



CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o.

ul. Podgórna 63

70-205 Szczecin

e mail : info@concept.szczecin.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ wchodzącej w skład Zespołu Szkół w Krzęcinie wraz z wykorzystaniem OZE

TOM II – WENTYLACJA SALI GIMNASTYCZNEJ

INWESTOR	Gmina Krzęcin ul. Tylna 7 73-231 Krzęcin	
ADRES INWESTYCJI	73-231 Krzęcin ul. Pogodna 4 nr działek 291/4; 291/7; 468/2 obr. Krzęcin	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	kategoria IX	
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Fert	upr. bud.116/Sz/2002 specjalność konstrukcyjno-budowlana
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Łuczak	upr. bud.ZAP/0010/POOK/03 specjalność konstrukcyjno-budowlana
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Pancyk	
DATA OPRACOWANIA	wrzesień 2016 r	

SPIS OPRACOWANIA:

I. DANE OGÓLNE

- 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI

- 2.0. OPIS OGÓLNY OBIEKTU
- 2.1. OPIS ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDYNKU
- 2.2. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO POD KĄTEM PLANOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH
- 2.3. WNIOSKI I ZALECENIA

III. OPIS TECHNICZNY

- 3.1. PLANOWANE ROBOTY KONSTRUKCYJNE
- 3.2. PRZEBICIA W ŚCIANACH NOŚNYCH SALI GIMNASTYCZNEJ
- 3.3. PODWIESZENIE PROJEKTOWANYCH WENTYLATORÓW DESTRYFIKACYCH
- 3.4. DEMONTAŻ WYWIETRZAKÓW I ZAŚLEPIENIE OTWORÓW
- 3.5. ZABEZPIECZENIA
- 3.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- 3.7. UWAGI KOŃCOWE
- 3.8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

IV. SPIS RYSUNKÓW

- RYS. NR K-1 – RZUT PRZYZIEMIA,
- RYS. NR K-2 – PRZEKRÓJ A-A;
- RYS. NR K-3 – PRZEKRÓJ B-B;
- RYS. NR K-4 – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

V. ZAŁĄCZNIKI

I. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej w miejscowości Krzęcin przy ul. Pogodnej 4, nr dz. 291/4; 291/7; 468/2 obr. Krzęcin.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu elementów konstrukcyjnych i oceny stanu technicznego budynku wraz z analizą możliwości montażu urządzeń wentylacyjnych w sali gimnastycznej.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlano-wykonawczego i ekspertyzy stanu technicznego konstrukcji.

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- 1.3.1. Inwentaryzacja budowlana architektoniczna wykonana przez Concept Property Sp. z o.o. we wrześniu 2016 r.;
- 1.3.2. Projekt budowlano-wykonawczy architektoniczny termomodernizacji budynku wykonany przez Concept Property Sp. z o.o. we wrześniu 2016 r.;
- 1.3.3. Inwentaryzacja budowlana architektoniczna wykonana przez Pracownię Projektową Violet-Arch w kwietniu 2012 r.;
- 1.3.4. Projekt budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń Szkoły Podstawowej w Krzęcinie, na potrzeby przedszkola publicznego wykonany przez pracownię projektową Jackowski Studio w maju 2013 r.;
- 1.3.5. Dokumentacja archiwalna sali gimnastycznej z łącznikiem wykonana przez Biuro Projektowo-Usługowe Lemarex w marcu 1993 r.;
- 1.3.6. Wizja lokalna obiektu;
- 1.3.7. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. poz.290 z 2016 r.);
- 1.3.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).
- 1.3.9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462).
- 1.3.10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- 1.3.11. Polskie Normy

II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI

2.0. OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Budynek szkoły będący przedmiotem niniejszego opracowania wybudowany został w latach 90-tych XX wieku. Konstrukcyjnie można go podzielić na dwie części :

- budynek główny szkoły z przedszkolem,
- budynek sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem.

Budynek sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem to obiekt o jednej pełnej kondygnacji nadziemnej, niepodpiwniczony. Stropodach sali gimnastycznej z kratownic stalowych z ułożonymi na nich płytkami korytkowymi, pokryty papą asfaltową na warstwie termicznej ze styropianu. Elewacje budynków wyłożone licowymi bloczkami z cegły silikatowej spoinowanej.

2.1. OPIS ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

2.1.1. Fundamenty

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ławach i stopach żelbetowych. Podczas oględzin nie stwierdzono uszkodzeń fundamentów. Nie zaobserwowano istotnych rys czy spękań strukturalnych w obrębie ścian nośnych obiektu wskazujących na przeciążenie czy wynikających z wadliwej pracy fundamentów czy podłoża gruntowego.

2.1.2. Ściany

Budynek wykonany w technologii murowej tradycyjnej, z cegły silikatowej w układzie konstrukcyjnym mieszanym. Ściany w stanie zadowalającym, brak istotnych dla pracy konstrukcji pęknięć i zarysowań. Nie stwierdzono ponadnormatywnych ugięć świadczących o przeciążeniu i złej pracy konstrukcji. Ściany wzmocniono za pomocą słupów i wieńców żelbetowych. Ścianki osłonowe z cegły silikatowej.

Nadproża okienne warstwy licowej z belek stalowych w postaci dwuteowników walcowanych. Stwierdzono pojedyncze ogniska korozji na belkach nadprożowych.

2.1.3. Dach

Dachy nad budynkiem sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem płaski pokryty papą na lepiku. Dach sali gimnastycznej docieplony warstwą styropianu. Konstrukcję dachu sali gimnastycznej stanowią płyty korytkowe oparte na stalowych dźwigarach kratownicowych. Dźwigary oparte na słupach żelbetowych.

Odwodnienie dachu rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie stalowe z blachy ocynkowanej. Odprowadzenie wód opadowych częściowo do sieci kanalizacyjnej a częściowo na teren przyległy do budynku. Wnikająca w podłoże woda opadowa spowodowała wymycie warstw gleby i uszkodzenia opaski betonowej wokół budynku, która jest popękana i miejscowo zapadnięta.

Stwierdzono uszkodzenia elementów odwodnienia dachu, rynny są powyginane z wadliwie wykonanymi spadkami.

Stwierdzono uszkodzenia i braki w instalacji odgromowej budynku.

2.1.4. Kominy i wentylacja

Budynek wyposażony w wentylację grawitacyjną i mechaniczną. Na dachu znajdują się wywietrzaki i wentylatory wyciągowe.

2.1.5. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana starego typu, nieszczelna o wysokim stopniu zużycia. W piwnicy okna stalowe starego typu, nieszczelne o wysokim stopniu zużycia.

Drzwi wejściowe do zaplecza sportowego drewniane typowe.

2.1.6. Instalacje wewnętrzne

Budynek wyposażony w instalacje elektroenergetyczną, wodno-kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, etc. Obecnie instalacje te są użytkowane.

2.1.7. Wykończenie

Zastosowane są tynki pospolite cementowo-wapienne, malowane lamperią i farbami emulsyjnymi. Na sali gimnastycznej posadzka z desek sosnowych.

Parapety wewnętrzne lastrykowe, zewnętrzne z blachy ocynkowanej.

Gzyms okapowy stropodachu wentylowanego żelbetowy, widoczne pęknięcia spowodowane obciążeniami termicznymi.

Fronty okapów i podbitki wykonano z deski sosnowej podbitkowej malowanej farbami.

Rynny i rury oraz opierzenia dachu z blachy ocynkowanej.

2.2. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO POD KĄTEM PLANOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH

2.2.1. Budynek posadowiony jest na fundamentach bezpośrednich. Podczas oględzin nie zaobserwowano istotnych rys czy spękań strukturalnych w obrębie ścian nośnych obiektu wskazujących na przeciążenie czy wynikających z wadliwej pracy fundamentów czy podłoża gruntowego. Projektowane prace montażowe wentylacji mechanicznej nie mają wpływu na układ statyczny elementów nośnych budynku, a projektowane dociążenie urządzeniami wentylacyjnymi ze względu na znikomą wartość obciążenia w stosunku do ciężaru własnego budynku nie ma znaczącego wpływu na układ statyczny elementów nośnych budynku. Dokonać należy kotwienia urządzeń do ściany konstrukcyjnej.

2.2.2. Zaleca się wymianę starej drewnianej stolarki okiennej i zewnętrzną stolarką drzwiową. Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej budynku należy zaplanować w sposób umożliwiający prawidłowe docieplenie ościeży i węgaraków. Belki stalowe ocieplanych nadproży należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przed wykonaniem termomodernizacji.

- 2.2.3. Podczas oględzin nie zaobserwowano istotnych rys czy pęknięć w obrębie ścian nośnych obiektu. Ściany istniejące w stanie zadowalającym. Przewiduje się ingerencję w istniejącą strukturę konstrukcyjną ścian budynku ze względu na wykonanie otworów i wstawienie nadproży.
- 2.2.4. Dźwigary kratownicowe stalowe w stanie zadowalającym, podczas wizji lokalnej nie stwierdzono ponadnormatywnych ugięć czy przemieszczeń świadczących o przeciążeniu i złej pracy konstrukcji. Widoczne są pojedyncze nieszczelności pokrycia, szczególnie w obrębie przejść kanałów wentylacyjnych przez połac dachu. Stwierdzono również nieszczelności elementów odwodnienia dachu

2.3. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Stan techniczny konstrukcji istniejącego budynku określa się jako zadowalający.
2. Do wymiany zakwalifikowano pokrycie dachu wraz z obróbkami blacharskimi oraz obiciami bocznymi i okapowymi.
3. Projektuje się wykonanie urządzeń wentylacyjnych w obrębie ścian i stropodachu.
4. Projektowane urządzenia wentylacyjne należy zamocować za pomocą systemowych łączników do ścian nośnych i stropodachu.
5. Dla osadzenie czerpni i wyrzutni w ścianach zewnętrznych należy wykonać otwory o wymiarach 44,5x87,5cm.
6. Należy zaślepić otwory po demontowanych urządzeniach wentylacyjnych.
7. Na podstawie oględzin obecnego stanu technicznego budynku oraz analizy statyczno-wytrzymałościowej stwierdzono, że istnieje możliwość wykonania montażu urządzeń wentylacyjnych. Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję budynku i jego posadowienie.

III. OPIS TECHNICZNY

3.1. PLANOWANE ROBOTY KONSTRUKCYJNE

W istniejącym obiekcie przewiduje się następujące roboty:

- wykonanie otworów w ścianach nośnych sali gimnastycznej na przewody wentylacyjne czerpno-wyrzutni;
- podwieszenie projektowanych wentylatorów destryfikacyjnych do istniejącej konstrukcji stropodachu;
- zaślepienie otworów likwidowanych wywietrzaków dachowych.

3.2. PRZEBICIA W ŚCIANACH NOŚNYCH SALI GIMNASTYCZNEJ

W istniejącej ścianie nośnej murowanej z cegły silikatowej wykonać należy otwory dla przewodów czerpno-wyrzutni powietrza. Otwory o wymiarach 87,5 x 44,5 cm wykonać w miejscach oznaczonych na rysunkach na wysokości ok. 500 cm nad posadzką. Przed wykonaniem otworów należy dokonać montażu nadproża.

W tym celu zaprojektowano układ trzech kształtowników stalowych IPE120 ze stali kształtowej St3S (S235). Dwa kształtowniki należy osadzić w ścianie nośnej budynku. W ścianie osłonowej wykonać nadproże z jednego kształtownika uprzednio ją wzmacniając poprzez zakotwienie do ściany nośnej za pomocą min. 4 kotew wklejanych. Nadproża osadzać na poduszkach betonowych.

Kolejność czynności przy osadzaniu belek nadprożowych

- § Wykuć bruzdę od strony wewnętrznej pomieszczenia na głębokość ok. 1/3 grubości ściany konstrukcyjnej,
- § Po oczyszczeniu bruzdy z resztek gruzu i zmyciu jej wodą ułożyć na obydwu końcach bruzdy warstwę mieszanki betonowej, grubości 15 cm a następnie osadzić belkę stalową
- § Po związaniu zaprawy na podporach należy wolne przestrzenie pomiędzy belką a ścianą wypełnić zaprawą cementową 1:3, minimum marki 80,
- § Dokonać wzmocnienia ściany poprzez zakotwienie jej do ściany nośnej za pomocą min. 4 kotew wklejanych,
- § Wykuć bruzdę od drugiej strony na głębokość ściany osłonowej i ok. 1/3 grubości ściany konstrukcyjnej,
- § Po oczyszczeniu bruzdy z resztek gruzu i zmyciu jej wodą ułożyć na obydwu końcach bruzdy warstwę mieszanki betonowej, grubości 15 cm a następnie osadzić kolejne belki stalowe,
- § Po związaniu zaprawy na podporach należy wolne przestrzenie pomiędzy belką a ścianą wypełnić zaprawą cementową 1:3, minimum marki 80,
- § Wykuć przewidziany otwór w murze,
- § Belki wyspałdować cegłą owinać siatką Rabbitza, założyć materiał termoizolacyjny, obetonować i otynkować.

Po wykonaniu przebić dokonać montażu wentylatorów wraz z osłonami zapobiegającymi uszkodzeniu urządzeń wentylacyjnych podczas użytkowania sali gimnastycznej.

Dla osadzenia zewnętrznych czernio-wyrzutni zaprojektowano układ podporowy złożony każdorazowo z dwóch wsporników systemowych instalacyjnych zamocowanych za pomocą kotew do ściany i podłużnych szyn systemowych.

3.3. PODWIESZENIE PROJEKTOWANYCH WENTYLATORÓW DESTRYFIKACYCH

Dla podwieszenia wentylatorów destryfikacyjnych zaprojektowano uchwyty kotwione do żelbetowych płyt stropodachu. Podwieszenie wykonać z haka stalowego wykonanego z pręta gładkiego $\phi 10\text{mm}$ nagwintowanego na końcach oraz przyspawanego do jednej z blach stalowych. Po sadzeniu w otworach w stropodachu należy za pomocą drugiej kontrującej blachy stalowej i nakrętek zamocować hak od góry stropodachu.

Projektowaną centralę montować do haków za pomocą systemowych łączników w postaci łańcuchów. Połączenie z oczkiem mocowania wykonać za pomocą szekli. .

Należy wykonać osłony zapobiegające uszkodzeniu urządzeń wentylacyjnych podczas użytkowania sali gimnastycznej.

3.4. DEMONTAŻ WYWIETRZAKÓW I ZAŚLEPIENIE OTWORÓW

Dokonać demontażu stalowych wentylatorów dachowych wraz z ich podstawami. Otwory w płytach korytkowych stropodachu należy zaślepić poprzez uzupełnienie ich betonem po uprzednim wklejeniu prętów zbrojeniowych.

3.5. ZABEZPIECZENIA

§ Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe.

§ Elementy stalowe nadproży zabezpieczyć poprzez otynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym na siatce Rabbita.

3.6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Realizacja niniejszego projektu może stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przy wykonywaniu robót prowadzone będą następujące rodzaje prac:

- wykonywanie prac rozbiórkowych,
- wykonywanie prac budowlanych na wysokości,

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz)”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Plan „bioz” powinien zawierać:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;

- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Wszystkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 2 marca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z dnia 20 marca 2007 r.) oraz z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz instrukcji producenta.

Pracownicy przystępujący do pracy na wysokości powinni być dopuszczeni do w/w prac przez kierownika budowy.

Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymaganiom egzaminom. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni być również wyposażeni

w odpowiednie środki bezpieczeństwa.

Prace budowlane mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Roboty budowlane i montażowe należy organizować w sposób nienarażający osób postronnych na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

Przed rozpoczęciem robót pracodawca, u którego mają być prowadzone roboty, i osoba kierująca robotami powinni ustalić w podpisany protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować

w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Teren budowy powinien być przygotowany w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,

- doprowadzenia energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia ogrzewania,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów, jak również gromadzenia odpadów,
- wyposażenia w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru
- zapewnienia bezpiecznej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy przystępujący do pracy na wysokości powinni być dopuszczeni do w/w prac przez kierownika budowy.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Powinni być również wyposażeni w odpowiednie środki bezpieczeństwa.

3.7. UWAGI KOŃCOWE

- Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

3.8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego (Dz.U. poz. 290 z 2016r.) oświadczam, że projekt budowlany branży konstrukcyjnej montażu urządzeń wentylacyjnych w sali gimnastycznej budynku Szkoły Podstawowej w Krzęcinie przy ul. Pogodnej 4, nr dz. 291/4; 291/7; 468/2 obręb Krzęcin został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

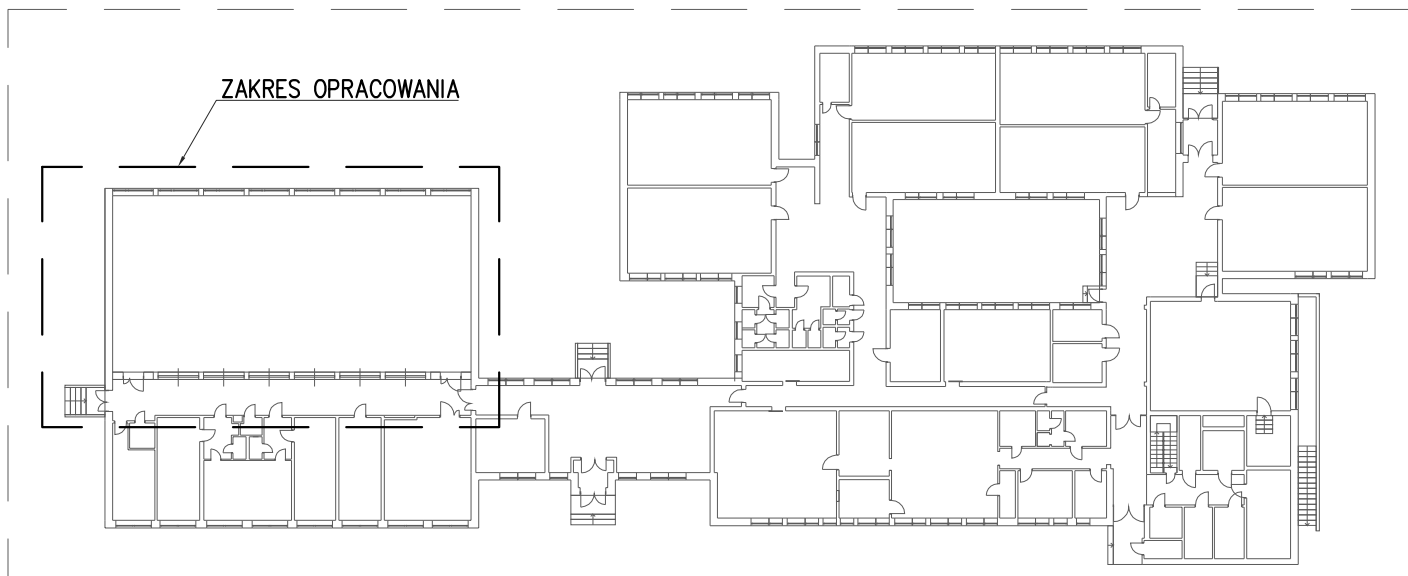
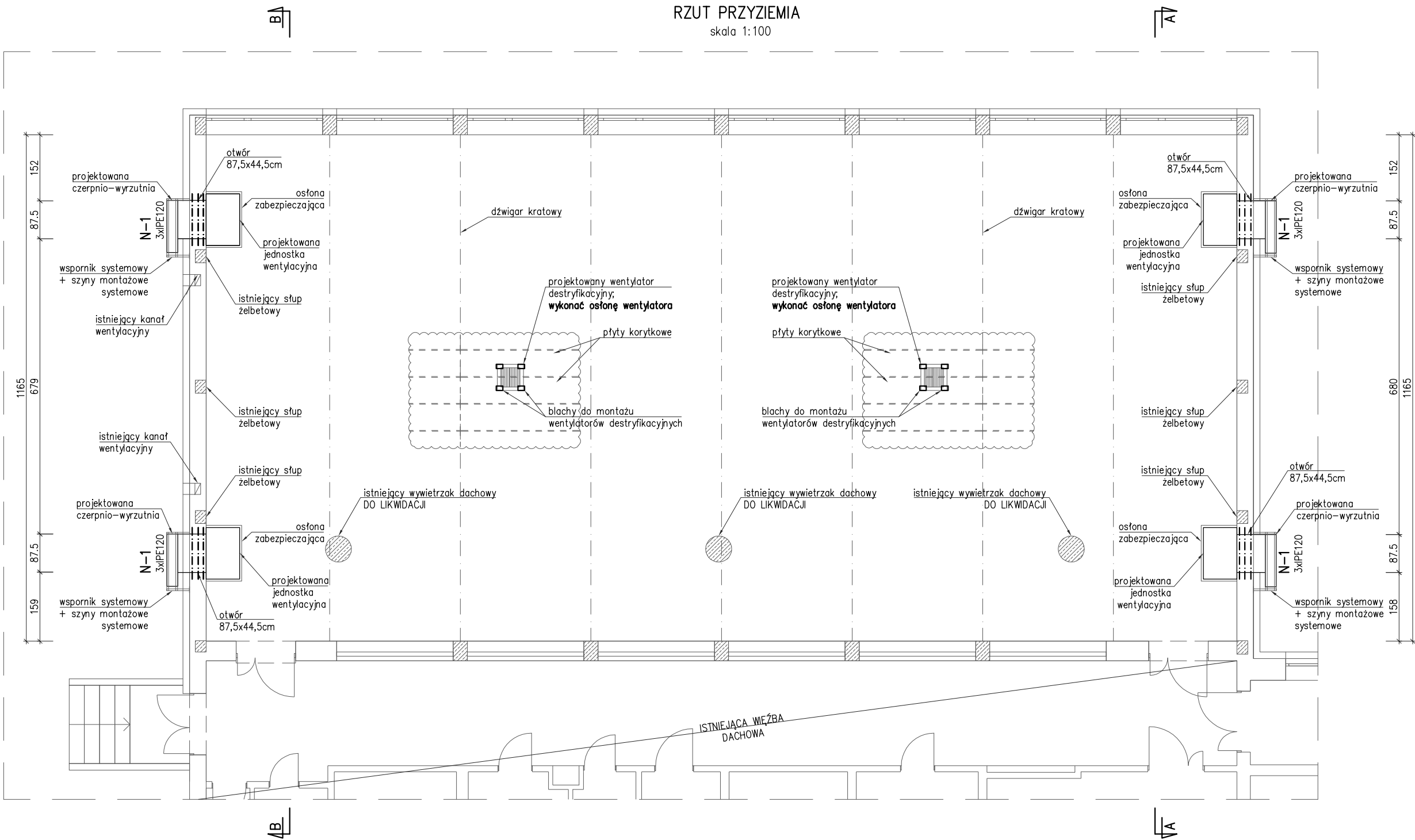
PROJEKTOWAŁ :

SPRAWDZIŁ:

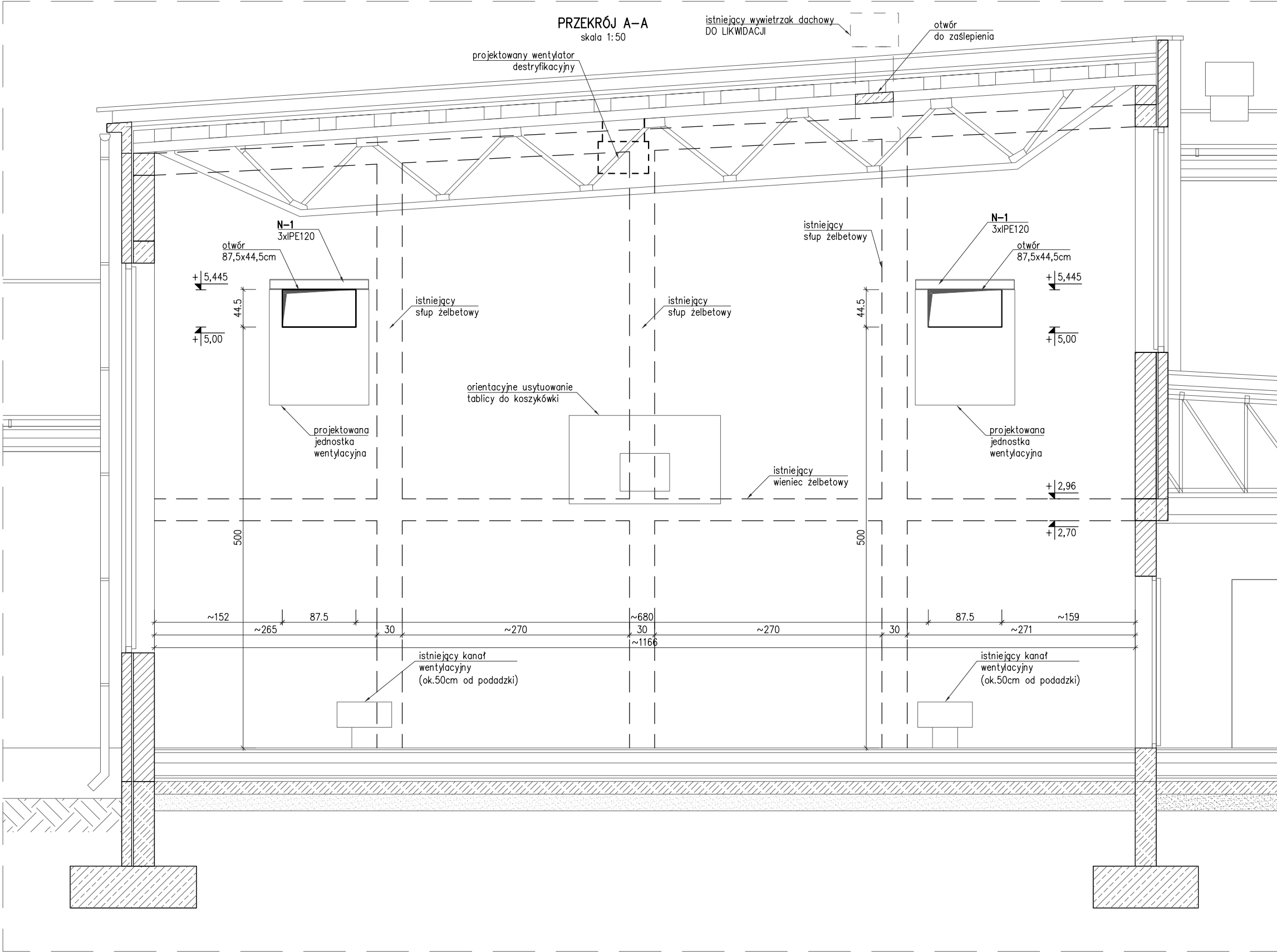
.....
mgr inż. Marek Fert
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002

.....
mgr inż. Tomasz Łuczak
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03

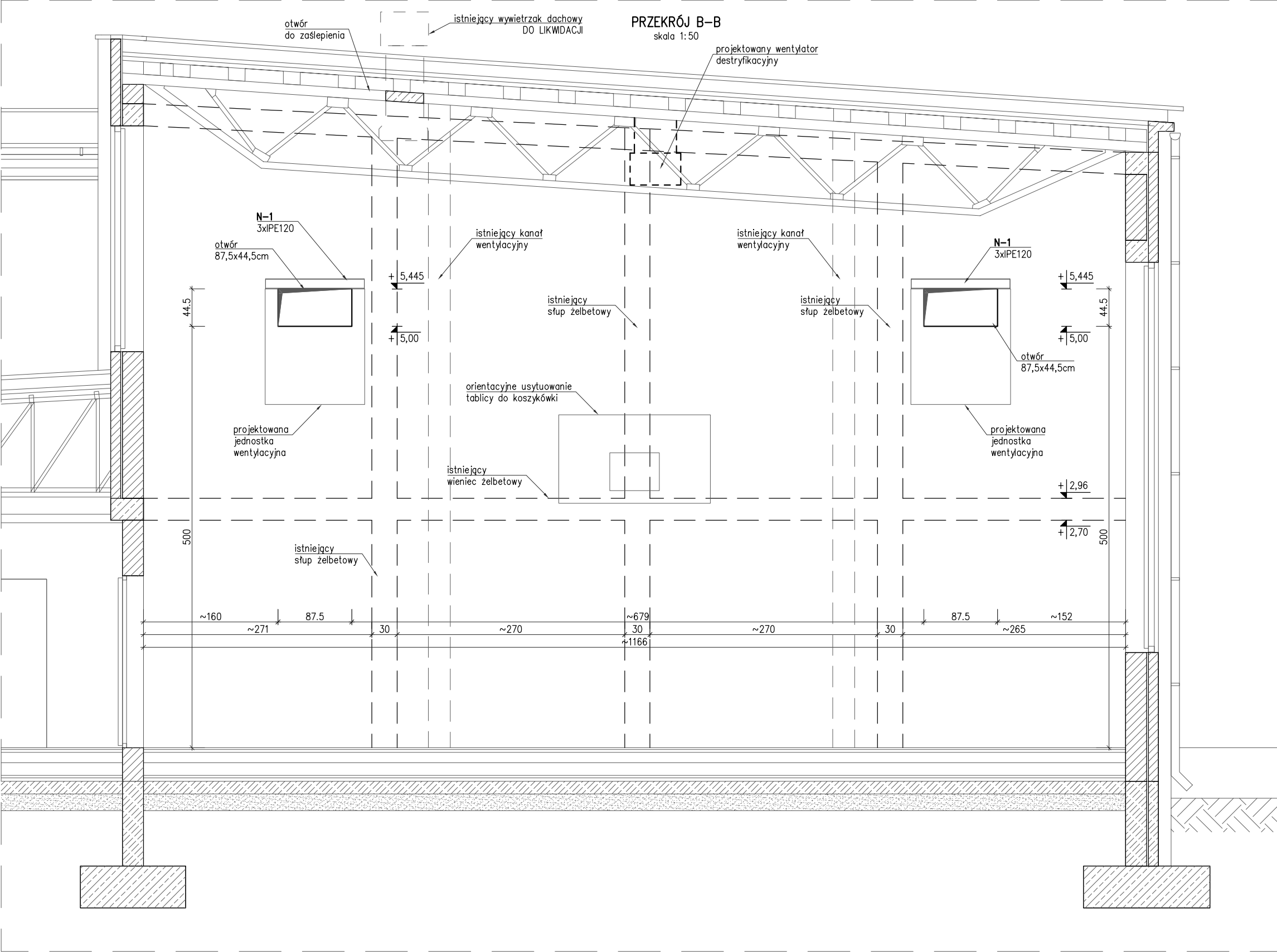
IV. RYSUNKI



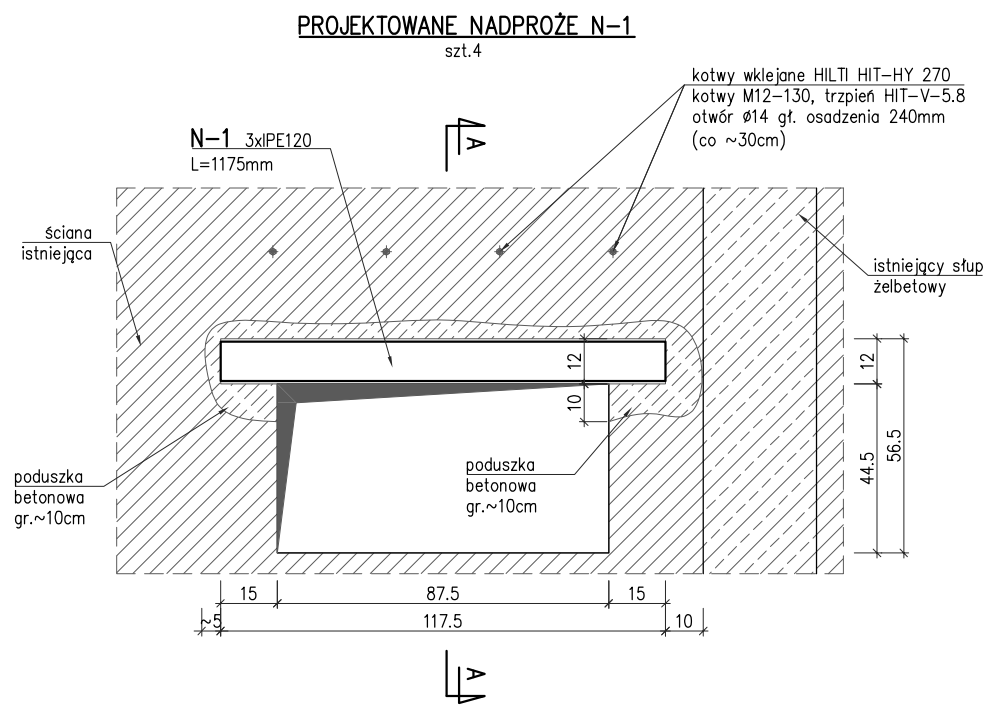
CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIA			Nr rys. 1
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża K
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	upr. bud.	podpis	IX.2016	
PROJEKTANT	mgr inż. M. Fert	116/Sz/2002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. P. Pancyk			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. T. Łuczak	ZAPP/0010/POOK/003		



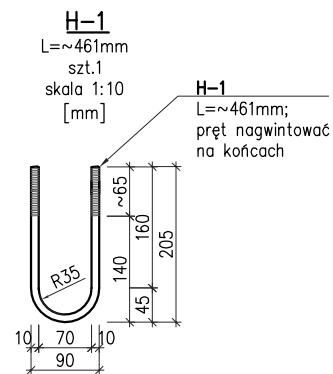
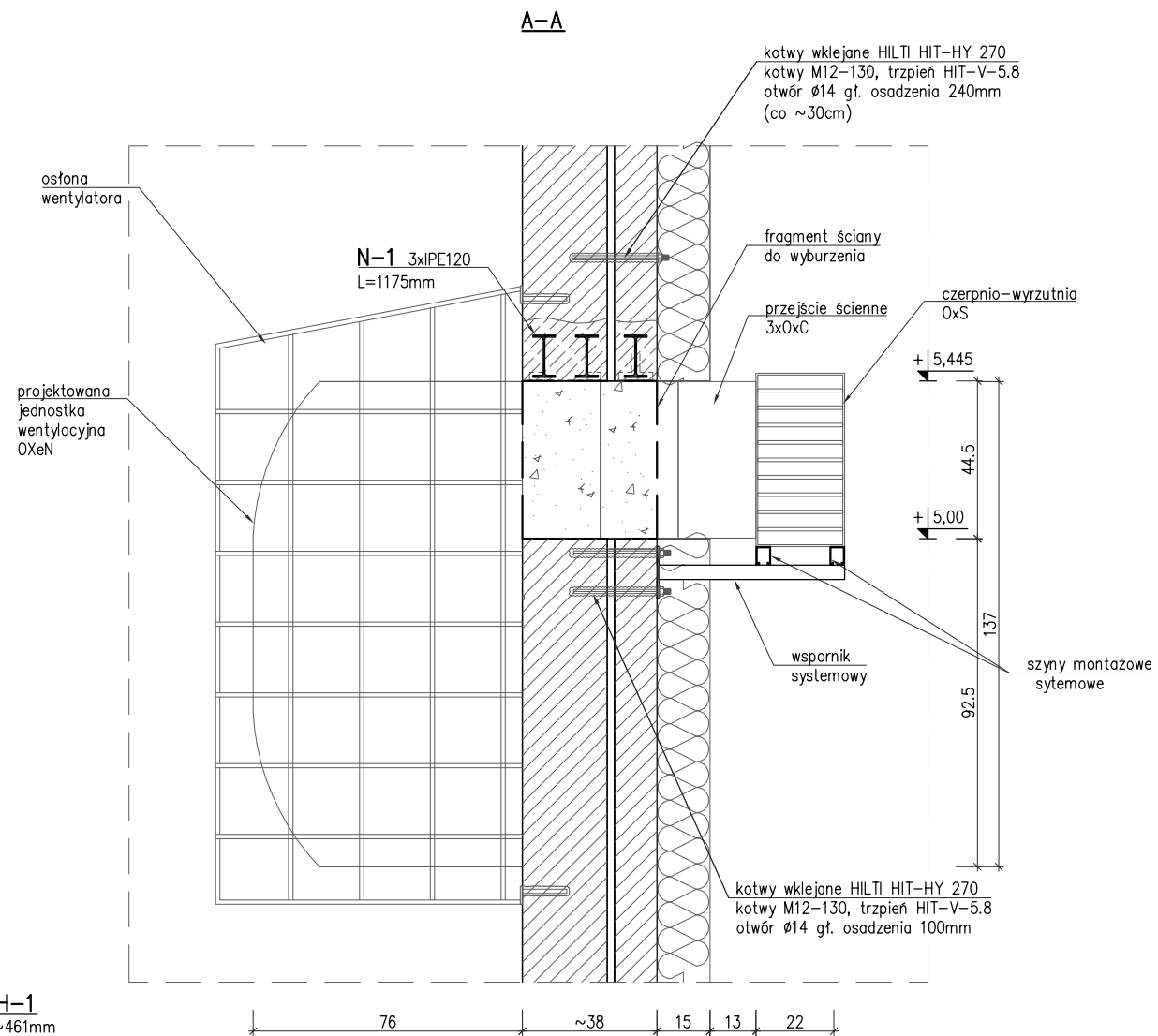
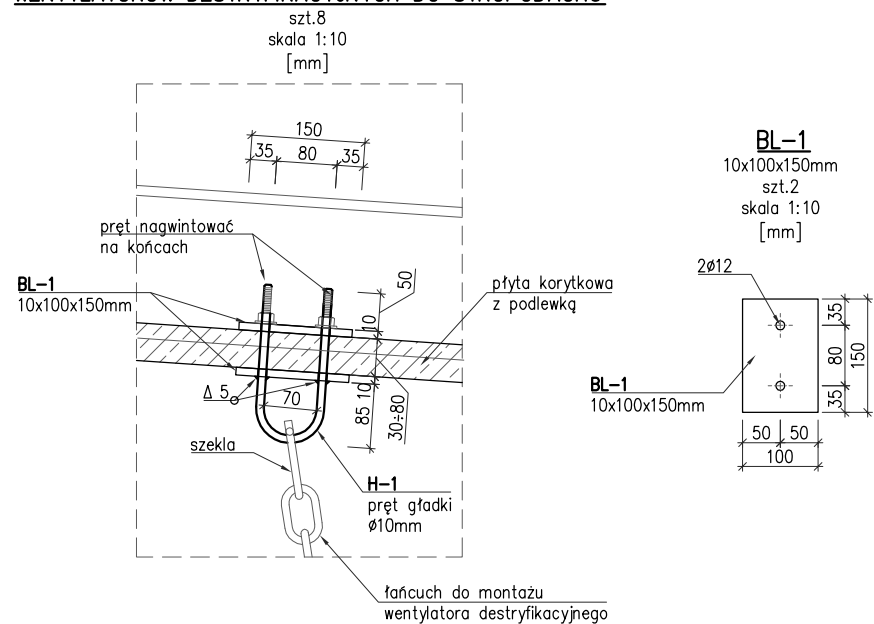
CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,					Nr rys. 2
TREŚĆ RYSUNKU	PRZEKRÓJ A-A				Skala 1:50
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE				Branża K
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2				Data IX.2016
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :		upr. bud.	podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. M. Fert	116/Sz/2002			
OPRACOWAŁ	mgr inż. P. Pancyk				
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. T. Łuczak	ZAPP/0010/POOK/003			



CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	PRZEKRÓJ B-B			Nr rys. 3
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:50
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża K
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :		upr. bud.	podpis	IX.2016
PROJEKTANT	mgr inż. M. Fert	116/Sz/2002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. P. Pancyk			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. T. Łuczak	ZAPP/0010/POOK/003		



**SCHEMAT MONTAŻU
WENTYLATORÓW DESTRYFIKACYJNYCH DO STROPODACHU**



- UWAGI:**
- Zaprojektowano nadproża z elementów stalowych ze stali St3S;
 - Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż.;
 - Rzędne otworów ustalić wg PT. Instalacji;
 - Belki stalowe nadproży wyspaldować cegłą owinąć siatką Rabitza i otynkować;
 - Wymiary sprawdzić na budowie;

STAL KSZTALT. S235 (ST3S)

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE			Nr rys. 4
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:20/10
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża K
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	upr. bud.	podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. M. Fert	116/Sz/2002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. P. Pancyk			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. T. Łuczak	ZAPP/0010/POOK/003		

V. ZAŁĄCZNIKI

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ								Strona
Obiekt	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE							1.1
Element	ELEMENTY STALOWE							Rys. nr
Adres	ul. Pogodna 4, 73-231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2							K-4
IŁOŚĆ	NR				MASA	MASA JEDN.	MASA	
ELEM.	ELEM.	ELEMENT	DŁUG.	IŁOŚĆ	JEDN.	ELEM.	CAŁKOWITA	MATERIAŁ
[szt.]		[mm]	[m]	[szt.]	[kg/m]	[kg]	[kg]	
Nadproże N-1								
4	-	IPE120	1,175	3	10,4	12,22	146,64	St3S
ELEMENTY MONTAŻOWE WENTYLATORÓW DESTRYFIKACYJNYCH								
8	BL-1	bl. 10x100x150	0,150	2	7,85	1,18	18,84	St3S
	H-1	pręt Ø10	0,461	1	0,62	0,29	2,29	St3S
RAZEM ELEMENTY STALOWE							167,8	[kg]
UWAGA: Podano rzeczywistą długość elementów. Elementy należy zamówić z nadatkami. Wymiary sprawdzić na budowie.								