.) oraz będą przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych, kierownik budowy powinien poinformować pracowników o wszystkich możliwych zagrożeniach wynikających z lokalizacji i charakteru prac w formie ustnego omówienia tych zagrożeń oraz w formie pisemnych instrukcji.

15.4. Uwaga generalna.

Zgodnie z art. 21 a ust. 1 Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz.. 1186), kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem „bioz".

15.5. Literatura.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz.. 1186).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596 r.).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 583).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1139).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24.08.2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 1509).

Opracował:

mgr inż. Szymon Wiśniewski
uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr KUP/0094/POOK/12

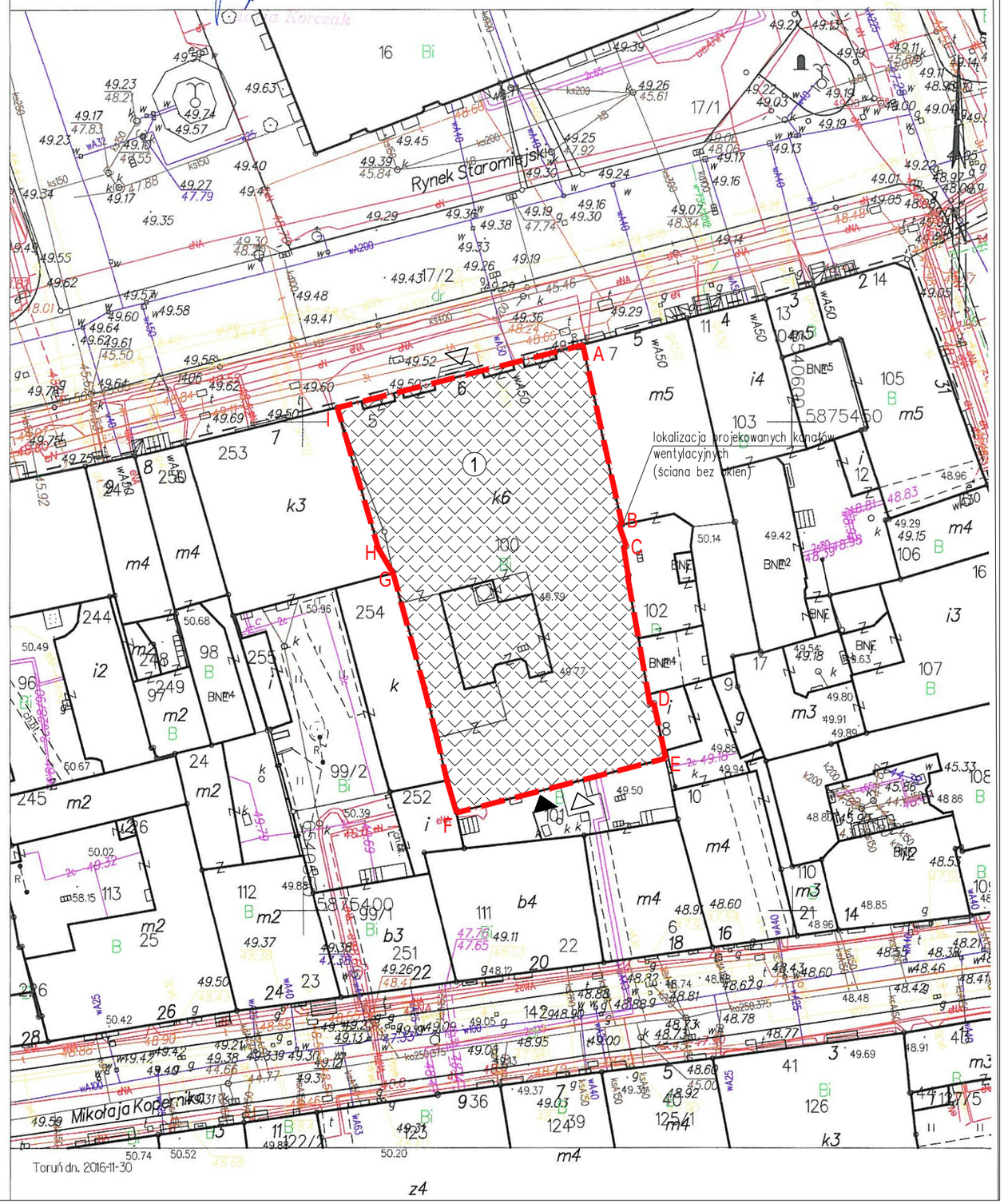
Powiat: m. Toruń
Jednostka ewidencyjna: 046301_1, Toruń
Obręb: 0014, Obręb 14

ul. Kasadnicza
30.11.2016 r.

MAPA ZASADNICZA DO CELÓW OPINIODAWCZYCH

SKALA 1:500

Układ wsp. płaskich: 2000 strefa 6 (18°), układ odn.: Amsterdam 55



LEGENDA

- A–I — Zakres opracowania
- ① — Budynek Dworu Artusa
- Budynek objęty opracowaniem
- Wejście do budynku

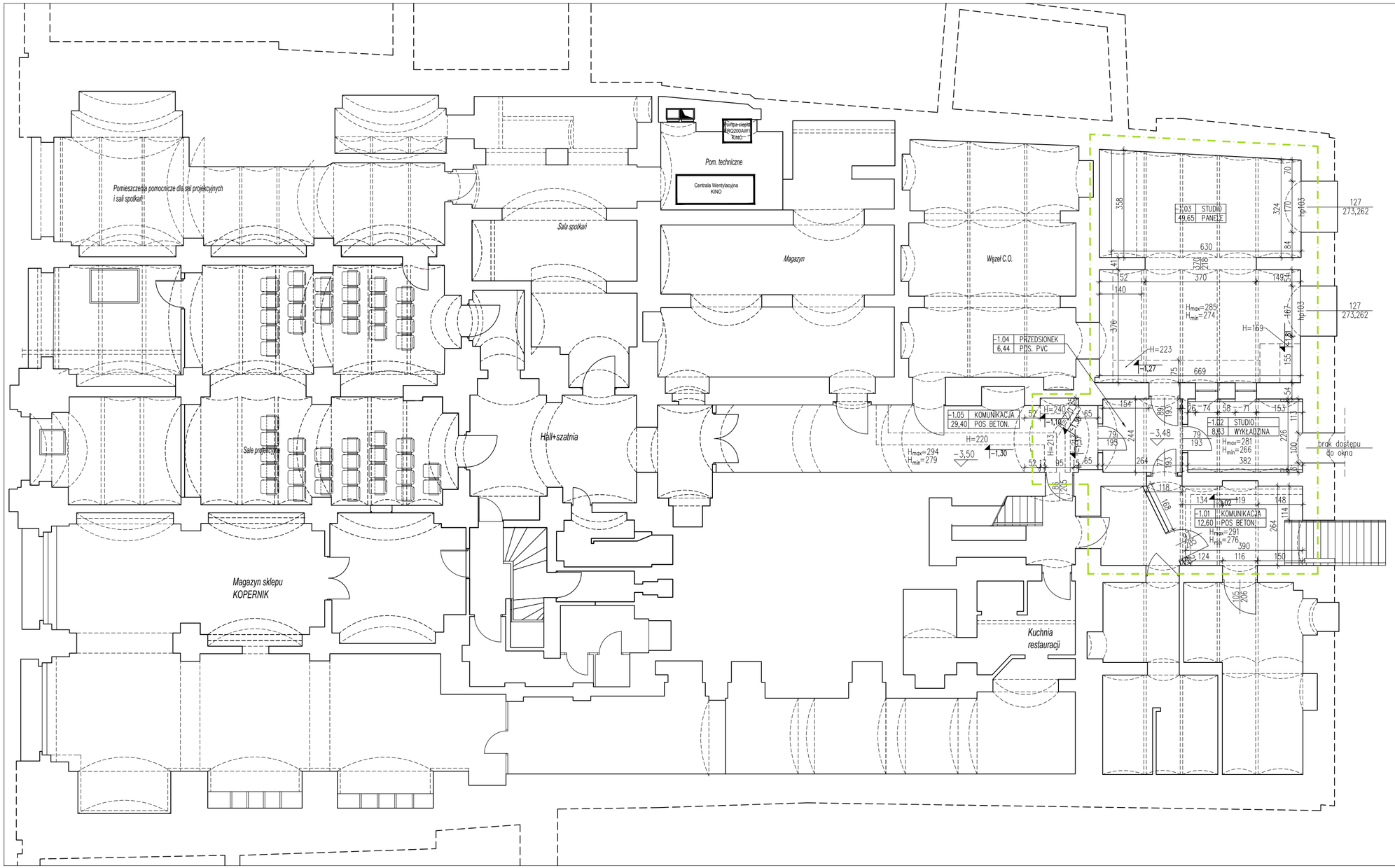
strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Fazy	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	Budowlana		

Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Wiorek upr. nr 314/SWOKK/2018 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r.	podp.
	mgr inż. Szymon Wiśniewski upr. nr KUP/0094/POOK/12 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r.	podp.
	mgr inż. Artur Herman upr. nr KUP/0182/PWBS/15 w spec. instalac.-inżynier. instalacji sanitarnych	podp.	03. 2020r.	podp.
	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w spec. instalac.-inżynier. instalacji elektryczn.	podp.	03. 2020r.	podp.
Sprawdził:	mgr inż. arch. Agata Sadkowska upr. nr KPOKK IARP 70/2010 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r.	podp.
	mgr inż. Przemysław Olszewski upr. nr KUP/0125/PWOK/09 w specjalności konstr.-budowl. bez ograniczeń	podp.	03. 2020r.	podp.
	mgr inż. Marianna Brążkiewicz upr. nr 49/75/Bg w spec. instalac.-inżynier. instalacji sanitarnych	podp.	03. 2020r.	podp.
	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w spec. instalac.-inżynier. instalacji elektryczn.	podp.	03. 2020r.	podp.

Tytuł rysunku:	SZKIC ORIENTACYJNY	Skala	1:500
		Arkusz	PZT1

Wszelkie prawa zastrzeżone



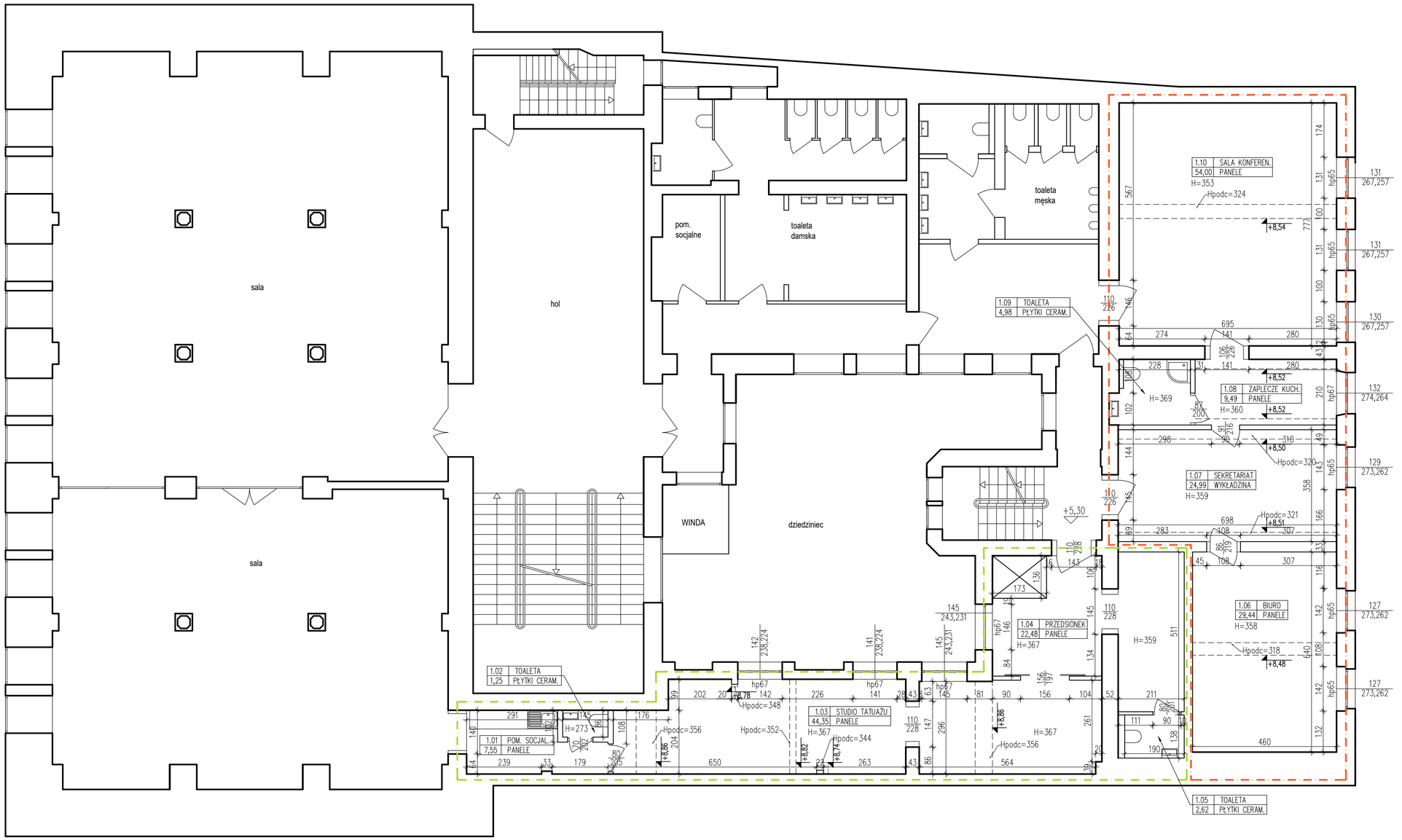
LEGENDA

Zakres opracowania - część A: montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z klimatyzacją (studio nagrań)

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu		PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	Inwentaryzacja		
Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Wiorek upr. nr 314/SWOKK/2018 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
	mgr inż. Szymon Wiśniewski upr. nr KUP/0094/POOK/12 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Agata Sadkowska upr. nr KPOKK IARP 70/2010 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
	mgr inż. Przemysław Olszewski upr. nr KUP/0125/PWOK/09 w specjalności konstr.-budowl. bez ograniczeń	03. 2020r.	
Opracowała:	mgr inż. arch. Joanna Jaśniak	03. 2020r.	
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY - INWENTARYZACJA	SKALA:	1:100
		NR RYS.	IN-1

Wszelkie prawa zastrzeżone



LEGENDA

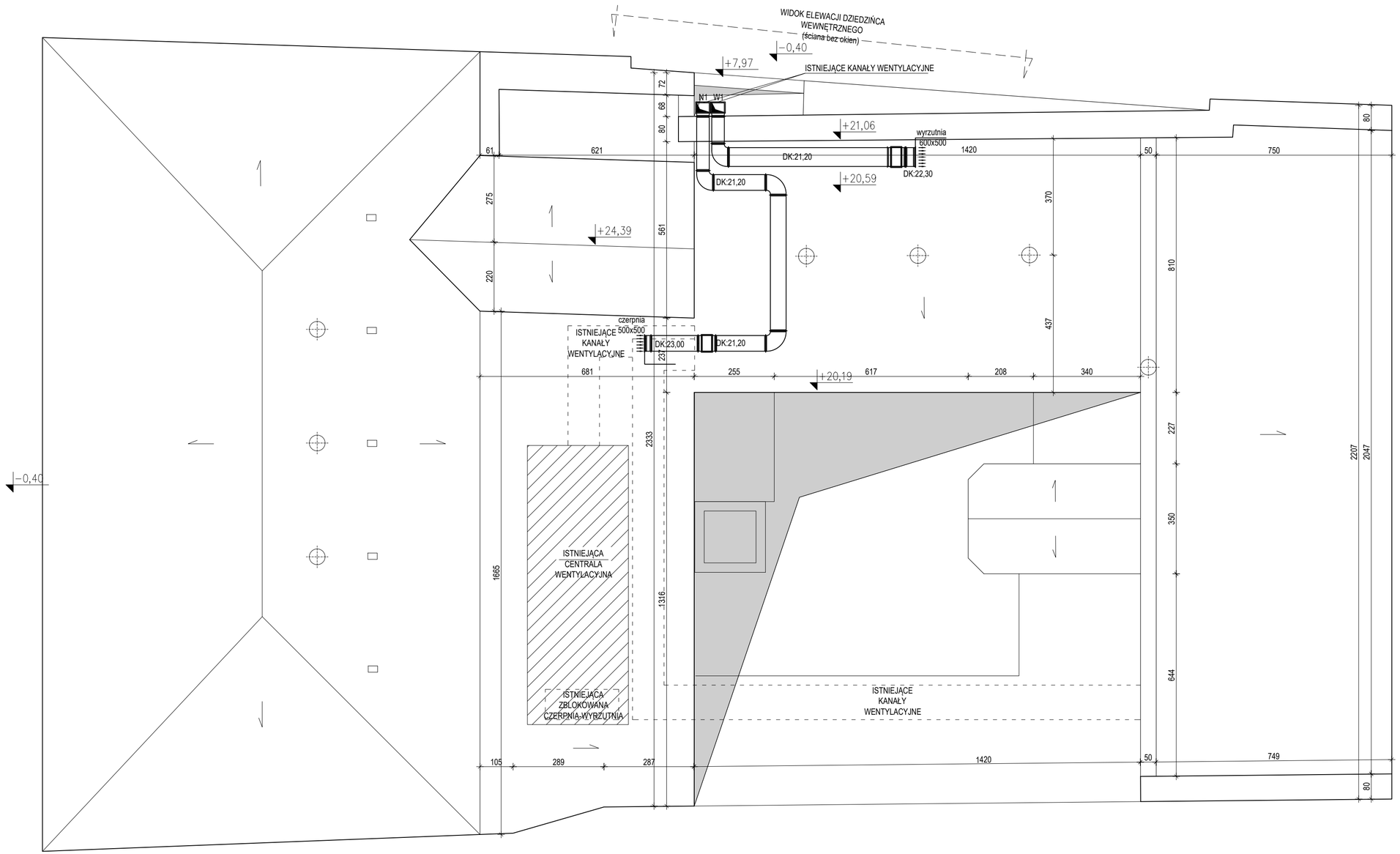
Zakres opracowania - część B: montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z klimatyzacją (studio tatuażu)

Zakres opracowania - część C: montaż klimatyzacji (pom. Dwór Artusa)

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu		PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	Inwentaryzacja		
Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Wiorek upr. nr 314/SWOKK/2018 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03.2020r.	
	mgr inż. Szymon Wiśniewski upr. nr KUP/0094/POOK/12 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03.2020r.	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Agata Sadkowska upr. nr KPOKK IARP 70/2010 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03.2020r.	
	mgr inż. Przemysław Olszewski upr. nr KUP/0125/PWOK/09 w specjalności konstr.-budowl. bez ograniczeń	03.2020r.	
Opracowała:	mgr inż. arch. Joanna Jaśniak	03.2020r.	
Tytuł rysunku:	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA - INWENTARYZACJA	SKALA:	1:100
		NR:	IN-2

Wszelkie prawa zastrzeżone



LEGENDA

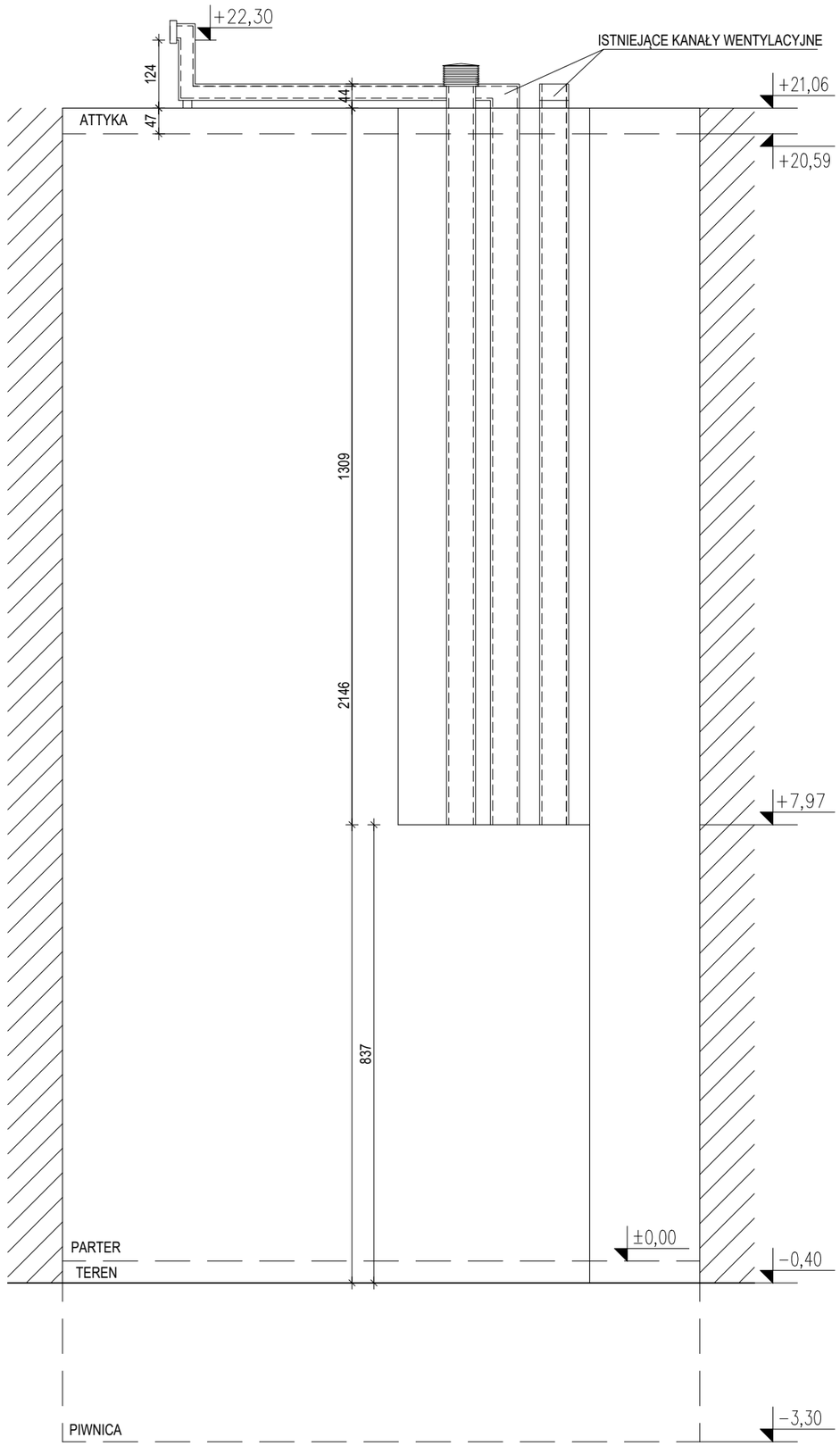
Zakres opracowania - część A: remont pomieszczeń i montaż wentylacji mechanicznej z klimatyzacją

Zakres opracowania - część B: tylko montaż wentylacji mechanicznej z klimatyzacją

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu		PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	Inwentaryzacja		
Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Wiorek upr. nr 314/SWOKK/2018 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
	mgr inż. Szymon Wiśniewski upr. nr KUP/0094/POOK/12 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Agata Sadkowska upr. nr KPOKK IARP 70/2010 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	03. 2020r.	
	mgr inż. Przemysław Olszewski upr. nr KUP/0125/PWOK/09 w specjalności konstr.-budowl. bez ograniczeń	03. 2020r.	
Opracowała:	mgr inż. arch. Joanna Jaśniak	03. 2020r.	
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU - INWENTARYZACJA	SKALA:	1:100
		NR:	IN-3

Wszelkie prawa zastrzeżone



strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	2020	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	Inwentaryzacja		
Projektował:	mgr inż. arch. Piotr Wiorek upr. nr 314/SWOKK/2018 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r. data
	mgr inż. Szymon Wiśniewski upr. nr KUP/0094/POOK/12 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r. data
Sprawdził:	mgr inż. arch. Agata Sadkowska upr. nr KPOKK IARP 70/2010 w specjalności konstr.-budowl. b.o.	podp.	03. 2020r. data
	mgr inż. Przemysław Olszewski upr. nr KUP/0125/PWOK/09 w specjalności konstr.-budowl. bez ograniczeń	podp.	03. 2020r. data
Opracowała:	mgr inż. arch. Joanna Jaśniak	podp.	03. 2020r. data
Tytuł rysunku:	FRAGMENT ELEWACJI BUDYNKU OD STR. WSCHODNIEJ (OD STR. DZIEDZIŃCA) - INWENTARYZACJA	skala	1:100
		nr rys.	IN-4

Wszelkie prawa zastrzeżone

B. PROJEKT INSTALACJI SANITARNEJ

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno – wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ulicy Rynek Staromiejski 6 w Toruniu, dz. nr 100, obręb 14, j. ew. 046301_1, 87-100 Toruń. Inwestor: Centrum Kultury Dwór Artusa, ul. Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Projekt architektury i konstrukcji obiektu – inwentaryzacja.
- Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń.
- Obowiązujące normy państwowe, branżowe i przepisy prawa budowlanego.
- Wizja lokalna na miejscu inwestycji.
- Uzgodnienia z użytkownikiem i inwestorem.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt wykonawczy klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno – wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ulicy Rynek Staromiejski 6 w Toruniu, dz. nr 100, obręb 14, j. ew. 046301_1, 87-100 Toruń. Inwestor: Centrum Kultury Dwór Artusa, ul. Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń. W skład opracowania wchodzą projekty: wentylacji z chłodzeniem dla studia nagrań, wentylacji z chłodzeniem dla salonu tatuażu, chłodzenia powietrza w pomieszczeniach biurowych.

3. Opis projektowanych rozwiązań.

3.1. Studio nagrań.

W pomieszczeniach studia nagrań zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z chłodzenim powietrza. Ruch powietrza zapewnia centrala wentylacyjna CW1 zlokalizowana w pomieszczeniach piwnicznych. Z centralą wentylacyjną współpracuje wodna kanałowa chłodnica powietrza CH1. Typy urządzeń, wydatki patrz rysunek. Dane techniczne urządzeń według kart katalogowych – urządzenia typowe. Kanał czerpny i wyrzutowy należy wyprowadzić ponad dach budynku jak pokazano na rysunku. Lokalizację panelu sterowniczego centrali wentylacyjnej należy uzgodnić z inwestorem/użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji. Temperatura powietrza nawiewanego dla okresu lata i zimy $20^{O}C$.

3.2. Salon tatuażu.

W pomieszczeniach salonu tatuażu zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z chłodzenim powietrza. Ruch powietrza zapewnia

centrala wentylacyjna CW2 zlokalizowana w przedsionku salonu tatuażu, montaż na ścianie nad drzwiami wejściowymi. Z centralą wentylacyjną współpracuje wodna kanałowa chłodnica powietrza CH2. Typy urządzeń, wydatki patrz rysunek. Dane techniczne urządzeń według kart katalogowych – urządzenia typowe. Kanał czerpny i wyrzutowy należy wyprowadzić ponad dach budynku jak pokazano na rysunku. Lokalizację panelu sterowniczego centrali wentylacyjnej należy uzgodnić z inwestorem/użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji. Temperatura powietrza nawiewanego dla okresu lata i zimy $20^{O}C$.

3.3. Pomieszczenia biurowe.

W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano instalację chłodzenia powietrza. Powietrze będzie chłodzone za pomocą klimakonwektorów K zasilanych wodą lodową z agregatu wody lodowej AWL1 zlokalizowanego na dachu budynku. Klimakonwetory kasetonowe należy montować pod stropem pomieszczenia, klimakonwektor ścienny na ścianie pomieszczenia na wysokosci c. a. 2,5m nad poziomem posadzki. Klimakonwektory kasetonowe należy zaopatrzyć w osłony maskujące. Typy urządzeń patrz rysunek i zestawienie materiałowe. Dane techniczne według kart katalogowych – urządzenia typowe. Lokalizację paneli sterowniczych klimakonwektorów należy uzgodnić z inwestorem/użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji.

3.4. Kanały wentylacyjne.

Przewody wentylacyjne należy wykonać z kształtek i przewodów o przekroju kołowym o połączeniach mufowo-nyplowych z uszczelką typu „spiro” i/lub przewodów o przekroju prostokątnym o połączeniach kołnierzowych z uszczelką z blachy stalowej ocynkowanej. Podejścia do urządzeń nawiewnych i wywiewnych na ostatnim odcinku o długości c.a. 0,5-1m wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych, tłumiących. Na podejściach do nawiewników i wywiewników montować przepustnice regulacyjne.

Instalacje wentylacyjne z centralami wentylacyjnymi łączyć za pomocą kołnierzy elastycznych.

Wszystkie kanały wentylacyjne od centrali wentylacyjnej do „na zewnątrz” izolować wełną mineralną o grubości 30mm. W budynku pod płaszczem z folii aluminiowej, poza budynkiem pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Wszystkie kanały wentylacyjne nawiewne od centrali wentylacyjnej do pomieszczeń izolować termicznie wełną mineralną o grubości 30mm pod płaszczem z folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne wywiewne w obrębie studia nagrań izolować wełną mineralną o grubości 30mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Trasy przewodów, lokalizacja urządzeń wentylacyjnych, wydatki powietrzne według części rysunkowej, prowadzić pod stropem pomieszczeń. Przewody oraz urządzenia wentylacyjne montować do ścian, stropów i innych stałych elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów. Po zmontowaniu całości i podłączeniu do urządzeń wentylacyjnych wykonać regulację hydrauliczną. Typy urządzeń według rysunku zestawienia materiałowego. Dopuszcza się zastosowanie kanałów wentylacyjnych o innych wymiarach pod warunkiem zachowania co najmniej takiego samego pola przekroju. Pod pionami, nad pionami, w okolicach kolanek i trójników, na odcinkach prostych co 4-5m montować otwory rewizyjne. Miejsca rewizji oznaczyć na obudowie kanałów i wykonać otwory rewizyjne w obudowie. Kanały wentylacyjne opisać, średnica, kierunek przepływu powietrza, pomieszczenie obsługiwane.

3.5. Instalacja wody lodowej.

Jako źródło chłodu zaprojektowano agregat wody lodowej z modułem hydraulicznym firmy AERMEC, dane techniczne według karty katalogowej – urządzenie typowe.

Zaprojektowano instalację wody lodowej o parametrach 7/12^{O}C, dwururową, pompową, zamknietą. Doprowadza ona wodę lodową z agregatu wody lodowej do odbiorników chłodu. Czynnik chłodniczy: 40% wodny roztwór glikolu etylenowego. Typy urządzeń, lokalizacja, trasy, sposób montażu patrz rysunek.

Instalację wody lodowej wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, instalacyjnych, średnich, ogólnego stosowania. Połączenia rur i kształtek spawane. Połączenia z armaturą gwintowane. Trasy instalacji wody lodowej według rysunku. Montować do stałych elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów dedykowanych dla instalacji chłodniczych. Po zmontowaniu całości wykonać ciśnieniową, wodną próbę szczelności na ciśnienie 6bar, czas 12h. Na czas próby odciąć moduł hydrauliczny w agregacie wody lodowej, naczynia wzbiorcze i zawory bezpieczeństwa. Po pozytywnym wyniku próby szczelności rury i kształtki oczyścić, odtłuścić i malować dwukrotnie farbą antykorozyjną. Całość zaizolować termicznie pianką kauczukową paroszczelną pod płaszczem z folii PVC lub aluminiowej, grubość izolacji termicznej równa średnicy wewnętrznej rury.

Poza budynkiem izolacja pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Każdy pion zakończyć automatycznym odpowietrznikiem. Instalację wody lodowej łączyć z agregatem wody lodowej oraz z odbiornikami chłodu za pomocą złączy elastycznych w stalowym oplocie. Rurociągi opisać (średnice, medium, kierunki przepływu). Przejścia przez przegrody budowlane w stalowych tulejach ochronnych, wypełnić masą elastyczną niepalną, wykonać jako szczelne.

W pomieszczeniach instalację wody lodowej obudować np. płyta gips-karton, dokładny sposób uzgodnić z inwestorem/użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wody lodowej z innych materiałów pod warunkiem zachowania co najmniej takich samych średnic wewnętrznych.

3.6. Skropliny.

Instalację odprowadzającą skropliny z tac ociekowych w klimakonwektorach wykonać jako pompową, ciśnieniową, tłoczną. Odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej, za pomocą wężyka winylowego wzmocnionego oplotem, średnica wewnętrzna 6mm, zasyfonować lub do rynien deszczowych. Montować do ścian/stropów za pomocą typowych uchwytów, obudować – zamaskować. Wykonać z jednego odcinka, nie dopuszcza się żadnych łączeń na odcinku pompka skroplin – wylot. Zastosować pompki skroplin ASPEN PUMPS MINI ORANGE.

4. Wytyczne branżowe.

4.1. Branża elektryczna.

- doprowadzić zasilanie elektryczne do skrzynki zasilająco – sterującej central wentylacyjnych CW1 i CW2 o następujących danych elektrycznych: 1x230V/1,3kW/ 10A - 2 szt.
- doprowadzić zasilanie elektryczne do skrzynki zasilająco – sterującej agregatu wody lodowej AWL1 o następujących danych elektrycznych: 3x400V/5kW/10A - 1 szt.
- doprowadzić zasilanie elektryczne do skrzynki zasilająco – sterującej

klimakonwektorów K1 o następujących danych elektrycznych: 1x230V/160W - 3 szt.

- doprowadzić zasilanie elektryczne do skrzynki zasilająco – sterującej klimakonwektora K2 o następujących danych elektrycznych: 1x230V/50W - 1 szt.
- uziemić wszystkie urządzenia elektryczne i instalacje;
- czerpnie i wyrzutnie podłączyć do instalacji odgromowej;
- wszystkie urządzenia elektryczne wyposażyć w wyłączniki serwisowe;
- podłączenie skrzynka zasilająco – sterująca – urządzenie elektryczne wykonuje monter urządzenia elektrycznego;
- lokalizację szaf zasilająco – sterujących zaprojektowanych urządzeń ustalić z użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych" część II, obowiązującymi normami i przepisami oraz z wymogami podanymi w uzgodnieniach zainteresowanych instytucji.

Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamych lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

Projektant:

mgr inż. Artur Herman

Zestawienie materiałów instalacji klimatyzacyjnej i wody lodowej.

1. Agregat wody lodowej ANL070^{O}Q + regulator ciśnienia DCPX50 + karta komunikacyjna MODU-485BL + podstawy antywibracyjna VT15, AERMEC - 1 szt.
2. Klimakonwektor kasetonowy dwururowy z zaworem 3-drogowym FCL102 + maskownica ze sterownikiem VMF-E1 do klimakonwektorów FCL – GLL20N + obudowa górnej części klimakonwektora FCL – FCLMC20, AERMEC - 3 kpl.
3. Klimakonwektor ścienny dwururowy FCW423VN + sterownik do klimakonwektora z komunikacją Modbus VMF-E19 + panel ścienny do sterowników VMF-E4X, AERMEC
   - 1 kpl.
4. Sterownik centralny do wodnego układu klimatyzacji VMF-E6, AERMEC - 1 kpl.
5. Przewód elastyczny w stalowym oplocie, l=0,2÷0,3m:

- DN15 - 4 szt.
- DN20 - 2 szt.
- DN25 - 6 szt.
- DN40 - 2 szt.

6. Zawór kulowy, mosiężny, ¼ obrotowy, gwintowany:

- DN15 - 2 szt.
- DN20 - 1 szt.
- DN25 - 3 szt.
- DN40 - 4 szt.

7. Zawór zwrotny DN25, typ 601, DANFOSS-SOCLA - 1 szt.
8. Odpowietrznik automatyczny, na pion, FLAMCO, FLEXVENT 3/8" - 10 szt.
9. Separator powietrza TERMEN SEP 40 - 1 szt.
10. Filtroodmulnik TERMEN TerFM 40 - 1 szt.
11. Naczynie wzbiorcze FLAMCO FLEXCON C 12 - 1 szt.
12. Zawór bezpieczeństwa FLAMCO, PRESCOR 100-3/4 TRD 3bar - 1 szt.
13. Zawór DN15 ze złączką do węża - 1 szt.
14. Rura stalowa, czarna, instalacyjna, średnia, ogólnego stosowania, ze szwem:

- DN15 - 85 m.
- DN20 - 2 m.
- DN25 - 40 m.
- DN32 - 20 m.
- DN40 - 55 m.

15. Izolacja termiczna, paroszczelna, pod płaszczem z folii aluminiowej K-FLEX ST AL CLAD:

- 13x22 ST AL CLAD - 85 m.
- 19x28 ST AL CLAD - 2 m.
- 25x35 ST AL CLAD - 40 m.
- 32x42 ST AL CLAD - 20 m.

16. Izolacja termiczna, paroszczelna K-FLEX ST/SK 40x48 - 55 m.
17. Pompka skroplin ASPEN PUMPS MINI ORANGE - 6 szt.
18. Wężyk PVC w oplocie $\varnothing_w$=6mm - 100m.

Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej studia nagrań.

1. Centrala wentylacyjna SAVE VTR 150/B 1000W + wodna chłodnica kanałowa CWK 125-3-2,5, SYSTEMAIR - 1 kpl.

N1-1 – Zaślepka CSL-C-125, ALNOR - 1 szt.

N1-2 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1190, ALNOR - 1 szt.
N1-3 – Kratka nawiewna do kanałów okrągłych, STRWS-825x75-125-SL9010/GC, SMAY - 1 szt.
N1-4 – Tłumik akustyczny okrągły SIL 125-500, ALNOR - 1 szt.
N1-5 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300, ALNOR - 2 szt.
N1-6 – Kolano BPL-C-125-90, ALNOR - 6 szt.
N1-7 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2620, ALNOR - 1 szt.
N1-8 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-125, ALNOR - 1 szt.
N1-9 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000, ALNOR - 6 szt.
N1-10 – Trójnik TPCL-C-125-125, ALNOR - 1 szt.
N1-11 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-500, ALNOR - 1 szt.
N1-12 – Redukcja RSCLL-C-125-80, ALNOR - 1 szt.
N1-13 – Kanał wentylacyjny SPR-C-80-500, ALNOR - 1 szt.
N1-14 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-80, ALNOR - 1 szt.
N1-15 – Kanał wentylacyjny SPR-C-80-400, ALNOR - 1 szt.
N1-16 – Tłumik akustyczny okrągły SIL 080-500, ALNOR - 1 szt.
N1-17 – Kanał wentylacyjny SPR-C-80-800, ALNOR - 1 szt.
N1-18 – Kolano BPL-C-80-90, ALNOR - 1 szt.
N1-19 – Zawór nawiewny KE-80, SMAY - 1 szt.
N1-20 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-440, ALNOR - 1 szt.
N1-21 – Czerpnia-wyrzutnia UVLA-C-160, ALNOR - 1 szt.
N1-22 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1980, ALNOR - 1 szt.
N1-23 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2590, ALNOR - 1 szt.
N1-24 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-340, ALNOR - 1 szt.
N1-25 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2760, ALNOR - 1 szt.
N1-26 – Kolano BPL-C-125-45, ALNOR - 1 szt.
N1-27 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1000, ALNOR - 1 szt.
N1-28 – Redukcja RSCLL-C-160-125, ALNOR - 1 szt.
N1-29 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-970, ALNOR - 1 szt.
N1-30 – Kolano BPL-C-160-90, ALNOR - 4 szt.
N1-31 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-790, ALNOR - 1 szt.
N1-32 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000, ALNOR - 10 szt.
N1-33 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1850, ALNOR - 1 szt.
N1-34 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2000, ALNOR - 2 szt.

W1-1 – Zaślepka CSL-C-125, ALNOR - 1 szt.
W1-2 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-970, ALNOR - 1 szt.
W1-3 – Kratka wywiewna do kanałów okrągłych STR-STS2-625x75-125-SL9010/GC, SMAY - 1 szt.
W1-4 – Tłumik akustyczny okrągły SIL 125-500, ALNOR - 1 szt.
W1-5 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-250, ALNOR - 1 szt.
W1-6 – Kolano BPL-C-125-90, ALNOR - 10 szt.
W1-7 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-640, ALNOR - 1 szt.
W1-8 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-125, ALNOR - 1 szt.
W1-9 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-570, ALNOR - 1 szt.
W1-10 – Wyrzutnia HAN-C-160, ALNOR - 1 szt.
W1-11 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-150, ALNOR - 1 szt.
W1-12 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1120, ALNOR - 1 szt.
W1-13 – Trójnik TPCL-C-125-80, ALNOR - 1 szt.

W1-14 – Kanał wentylacyjny SPR-C-80-200, ALNOR - 2 szt.
W1-15 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-80, ALNOR - 1 szt.
W1-16 – Kolano BPL-C-80-90, ALNOR - 1 szt.
W1-17 – Zawór wywiewny KK-80, SMAY - 1 szt.
W1-18 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2510, ALNOR - 1 szt.
W1-19 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000, ALNOR - 4 szt.
W1-20 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1980, ALNOR - 1 szt.
W1-21 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2770, ALNOR - 1 szt.
W1-22 – Kolano BPL-C-125-45, ALNOR - 1 szt.
W1-23 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1240, ALNOR - 1 szt.
W1-24 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1000, ALNOR - 1 szt.
W1-25 – Redukcja RSCLL-C-160-125, ALNOR - 1 szt.
W1-26 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-810, ALNOR - 1 szt.
W1-27 – Kolano BPL-C-160-90, ALNOR - 5 szt.
W1-28 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-390, ALNOR - 1 szt.
W1-29 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2000, ALNOR - 2 szt.
W1-30 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000, ALNOR - 9 szt.
W1-31 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1970, ALNOR - 1 szt.
W1-32 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2120, ALNOR - 1 szt.

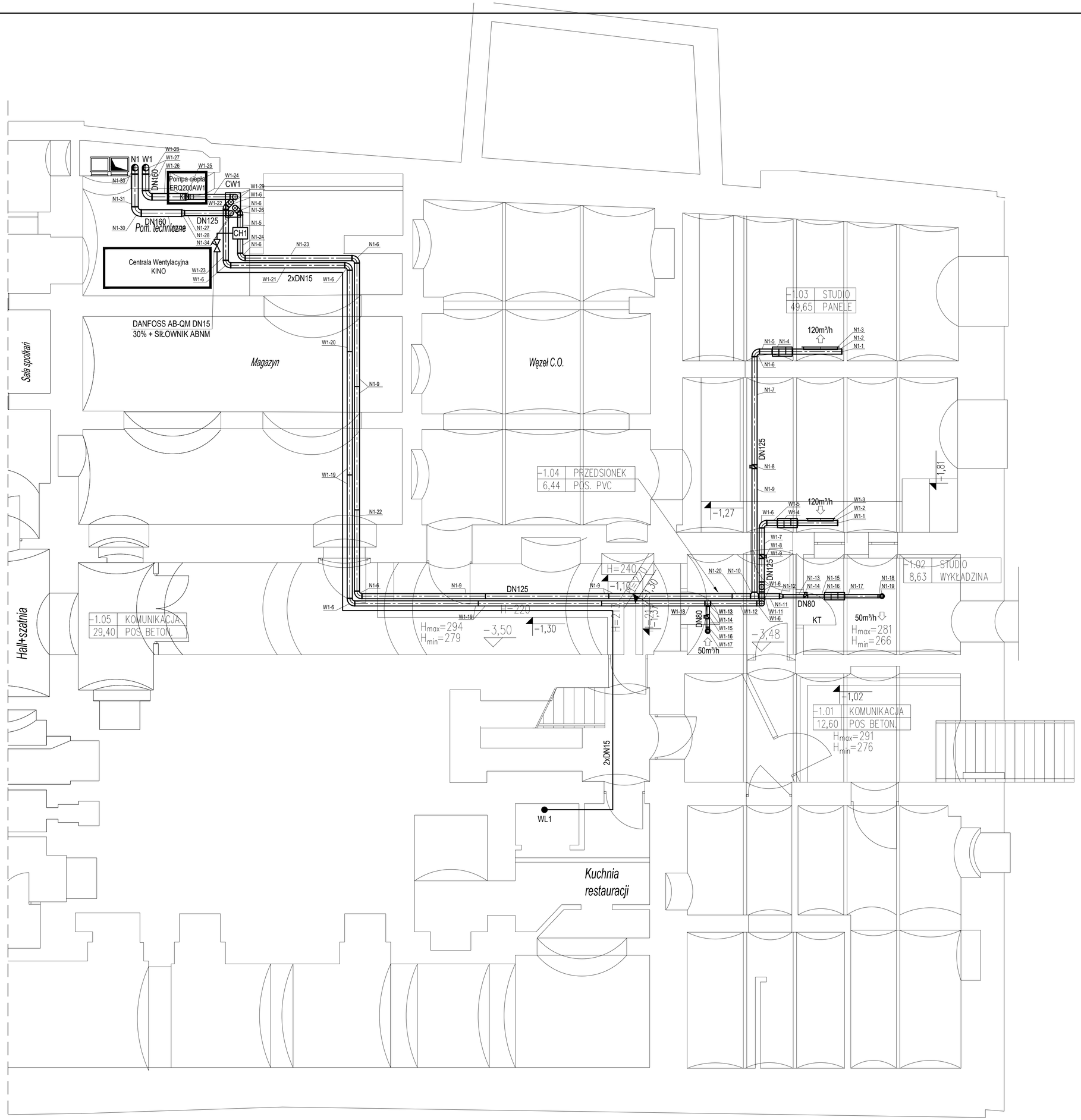
Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej salonu tatuażu.

1. Centrala wentylacyjna SAVE VTR 150/B 1000W + wodna chłodnica kanałowa CWK 125-3-2,5, SYSTEMAIR - 1 kpl.

N2-1 – Zaślepka CSL-C-100, ALNOR - 3 szt.
N2-2 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1480, ALNOR - 1 szt.
N2-3 – Kratka nawiewna do kanałów okrągłych, STRW-225x75-100-SL9010/GC, SMAY - 3 szt.
N2-4 – Kolano BPL-C-100-90, ALNOR - 5 szt.
N2-5 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1000, ALNOR - 1 szt.
N2-6 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-100, ALNOR - 3 szt.
N2-7 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-3000, ALNOR - 1 szt.
N2-8 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1390, ALNOR - 1 szt.
N2-9 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1910, ALNOR - 1 szt.
N2-10 – Redukcja RSCLL-C-125-100, ALNOR - 1 szt.
N2-11 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-500, ALNOR - 3 szt.
N2-12 – Trójnik TPCL-C-125-100, ALNOR - 2 szt.
N2-13 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-500, ALNOR - 2 szt.
N2-14 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-830, ALNOR - 1 szt.
N2-15 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1980, ALNOR - 1 szt.
N2-16 – Czerpnia-wyrzutnia UVLA-C-200, ALNOR - 1 szt.
N2-17 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1220, ALNOR - 1 szt.
N2-18 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1170, ALNOR - 1 szt.
N2-19 – Kanał wentylacyjny SPR-C-200-500, ALNOR - 1 szt.
N2-20 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1020, ALNOR - 1 szt.
N2-21 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-910, ALNOR - 1 szt.
N2-22 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-460, ALNOR - 1 szt.
N2-23 – Kolano BPL-C-125-90, ALNOR - 3 szt.
N2-24 – Redukcja RSCLL-C-200-160, ALNOR - 1 szt.
N2-25 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1110, ALNOR - 1 szt.
N2-26 – Redukcja RSCLL-C-160-125, ALNOR - 1 szt.

N2-27 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1240, ALNOR - 1 szt.
N2-28 – Kolano BPL-C-160-90, ALNOR - 4 szt.
N2-29 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000, ALNOR - 7 szt.
N2-30 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-370, ALNOR - 1 szt.

W2-1 – Zawór wywiewny KK-100, SMAY - 3 szt.
W2-2 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-500, ALNOR - 3 szt.
W2-3 – Przepustnica regulacyjna DARL-C-100, ALNOR - 3 szt.
W2-4 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-630, ALNOR - 1 szt.
W2-5 – Kolano BPL-C-100-90, ALNOR - 1 szt.
W2-6 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-3000, ALNOR - 2 szt.
W2-7 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1820, ALNOR - 1 szt.
W2-8 – Redukcja RSCLL-C-125-100, ALNOR - 1 szt.
W2-9 – Trójnik TPCL-C-125-100, ALNOR - 2 szt.
W2-10 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-690, ALNOR - 1 szt.
W2-11 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000, ALNOR - 1 szt.
W2-12 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1470, ALNOR - 1 szt.
W2-13 – Kolano BPL-C-125-90, ALNOR - 3 szt.
W2-14 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-540, ALNOR - 1 szt.
W2-15 – Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1340, ALNOR - 1 szt.
W2-16 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2850, ALNOR - 1 szt.
W2-17 – Wyrzutnia HAN-C-160, ALNOR - 1 szt.
W2-18 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-500, ALNOR - 2 szt.
W2-19 – Kanał wentylacyjny SPR-C-125-690, ALNOR - 1 szt.
W2-20 – Redukcja RSCLL-C-160-125, ALNOR - 1 szt.
W2-21 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-980, ALNOR - 1 szt.
W2-22 – Kolano BPL-C-160-90, ALNOR - 3 szt.
W2-23 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000, ALNOR - 5 szt.
W2-24 – Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1560, ALNOR - 1 szt.

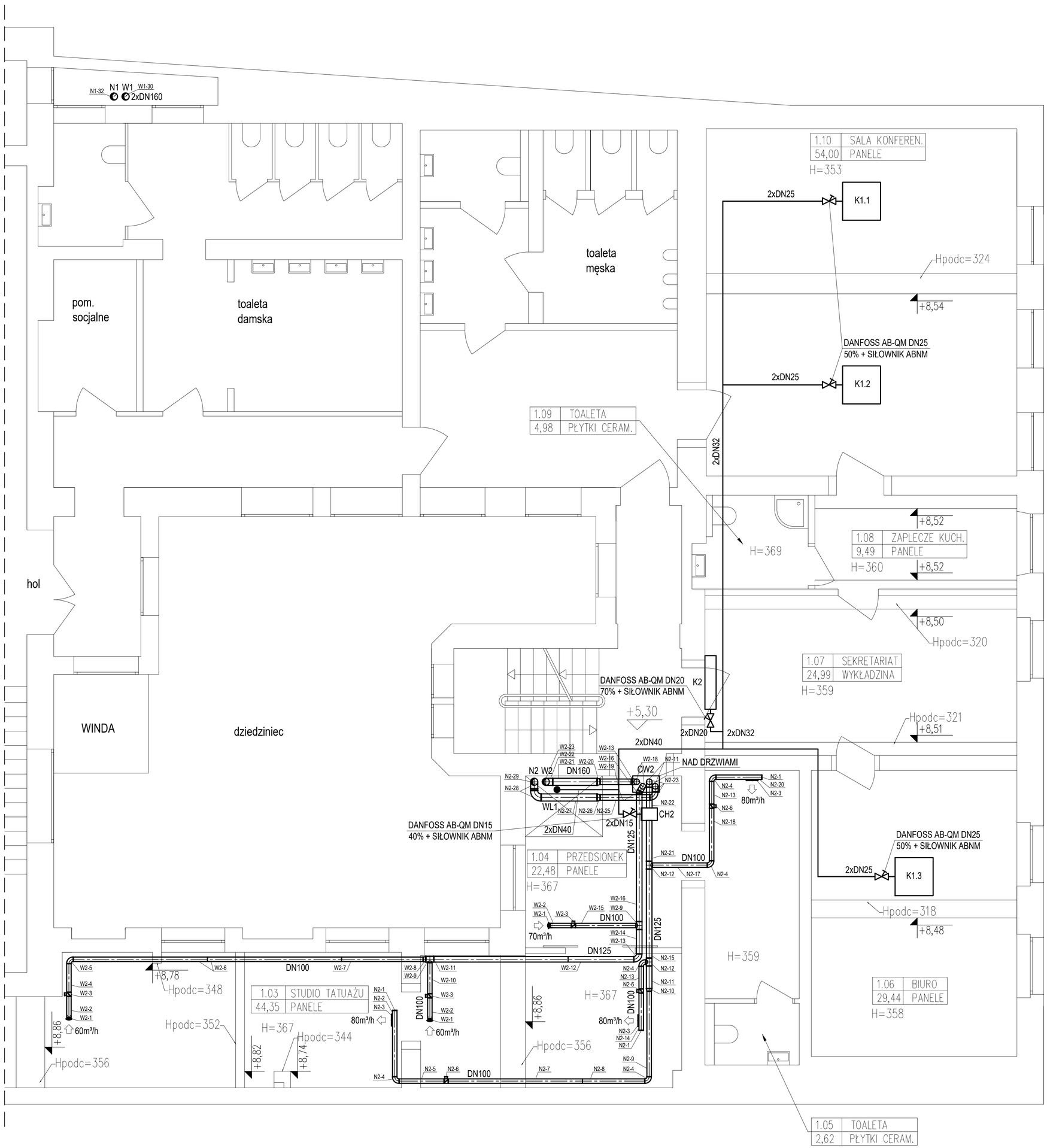


CH1 - CHŁODNICA KANAŁOWA WODNA SYSTEMAIR CWK 125-3-2,5
CW1 - CENTRALA WENTYLACYJNA SYSTEMAIR SAVE VTR 150/B R 1000W
KT - KRATKA TRANSFEROWA U DOŁU DRZWI DO POMIESZCZENIA, POW. NETTO MIN. 220cm²

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	SANITARNA, WENTYLACJA I KLIMATYZACJA		
Projektował:	mgr inż. Artur Herman upr. nr KUP/0182/PWBS/15 w specjalności instalacyjnej b. o.	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Marianna Brążkiewicz upr. nr 49/75/Bg w specjalności instalacyjnej b. o.	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Opracował:	inż. Jarosław Brążkiewicz	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY	Skala:	1:50
		Arkusz:	IS-1

Wszelkie prawa zastrzeżone



K2 - KLIMAKONWEKTOR ŚCIENNY AERMEC FCW423VN
K1 - KLIMAKONWEKTOR KASETONOWY AERMEC FCL102
Wy-3 - ZAWÓR WYWIEWNY SMAY KK-100

CH2 - CHŁODNICA KANAŁOWA WODNA SYSTEMAIR CWK 125-3-2,5
CW2 - CENTRALA WENTYLACYJNA SYSTEMAIR SAVE VTR 150/B R 1000W

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu
Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń
Branża:	SANITARNA, WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Projektował:	mgr inż. Artur Herman upr. nr KUP/0182/PWBS/15 w specjalności instalacyjnej b. o.	Data	03. 2020r.	Podpis
Sprawdził:	mgr inż. Marianna Brążkiewicz upr. nr 49/75/Bg w specjalności instalacyjnej b. o.	Data	03. 2020r.	Podpis
Opracował:	inż. Jarosław Brążkiewicz	Data	03. 2020r.	Podpis

Tytuł rysunku:	RZUT I PIĘTRA	Arkusz Skala	1:50
			IS-2

Wszelkie prawa zastrzeżone

WIDOK ELEWACJI DZIEDZIŃCA
WEWNĘTRZNEGO
(ściana bez okien)

−0,40
+7,97
+21,06
+24,39
+20,59
+20,19

N1-30 N1 W1 W1-27
N1-33 W1-31
wyrzutnia
600x500
DK:21,20 ISTNIEJĄCE DK:22,30
W1-27 W1-30 DN160 W1-32 W1-27 W1-10
170m³/h
DN160
ISTNIEJĄCE
DK:21,20
N1-32

czerpnia
ISTNIEJĄCE 500x500
KANAŁY
WENTYLACYJNE
DK:23,00
N1-21 N1-25 N1-30
170m³/h

ISTNIEJĄCA
CENTRALA
WENTYLACYJNA

ISTNIEJĄCA
ZBLOKOWANA
CZERPNIA-WYRZUTNIA

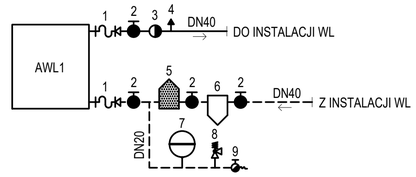
ISTNIEJĄCE
KANAŁY
WENTYLACYJNE

POSADOWIĆ NA PODKONSTRUKCJI STALOWEJ,
WYSOKOŚC DO DOLNEJ KRAWĘDZI AWL1 0,3m.

AWL1

190m³/h W2-17
W2-22
DN160
W2-24
W2-22
W2 WL1
N2 2xDN40
N2-28
N2-29
DN160 DN200 N2-16
240m³/h
N2-30
N2-24
N2-19

SCHEMAT PODŁĄCZENIA AGREGATU WODY LODOWEJ Z INSTALACJĄ



1 - PRZEWÓD ELASTYCZNY W STALOWYM OPLOCIE, DN32, l=0,2-0,3m.
2 - ZAWÓR KULOWY DN40, MOSIĘŻNY, GWINTOWANY, 1/4 OBROTOWY.
3 - ZAWÓR ZWROTNY DN25, DANFOSS-SOCLA TYP 601.
4 - ODPOWIETRZNIK AUTOMATYCZNY NA PION, FLAMCO, FLEXVENT 3/8".
5 - SEPARATOR POWIETRZA TERMEN SEP 40.
6 - FILTROODMULNIK TERMEN TerFM 40.
7 - NACZYNIE WZBIORCZE FLAMCO FLEXCON C 12.
8 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA FLAMCO PRESCOR 100 - 3/4 TRD 3bar.
9 - ZAWÓR DN15, ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA.

AWL1 - AGREGAT WODY LODOWEJ AERMEC ANL070

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	SANITARNA, WENTYLACJA I KLIMATYZACJA		
Projektował:	mgr inż. Artur Herman upr. nr KUP/0182/PWBS/15 w specjalności instalacyjnej b. o.	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Marianna Brążkiewicz upr. nr 49/75/Bg w specjalności instalacyjnej b. o.	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Opracował:	inż. Jarosław Brążkiewicz	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU	Skala:	1:50
		Arkusz:	IS-3

Wszelkie prawa zastrzeżone

C. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Temat dokumentacji

Tematem dokumentacji jest projekt budowlany instalacji elektrycznych zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dla pomieszczeń budynku Centrum Kultury Dwór Artusa Przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu.

1.2. Zakres projektu

Instalacje elektryczne w zakresie:

- budowa linii zasilających centrale wentylacyjne i urządzenia klimatyzacyjne;
- rozbudowa istniejącej rozdzielnicy TBSN;
- rozbudowa istniejącej rozdzielnicy T2-1;
- rozbudowy istniejącej instalacji odgromowej.

1.3. Podstawa opracowania projektu

- Zakres robót zlecony przez Inwestora;
- Plany budowlane obiektu;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obwiązujące normy i przepisy;
- Wizja lokalna, oraz inwentaryzacja instalacji;
- Wytycznych do projektu uzyskanych od Inwestora;
- Polska Norma – PN-IEC-060364-4-41- 2009r. „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym”;
- Polska Norma – PN-IEC-60364-4-43- 1999r. „Ochrona przed prądem przetężeniowym”;
- PN-IEC-60364-4-443: 2006 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”;
- PN-EN 62305:2008-2009 – „Ochrona odgromowa” część 1,2,3,4;
- Katalog wyłączników, aparatury modułowej „Legrand”, „Jean Muller”;
- PN-IEC-60364-5-523: 2001, oraz katalog kabli i przewodów Fabryka Kabli „Telefonika” – obciążalność prądowa przewodów;
- obowiązujące przepisy PBiUE.

1.4. Rozdzielnice TBSN i T2-1

Według wytycznych Inwestora urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne projektowane w niniejszym zadaniu należy zasilić z istniejących oddziałowych rozdzielnic elektrycznych zlokalizowanych w budynku. Dla niniejszego zadania przewiduje się rozbudowę rozdzielnic numer:
- TBSN – rozdzielnica studia nagrań,
- T2-1 – rozdzielnica piętra 1.

Rozdzielnice wykonane jako wnękowe należy przystosować do nowej aparatury zabezpieczającej. Projektowany osprzęt zabezpieczający należy zamontować w skrzynkach na szynach TH-35 w pustych polach.
Projektowane urządzenia modułowe należy zamontować według załączonych schematów nr E4 – E5.
Po wykonaniu rozbudowy rozdzielnic należy wykonać pomiary elektryczne obwodów projektowanych.

1.5. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.

Nowoprojektowane urządzenia wentylacyjne zainstalowane w pomieszczeniach należy zasilić przewodami YDYżo-750V o przekrojach dostosowanych do mocy urządzeń. Przewody należy ułożyć w listwach instalacyjnych PVC mocowanych na tynku.

1.6. Praca urządzeń wentylacyjnych.

Projektowane urządzania wentylacyjne i klimatyzacyjne sterowane i zasilane będą z szaf sterowniczych dostarczonych w komplecie z w/w urządzaniami.

1.7. Ochrona odgromowa urządzeń

Projektowany na dachu agregat wody lodowej należy chronić przed wyładowaniami atmosferycznym. W tym celu obok urządzenia należy zainstalować maszt odgromowy wysokości min 3,5m i podłączyć go do istniejącej instalacji odprowadzającej drutem FeZn fi8. Połączenia wykonać złączkami skręcanymi ocynkowanymi.

1.8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

W nowoprojektowanych obwodach zasilających zastosowano system sieciowy TN-C-S. Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-4.1 zastosowano system ochronny polegający na tzw. samoczynnym szybkim wyłączeniu spod napięcia w przypadkach zwarć jednofazowych lub doziemień. Zastosowany przekrój żył przewodów, oraz ich zabezpieczenia zwarciowe zapewniają ochronę pośrednią przez szybkie wyłączenie zasilania.
Powyższe należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi.

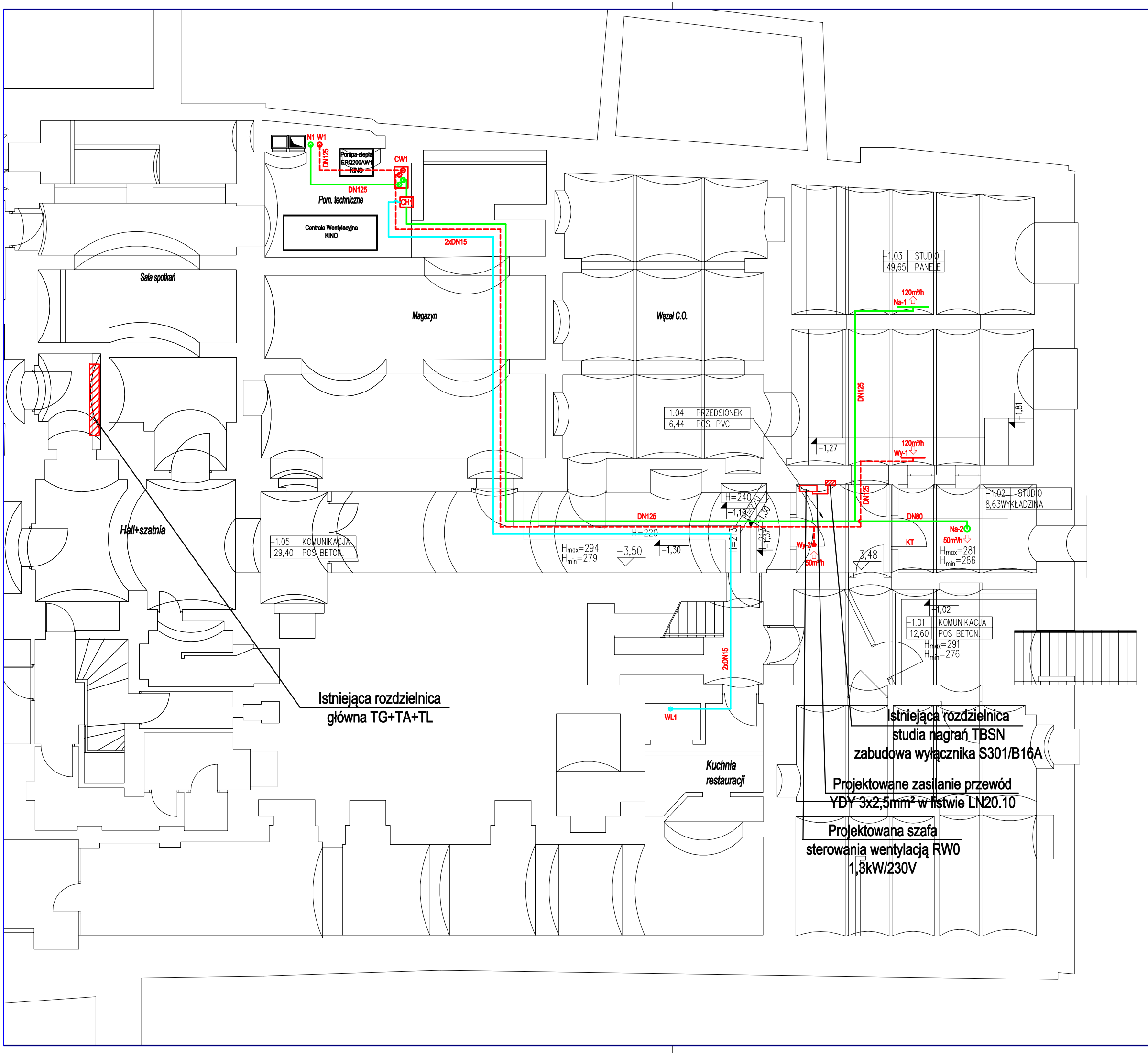
W obwodach odbiorczych zastosowana będzie żyła ochronna wyróżniająca się żółto-zielną izolacją.
Ponadto wszystkie urządzenia wentylacyjne i kanały, instalacje CT i glikolu należy podłączyć do istniejącej instalacji połączeń wyrównawczych.

1.9. Uwagi końcowe

- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać niezbędnych pomiarów kontrolnych tj. skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, stanu izolacji kabli.
- Wszelkie zmiany w wykonawstwie powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

OPRACOWAŁ:	PROJEKTOWAŁ:
Tomasz Gondek	mgr inż. Roman Pietrzak

RZUT PIWNICY



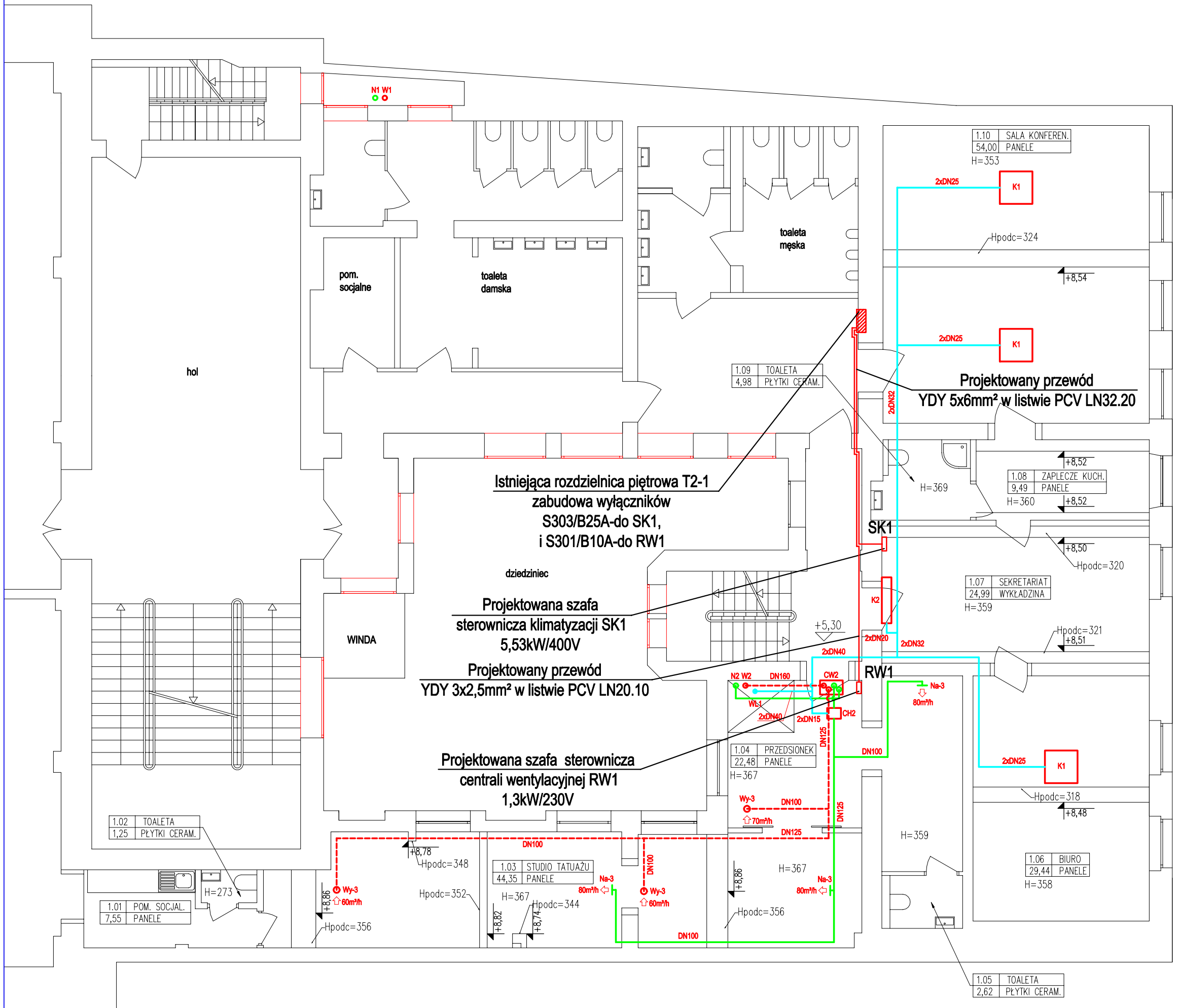
Wy-2 - ZAWÓR WYWIEWNY SMAY KK-80
Wy-1 - KRATKA WENTYLACYJNA WYWIEWNA SMAY STR-STS2-625x75-125/GC
Na-2 - ZAWÓR NAWIEWNY SMAY KE-80
Na-1 - KRATKA WENTYLACYJNA NAWIEWNA SMAY STRWS-825x75-125/GC
CH1 - CHŁODNICA KANAŁOWA WODNA SYSTEMAIR CWK 125-3-2,5
CW1 - CENTRALA WENTYLACYJNA SYSTEMAIR SAVE VTR 150/B R 1000W
KT - KRATKA TRANSFEROWA U DOŁU DRZWI DO POMIESZCZENIA, POW. NETTO MIN. 220cm²

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB	
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14			
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń			
Branża:	ELEKTRYCZNA			
Projektował:	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data	03. 2020r	Podpis
Opracował:	Tomasz Gondek	Data	03. 2020r	Podpis
Sprawdził:	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data	03. 2020r	Podpis
Tytuł rysunku:	**PLAN ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI MECHANICZNEJ**	Skala	1:100	
		Arkusz	E1	

Wszelkie prawa zastrzeżone

RZUT PIĘTRA I



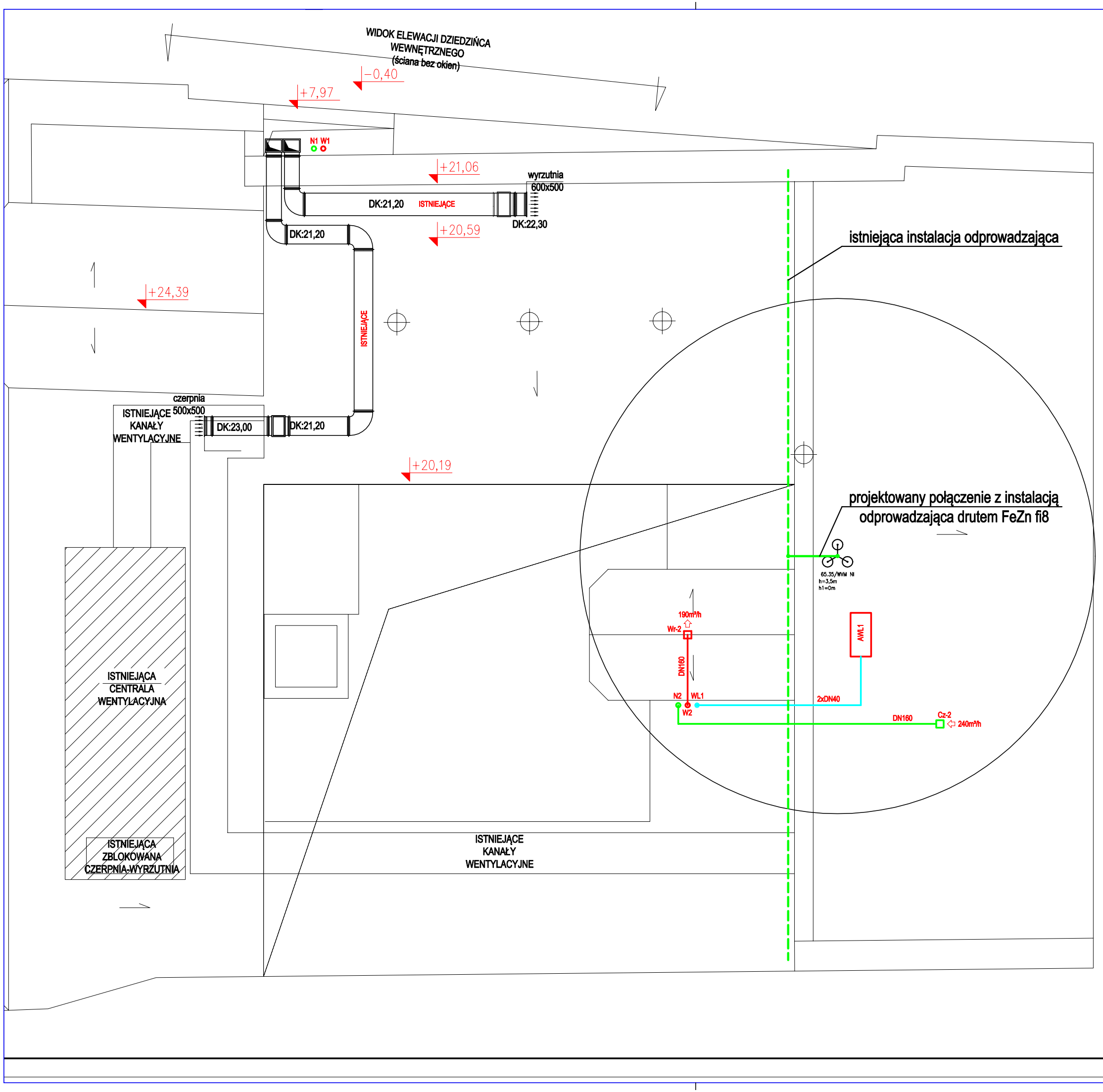
K2 - KLIMAKONWEKTOR ŚCIENNY AERMEC FCW423VN
K1 - KLIMAKONWEKTOR KASETONOWY AERMEC FCL102
Wy-3 - ZAWÓR WYWIEWNY SMAY KK-100
Na-3 - KRATKA WENTYLACYJNA NAWIEWNA SMAY STRW-225x75/GC
CH2 - CHŁODNICA KANAŁOWA WODNA SYSTEMAIR CWK 125-3-2,5
CW2 - CENTRALA WENTYLACYJNA SYSTEMAIR SAVE VTR 150/B R 1000W

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno–wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB	
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87–100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14			
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87–100 Toruń			
Branża:	ELEKTRYCZNA			
Projektował:	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data	03. 2020r	Podpis
Opracował:	Tomasz Gondek	Data	03. 2020r	Podpis
Sprawdził:	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data	03. 2020r	Podpis
Tytuł rysunku:	**PLAN ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**	Arkusz	Skala 1:100 E2	

Wszelkie prawa zastrzeżone

RZUT DACHU



Legenda

Maszt odgromowy na trójnogu h=3,5m

Instalację na dachu wykonać na wspornikach klejonych. Projektowaną instalację połączyć z instalacją istniejącą drutem FeZn fi 8.

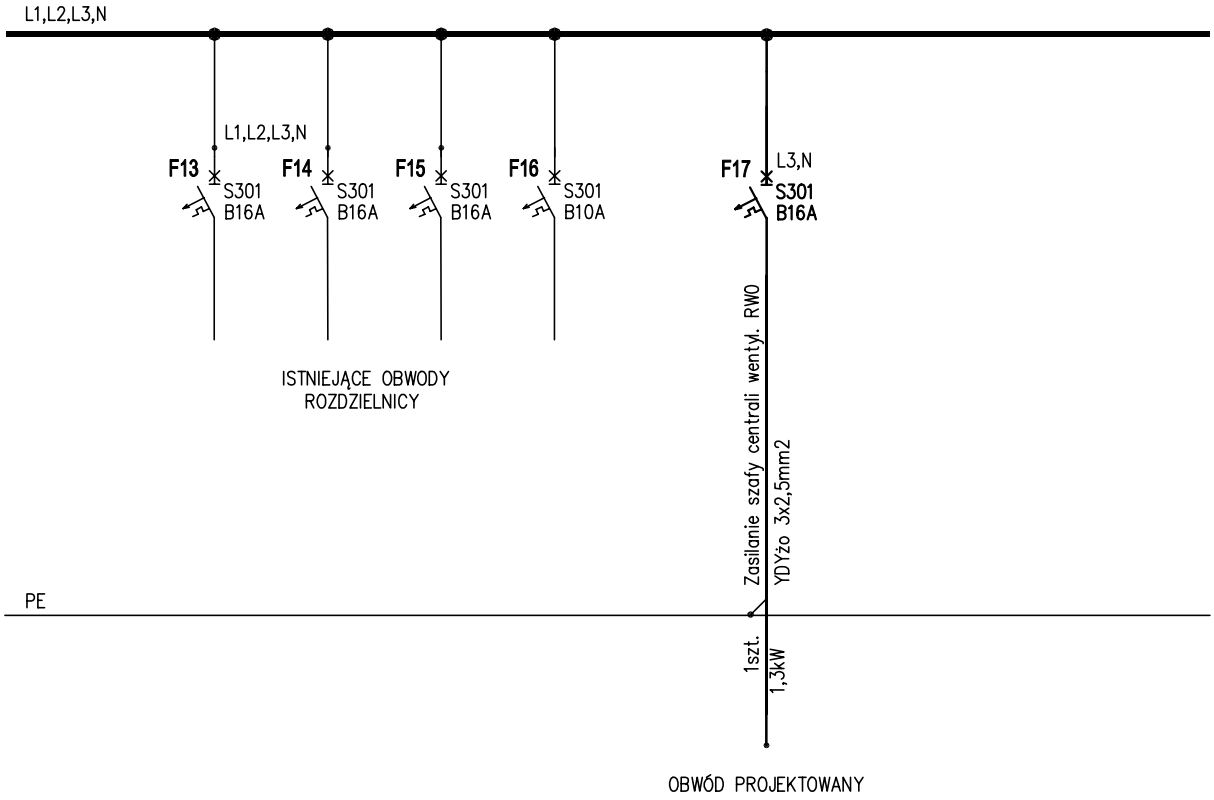
AWL1 - AGREGAT WODY LODOWEJ AERMEC ANL070
Wr-2 - WYRZUTNIA POWIETRZA ALNOR HAN-160
Cz-2 - CZERPNIA POWIETRZA ALNOR USLA-200

strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Projektował:	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r	Podpis
Opracował:	Tomasz Gondek	Data: 03. 2020r	Podpis
Sprawdził:	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r	Podpis
Tytuł rysunku:	**ROZBUDOWA INSTALACJI ODGROMOWEJ**	Arkusz Skala	1:100 E3

Wszelkie prawa zastrzeżone

Rozdzielnica TBSN - rozbudowa

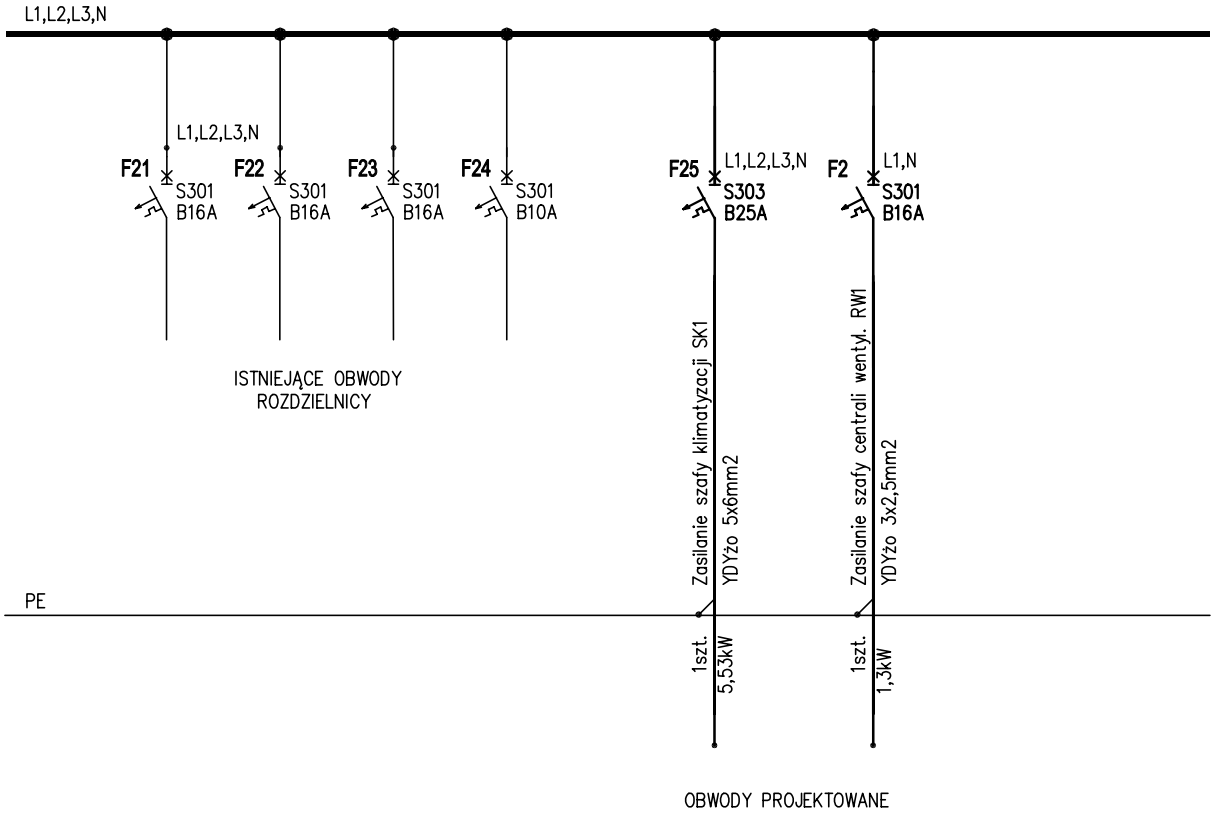


strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Projektował:	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Opracował:	Tomasz Gondek	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Sprawdził:	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Tytuł rysunku:	**SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY STUDIA NAGRAŃ TBSN - ROZBUDOWA**	Skala:	-
		Arkusz:	E4

Wszelkie prawa zastrzeżone

Rozdzielnica T2-1 - rozbudowa



strukturo
SZYMON WIŚNIEWSKI
BIURO: UL. KRASIŃSKIEGO 18-20/164, 87-100 TORUŃ
NIP 956-218-45-76
TEL. +48 696 700 517

Tytuł projektu	Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy ul. Rynek Staromiejski 6 w Toruniu	Faza	PB
Adres obiektu:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń, dz. nr 100, obręb nr 14		
Inwestor:	Centrum Kultury Dwór Artusa Rynek Staromiejski 6, 87-100 Toruń		
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Projektował:	mgr inż. Roman Pietrzak upr. nr UAN-N-V/147/TO/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Opracował:	Tomasz Gondek	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Sprawdził:	Lech Świderek upr. nr GP.I.7342/192/TO/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	Data: 03. 2020r.	Podpis:
Tytuł rysunku:	**SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY PIĘTROWEJ T2-1 - ROZBUDOWA**	Skala:	-
		Arkusz:	E5

Wszelkie prawa zastrzeżone

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

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

Oświadczam, że projekt budowlany „Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy Rynek Staromiejski 6, dz. nr 100, obręb 14 w Toruniu" został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Piotr Wiorek
upr. proj. 314/SWOKK/2018
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

KONSTRUKCJA:
mgr inż. Szymon Wiśniewski
upr. proj. KUP/0094/POOK/12
do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

SANITARNA:
mgr inż. Artur Herman
upr. proj. KUP/0182/PWBS/15
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

ELEKTRYCZNA:
mgr inż. Roman Pietrzak
upr. proj. UAN-N-V/147/TO/84
do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej instalacji elektrycznych

27.03.2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

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

Oświadczam, że projekt budowlany „Projekt klimatyzacji wraz z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną dla pomieszczeń Centrum Kultury Dwór Artusa przy Rynek Staromiejski 6, dz. nr 100, obręb 14 w Toruniu" został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA:
mgr inż. arch. Agata Sadkowska
upr. proj. KPOKK IARP 70/2010
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

KONSTRUKCJA:
mgr inż. Przemysław Olszewski
upr. proj. KUP/0125/PWOK/09
do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

SANITARNA:
mgr inż. Marianna Brążkiewicz
upr. proj. 49/75/Bg
do projektowania w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

ELEKTRYCZNA:
Lech Świderek
upr. proj. GP.I.7342/192/TO94
do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej instalacji elektrycznych

27.03.2020 r.