

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	1

PROJEKT WYKONAWCZY-BUDOWLANY

Inwestor	POWIAT TARZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane POWIAT TATRZAŃSKI 
Temat projektu	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
Adres inwestycji	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
Biuro projektowe	Electronic Control Systems S.A. Ul. Krakowska 84, Balice k. Krakowa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH RODZAJ SPECJALNOŚCI	DATA	PIECZĄTKA PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Leszek Michalik MAP/0135/PWOK/12 Branża konstrukcyjno-budowlana	05.2016 r.	
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być modyfikowany bez pisemnej zgody Electronic Control Systems S.A.			

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	2

Spis treści

A.	CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.	Dane ogólne	4
1.1.	Inwestor	4
1.2.	Jednostka projektowa	4
1.3.	Podstawa opracowania	4
2.	Przedmiot i zakres opracowania	4
3.	Stan istniejący	7
4.	Stan projektowany	8
4.1.	Zaślepienie instalacji C.O. w serwerowni.....	8
4.2.	Usunięcie ścian działowych wydzielające pomieszczenie nr 20	8
4.3.	Nowe ściany oddzielające pomieszczenie serwerowni od pomieszczenia obsługi informatycznej i pom. przyległego	8
4.4.	Montaż belki wzmacniającej pod szafy klimatyzacyjne.....	10
4.5.	Podłoga technologiczna w pomieszczeniu serwerowni	10
4.6.	Sufity podwieszane serwerowni i pomieszczenia obsługi informatycznej	11
4.7.	Urządzenia wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni i dystrybucji	12
4.8.	Wymiana posadzek w pomieszczeniach serwerowni i obsługi informatycznej, Backup i dystrybucji.....	12
4.9.	Obudowa ścian w pomieszczeniu dystrybucji	13
4.10.	Wymiana lub osadzenie drzwi w serwerowni, pomieszczeniu obsługi informatycznej, pomieszczeniu backup i dystrybucji	13
4.11.	Montaż rolet w pomieszczeniu obsługi informatycznej i pomieszczeniu Backup	14
4.12.	Prowadzenie korytek kablowych wraz z okablowaniem strukturalnym i kablem FO	14
4.13.	Przepusty kablowe przez przegrody pożarowe	15
4.14.	Drabinki kablowe w pomieszczeniu serwerowni.....	17
4.15.	Prace wykończeniowe	18
5.	Prace elektryczne.....	18
6.	Zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami.....	18
B.	INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
1.	Dane ogólne	19
1.1.	Podstawa opracowania	19
1.2.	Zakres i kolejność wykonywanych prac	19

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	3

1.3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	19
1.4.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie	19
1.5.	Przewidywane zagrożenia:	20
1.6.	Miejsce występowania zagrożeń:	20
1.7.	Instruktaż stanowiskowy pracowników, prace na wysokości	20
1.8.	Zasady postępowania w przypadku zagrożenia	21
1.9.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	21
C.	ZAŁĄCZNIKI	22
1.	Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do izby	22
D.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	25
E.	DEKLARACJE ZGODNOŚCI/ KARTY PRODUKTÓW	26

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	4

A. Część opisowa

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

POWIAT TATRZAŃSKI
ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane

1.2. Jednostka projektowa

Electronic Control Systems S.A.
Ul. Krakowska 84, Balice k. Krakowa

1.3. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
 - b) Wytyczne Inwestora
 - c) Wizja lokalna w obiekcie
- Umowa pomiędzy Powiatem Tatrzańskim a Electronic Control Systems S.A.
- d) Ustawa z dnia 07.07.1994 – Prawo budowlane (tekst ujednolicony)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, budowle i ich usytuowanie (tekst ujednolicony)
- f) Warunki przyłączeniowe do sieci energetycznej wydane przez Tauron Dystrybucja
- g) Aktualne normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy polegającej na adaptacji pomieszczenia nr 20 na pomieszczenie serwerowni oraz pomieszczenie obsługi informatycznej, adaptacja pomieszczenia dystrybucji i Backup w budynku Powiatu Tatrzańskiego pod kątem umieszczenia szaf z osprzętem niezbędnym do przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim.

W tym celu planuje się:

- adaptację pomieszczenia nr 20 pod nową serwerownię i pomieszczenie obsługi informatycznej,

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	5

- likwidację obecnej serwerowni ze względu na brak możliwości dostosowania obecnego pomieszczenia do wymogów stawianych niniejszym obiektom oraz przeniesienie sprzętu do nowego pomieszczenia,
- modernizację 2 pomieszczeń (pomieszczenie Backup w budynku Wydziału Geodezji oraz pomieszczenie dystrybucji przy korytarzu głównym) obecnie wykorzystywanych pod urządzenia teleinformatyczne,

Realizacja takiego zakresu wprowadza konieczność dostosowania pomieszczeń do wymagań stawianych zarówno przez Zamawiającego jak i dostawców urządzeń, wymagań bezpieczeństwa przechowywania i przetwarzania danych informatycznych.

Obejmuje to:

- wyburzenie ścian działowych przy pomieszczeniu nr 20 wykonanych w technologii tradycyjnej drewnianej z tynkiem na macie trzcinowej,
- usunięcie istniejącej wykładziny,
- demontaż grzejnika w nowej serwerowni i zaślepienie instalacji C.O.,
- montaż belki wzmacniającej wraz z obudową g-k pod pomieszczeniem serwerowni,
- wydzielenia pomieszczenia nowej serwerowni i pomieszczenie obsługi informatycznej w systemie lekkiej zabudowy g-k,
- montaż rolet – pom. Backup wewnętrznej i zewnętrznej antywłamaniowej, pomieszczenie obsługi informatycznej- zewnętrznej antywłamaniowej,
- założenie wykładziny PVC, we wszystkich modernizowanych pomieszczeniach,
- zabezpieczenie p.poż. ścian i sufitu serwerowni: wprowadzenie przegród przeciwpożarowych wraz z odpowiednimi drzwiami, usunięcie elementów palnych (wykładziny), obniżeniem sufitu i jego zabudowa p.poż., montaż wykrywaczy pożaru z systemem gaszenia czynnikiem gazowym,

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	6

- poprawa pod kątem p.poż. w pomieszczeniu dystrybucji i Backup: likwidacja palnych wykładzin podłóg i okładzin ściennych, wymiana drzwi, dodatkowo obłożenie ścian pomieszczenia dystrybucji płytami p.poż., montaż wentylacji z klapami pożarowymi,
- zapewnienie kontroli dostępu do pomieszczeń serwerowni, obsługi informatycznej, Backup i dystrybucji, zastosowanie drzwi dostępowych,
- zapewnienie kontroli wizyjnej (CCTV) pomieszczeń, od wewnątrz i od zewnątrz pomieszczeń wraz z przesyłem obrazu do pomieszczenia obsługi informatycznej i jego archiwizacją,
- posadowienie nowych szaf sprzętowych w serwerowni wraz z zabudową nowego sprzętu,
- posadowienie szafy pod zasilacz awaryjny (UPS) podtrzymujący funkcje urządzeń w serwerowni,
- posadowienie klimatyzatorów (jednostki wewnętrzne i zewnętrzne wraz z wymaganym orurowaniem) precyzyjnej klimatyzacji serwerowni, klimatyzacji pomieszczenia Backup,
- ułożenie podłogi technologicznej w serwerowni wraz z zabudową szaf sprzętowych w technologii zimnego korytarza i klimatyzacji precyzyjnej,
- ulokowanie nowej szafki pomiarowej i nowej szafki rozdzielczej na elewacji zachodniej budynku w miejsce istniejącego zestawu,
- poprowadzenie wewnętrznej linii zasilającej od szafki rozdzielczej do pomieszczenia serwerowni,
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej szafy sprzętowe i klimatyzację serwerowni, instalację oświetlenia i zasilania stanowisk pracy w pomieszczeniu obsługi informatycznej oraz oświetlenia awaryjnego, montaż rozdzielni głównej i rozdzielni gwarantowanej,
- wykonanie systemu monitoringu panujących warunków w serwerowni (temperatura, wilgotność, zadymienie),
- poprowadzenie okablowania strukturalnego z pomieszczeń Powiatu do nowej serwerowni w korytkach PVC montowanych do ścian,

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	7

- modernizacji istniejącego połączenia pomiędzy serwerownią i pomieszczeniem Backup kablem FO w korytku elektroinstalacyjnym,
- odświeżenie pomieszczeń wydzielanych i pomieszczeń przyległych, w tym dystrybucji i Backup,

W/w przedsięwzięcia zostały ujęte w tym oraz w pozostałych projektach branżowych.

3. Stan istniejący

3.1 Budynek Powiatu Tatrzańskiego w Zakopanem jest obiektem kubaturowym składającym się z kilku skrzydeł. Od strony zachodniej umiejscowione są pomieszczenia Urzędu, pomieszczenia byłej kuchni obecnie niewykorzystane oraz część pomieszczeń Teatru Witkacego (dł. elewacji ok. 81,5m).

Od strony wschodniej zlokalizowane jest skrzydło byłego hotelu, obecnie nieużytkowane (dł. elewacji ok. 48,5m).

Od strony północno-wschodniej, dołączony przewiązką, znajduje się niższy budynek Wydziału Geodezji, a w części północnej centralnej znajduje się budynek Teatru Witkacego.

3.2 Budynek główny wykonany w technologii tradycyjnej, fundamenty kamienne, częściowo betonowe, ściany ceglane na zaprawie cem.-wap., stropy ceglane Kleina, żelbetowe oraz tradycyjne belkowe z polepą (nad pomieszczeniem nr 20). Więźba dachowa drewniana, pokrycie dachowe z blachy na rąbek oraz nad Wydziałem Geodezji stropodach wentylowany pokryty papą termozgrzewalną. Ściany działowe tradycyjne- przepierzenie drewniane z tynkiem cem.-wap. na macie trzcinowej oraz częściowo wykonane z płyt g-k.

3.3 Jako serwerownia wykorzystywane jest pomieszczenie sąsiadujące z hallem budynku głównego o wymiarach w rzucie 2,07x3,78m. W pomieszczeniu zamontowane są dwie szafy sprzętowe typu rack o wymiarach 80x100cm oraz 82x103cm.

Zarówno mała powierzchnia pomieszczenia jak i stopień zabezpieczenia przeciwpożarowego i zabezpieczenia dostępu ograniczają możliwość

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	8

bezpiecznego przechowywania i przetwarzania danych teleinformatycznych w obecnym miejscu, uniemożliwiają również rozbudowę niezbędnej infrastruktury.

Należało zatem podjąć działania celem dostosowania pomieszczenia wykorzystywanego jako serwerownia do obecnie stosowanych wymagań.

3.4 Określa się stan istniejący budynku jako dobry (ściany nośne, działowe, stropy) oraz dostateczny (więźba dachowa, pokrycie dachowe) i niedostateczny (pokrycie papowe przełączki przy budynku Wydziału Geodezji).

4. Stan projektowany

Planuje się realizację zadań wyszczególnionych w pkt. 2 poprzez wykonanie poniższych prac budowlanych:

4.1. Zaślepienie instalacji C.O. w serwerowni

Należy zdemontować istniejący grzejnik w części pomieszczenia gdzie znajdzie się serwerownia. Instalację należy zaślepić tuż przy pionach instalacyjnych, umożliwiając jej bezproblemowe działanie. Zastosować asortyment zgrzewany rur miedzianych oraz/lub asortyment tradycyjny skręcany na śrubunkach z taśmą uszczelniającą. Po wykonaniu zaślepienia należy przeprowadzić próbę szczelności, po pozytywnym badaniu rury pomalować na kolor biały farbą emulsyjną akrylową.

4.2. Usunięcie ścian działowych wydzielające pomieszczenie nr 20

Celem wykonania wygradzenia (o odpowiedniej klasie odporności ogniowej) nowego pomieszczenia serwerowni należy zdemontować ściany działowe pomiędzy pomieszczeniem nr 20 a korytarzem i drugim pokojem. Należy usunąć słup w pomieszczeniu, a część instalacji elektrycznej występującą w ściankach rozłączyć i zdemontować.

Uwaga: Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi-pracowników fizycznych oraz pracowników i petentów urzędu Powiatu podczas wykonywania prac rozbiórkowych oraz na minimalizowanie uciążliwości prac.

4.3. Nowe ściany oddzielające pomieszczenie serwerowni od pomieszczenia obsługi informatycznej i pom. przyległego

Nowe ściany przy serwerowni wykonane będą w zabudowie lekkiej w technologii ścian gipsowo – kartonowych z zachowaniem wszystkich parametrów przegrody p.poż. o wartości EI60. W projekcie oparto się na technologii systemu suchej zabudowy NIDA firmy Siniat. Dopuszcza się zastosowanie innych

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	9

systemów i rozwiązań konstrukcyjnych wykonania ściany działowej pod warunkiem zachowania założonych parametrów odporności ogniowej i nośności.

Istniejącą odciętą ścianę działową do osobnego pomieszczenia należy zaślepić poprzez włożenie krawędziaka 10x10cm pomiędzy deski oraz wymurowanie krótkiego odcinka ścianki niepalnej (jako murowanej na zaprawie cienkowarstwowej z bloczków betonu komórkowego klasy 600 i grubości 120mm z obu stronnym oblicowaniem płytami g-k. Połączenie ze starą ścianką należy zamaskować listwami. Uwaga: dopuszcza się wykonanie fragmentu ścianki niepalnej w systemie lekkiej zabudowie szkieletowej g-k analogicznie jak pozostałe ściany, pod warunkiem oddzielenia od ściany drewnianej min. 2 warstwami płyty na całej powierzchni przylegania.

Parametry techniczne ściany działowej:

- Klasa odporności ogniowej EI60.
- Szkielet konstrukcji z profili U100/C100 /UA 100 (Profile UA to profile wzmacniane) - szerokość 100mm. Stosować rozstaw profili maksymalnie 300mm. Profile wzmacniane UA wykorzystać w miejscach mocowania drzwi.
- Wypełnienie wełną mineralną gr 100mm.
- Wzmocnienia konstrukcji w miejscach mocowania drzwi w postaci przykręcanych płyt OSB grubości 16mm. Wzmocnienie w miejscu montowania zbiorników z czynnikiem gaśniczym dodatkowo profilem UA 100 i płytą OSB grubości 16mm.
- Poszycie ściany 4x płytą gipsowo – kartonową grubości 12,5mm typu 150A100/Zwykła (po dwie płyty z każdej strony).

Od strony korytarza należy wykonać przyścienne cokoły z płytek ceramicznych, wykonać fugowanie i wykończenie.

Płytki w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, wytrzymałości na zginanie min. 35N/mm², klasa ścieralności PEI 3 wg normy norma ISO 10545-7, fugi szerokości 4mm.

Od strony pomieszczenia dalszego należy przykleić cokół z wykładziny dywanowej dobranej kolorystycznie do istniejącej. Przyjąć wykładzinę w 33-ciej klasie wg klasyfikacji normy EN 685 do wysokich obciążeń w biurach. Ciężar runa min. - 500g/m² wg normy ISO 8543 , ciężar całkowity min. - 4100g/m² wg normy ISO 8543. Klasa reakcji na ogień Bfl-s1 wg PN-EN 13501-1:2008, wysokość runa min. - 2,6 mm wg normy ISO 1765.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	10

Uwagi:

Wszystkie ściany należy wykonać do pełnej wysokości istniejących pomieszczeń, dla okładzin dwuwarstwowych wykonać przesunięcia płyt względem siebie. Styki ze ścianami i sufitem uzupełnić masą gipsową z taśmą zbrojącą z włókna szklanego. Przed posadowieniem profili startowych istniejącą wykładzinę oraz warstwę kleju usunąć. Stosować taśmę wygłuszającą oraz połączenia zgodnie z wytycznymi producenta.

Po ustawieniu ścian należy wykonać spoiny masą gipsową z wykorzystaniem taśmy zbrojącej z włókna szklanego, a całość następnie pomalować farbą emulsyjną akrylową. Na styku z sufitem istniejącym i sufitem podwieszonym w serwerowni ściany wydzielenia p.poż. należy uszczelnić masą akrylową, np. HILTI CP 606 z obu stron.

Wyłączniki i gniazda elektryczne są możliwe do wbudowania w przegrodzie pod warunkiem wykonania skrzynki z podwójnych pasm płyty lub przy szczelnym wyścieleniu wnęki wokół wyłącznika plastrym ogniochronnym CP 617. Alternatywnie zastosować punkty naścienne.

Szerokość otworu drzwiowego dostosować do zalecanej, przez producenta drzwi, szerokości. Wymiar uzależniony będzie od rodzaju ościeżnicy zastosowanego systemu drzwiowego.

4.4. Montaż belki wzmacniającej pod szafy klimatyzacyjne

Należy zamontować belkę wzmacniającą pod stropem 1-szego piętra w celu bezpiecznego przekazania obciążeń od dwóch szaf klimatyzacyjnych.

Belka wykonana z profilu gorącowalcowanego L80x80x8, kotwiona do stropu żelbetowego za pomocą szpilek M12 i żywicy chemicznej Hilti HIT-HY 200A. Elementy stalowe ocynkować lub stosować malowanie farbą epoksydową wraz z podkładem. Kotwienie przy użyciu żywicy należy wykonać ściśle z instrukcją producenta.

Belkę należy obudować od spodu i z boków zapewniając ochronę p.poż. do stopnia EI60 obudową lekkiego szkieletu g-k, jak w pkt. 4.3.

4.5. Podłoga technologiczna w pomieszczeniu serwerowni

Do wykonania jest podłoga systemowa technologiczna umożliwiająca prowadzenie okablowania pod szafami oraz klimatyzację szaf w systemie zimnego korytarza. Wysokość całkowita podłogi ok 35cm, wykładzina antystatyczna. Zalecane jest wykonanie podłogi o parametrach nie gorszych niż wyszczególniono:

- a. Podłoga podniesiona, składająca się z płyt typu W38BS-P o właściwościach antyelektrostatycznych. Silnie sprasowana płyta wiórowa o gęstości 720 kg/m³, spód płyty blacha stalowa ocynkowana o grubości 0,5 mm, wierzch płyty

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	11

aplikowany wykładziną PVC antyelektrostatyczną Gerflor Robust lub Fatra, kolory do uzgodnienia.

Boki płyty zabezpieczone taśmą PCV przewodzącą o grubości 0,6 mm.

Konstrukcja wsporcza: wolnostojące wsporniki stalowe, klejone do podłoża żywicą chemiczną, np. Hilti HIT HY200A.

Obramowanie schodów i krawędzi przy wejściu poprzez kątowniki aluminiowe ryflowane.

Nie jest wymagane instalowanie barierki ochronnej.

b. Parametry techniczne podłogi:

- klasa obciążenia (2) 3,0 kN
- dopuszczalne obciążenie powierzchniowe 15 kN/m²
- opór elektryczny upływu podłogi $R_u [\Omega] 5 \cdot 10^4 \leq R_u \leq 1 \cdot 10^9$
- klasa bezpieczeństwa 2
- klasyfikacja ogniowa: wyrób niezapalny – od strony spodniej, trudno-zapalny - od strony wierzchniej
- klasa reakcji na ogień B_{fl}-s1
- klasa odporności ogniowej REI30
- klasa ugięcia A (2,5 mm)
- akustyka ΔL_w 15 dB.

c. Parametry techniczne wykładziny:

- opór elektryczny upływu $R_u [\Omega] \leq 1 \cdot 10^6$
- klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności: wyrób trudno-zapalny.

4.6. Sufity podwieszane serwerowni i pomieszczenia obsługi informatycznej

W serwerowni należy wykonać sufit podwieszany na konstrukcji podwójnej z profili CD60 i UD27 od ściany, z wieszakami montowanymi do belek drewnianych stropu przy pomocy wkrętów. Poszycie od spodu z płyt g-k gr. 15mm twardych, układanych w dwóch warstwach z przesunięciem, np. typu DEFH1/R firmy Siniat. Pomiędzy rusztem a płytami należy przykleić folię budowlaną gr. 02mm. Połączenia kleić szczelnie taśmą dwustronną na profilach. Przejścia instalacji, np. oświetlenia należy uszczelnić (taśmą butylową oraz powłoka ogniochronna np. Hilti CP 673).

Uwaga: przejścia kabli instalacyjnych przez sufit podwieszany należy uszczelnić masami przeciwpożarowymi do stopnia EI60 materiałami dopuszczonymi do stosowania w tym zakresie zgodnie z wytycznymi producenta.

W pomieszczeniu obsługi informatycznej planuje się wykonanie sufitu podwieszanego panelowego. Docelowa wysokość pomieszczenia ma wynieść 3,0m. Sufit podwieszany wieszakami do belek głównych stropu, profile nośne

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	12

stalowe. Wypełnienie płytami modułowymi mineralnymi w kolorze białym o wymiarach 60x60cm, np. Prelude 24 firmy Armstrong lub porównywalne.

Nad miejscami pracy przewidziane panele z oprawami oświetleniowymi, część instalacji elektrycznej zamaskowana w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

4.7. Urządzenia wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni i dystrybucji

W pomieszczeniach serwerowni należy wykonać instalację klimatyzacji precyzyjnej wdmuchującej zimne powietrze w przestrzeń pod podłogę oraz instalację wentylacji zgodnie z działem wentylacja i klimatyzacja. W pomieszczeniu dystrybucji należy wykonać wentylację j.w.

4.8. Wymiana posadzek w pomieszczeniach serwerowni i obsługi informatycznej, Backup i dystrybucji

We wszystkich pomieszczeniach do usunięcia jest istniejąca wykładzina (lub parkiet) wraz z listwami i cokołami. Przewiduje się konieczność zeszkrobania warstw kleju oraz niezwiązanych części wylewki. Do wykonania jest przygotowanie powierzchni poprzez odkurzenie, gruntowanie oraz aplikację cienkowarstwowej wylewki samopoziomującej grubości około 2-3mm, np. RENOGRUNT 410 firmy Kreisel, lub o niegorszych parametrach przyczepności i wytrzymałości. Stosować komponenty tego samego systemu/ producenta. Należy zapewnić wilgotność podłoża przed klejeniem wykładziny (CM-%) nie wyższa niż 2,0%.

We wszystkich adaptowanych pomieszczeniach (w serwerowni tylko fragment podłogi przy drzwiach do schodków) do wykonania jest przyklejenie wykładziny podłogowej antystatycznej PVC w kolorystyce określonej przez Zamawiającego.

Parametry wykładziny:

Wykładzina homogeniczna PCV Tarkett Optima lub równoważna:
Specyfikacja techniczna:

- grubość całkowita : 2mm
- waga całkowita : 2800g/m²
- grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	13

- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥ 6
- odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C : odporna nie pozwala na rozwój,
- klej przewodzący, np. Polyflor P30 lub porównywalny.

4.9. Obudowa ścian w pomieszczeniu dystrybucji

Ściany w pomieszczeniu dystrybucji należy od środka obudować płytami ogniochronnymi. Planuje się wykonanie okładziny pojedynczą płytą krzemianowo-wapniową 20mm przykręcaną bezpośrednio do ścian pomieszczenia. Sufit oraz wchodzący do pomieszczenia przewód na ścianie naprzeciw wejścia należy również obudować analogicznymi płytami ogniochronnymi. Należy zastosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu na rynku budowlanym, zaleca się użycie płyt Promaxon typ A firmy Promat lub o parametrach niegorszych potwierdzonych badaniami.

Po ustawieniu ścian należy wykonać spoiny masą gipsową z wykorzystaniem taśmy zbrojącej z włókna szklanego, dwukrotnie przespachlować i przeszlifować, a całość następnie pomalować farbą emulsyjną akrylową.

4.10. Wymiana lub osadzenie drzwi w serwerowni, pomieszczeniu obsługi informatycznej, pomieszczeniu backup i dystrybucji

W projektowanej ścianie wydzielającej serwerownię należy osadzić drzwi wejściowe. Drzwi stalowe lakierowane jednoskrzydłowe szerokości w świetle 0,9m o odporności ogniowej EI60 z możliwością zamontowania kontroli dostępu wygłuszane oraz zapewniające gąszczelność.

Do pomieszczenia obsługi informatycznej należy osadzić drzwi aluminiowe lakierowane jednoskrzydłowe szerokości w świetle 0,9m, wygłuszane.

W modernizowanym pomieszczeniu dystrybucji należy wymienić drzwi wejściowe. Drzwi stalowe lakierowane jednoskrzydłowe szerokości w świetle 0,8m o odporności ogniowej EI60 z możliwością zamontowania kontroli dostępu.

W modernizowanym pomieszczeniu Backup należy wymienić drzwi wejściowe. Drzwi stalowe lakierowane jednoskrzydłowe szerokości w świetle 0,9m o odporności ogniowej EI60 z możliwością zamontowania kontroli dostępu.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	14

Uwagi:

Mocowanie wszystkich drzwi systemowe zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie drzwi z kontrolą dostępu wyposażone w możliwość awaryjnego wyjścia z pomieszczenia na wypadek braku zasilania.

Szerokość otworu drzwiowego dostosować do wymiarów ościeżnicy zastosowanego systemu drzwiowego. Należy zastosować atestowane drzwi dopuszczone na rynku polskim, (np. płaszczyznowe IDRA typu SPLIT firmy Dierre lub innych producentów o parametrach niegorszych).

4.11. Montaż rolet w pomieszczeniu obsługi informatycznej i pomieszczeniu

Backup

W oknie pomieszczenia obsługi informatycznej należy zamontować roletę zewnętrzną antywłamaniową o klasie odporności na włamanie RC 3 o wymiarach około 1,30x2,40m.

W pomieszczeniu Backup planuje się montaż jednej rolety przeciwsłonecznej wewnętrznej oraz jednej rolety antywłamaniowej zewnętrznej (od strony północnej). Roleta wewnętrzna o wymiarach 1,36x1,38m nieprzepuszczająca światła, w kasecie, z materiałem o kategorii 1 wg normy EN 13773:2003. Roleta zewnętrzna antywłamaniowa o klasie odporności na włamanie RC 3 o wymiarach około 1,36x1,41m.

4.12. Prowadzenie korytek kablowych wraz z okablowaniem strukturalnym i kablem FO

Pomiędzy pomieszczeniami dystrybucji a serwerowni i obsługi informatycznej należy zamontować korytka elektroinstalacyjne PVC białe z deklami. Korytka montowane do ściany przy suficie, użyć po dwa korytka 40x60mm jedno pod drugim. Korytka przytwierdzać kołkami rozporowymi (np. 5x30mm)

Uwaga: przed wierceniem należy wykluczyć kolizję z istniejącymi instalacjami, np. przy użyciu detekcji. Korytka wprowadzić do pomieszczenia obsługi informatycznej w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz prowadzić do serwerowni.

Częściowo okablowanie w korytkach przeprowadzone będzie korytarzem oblicowanym boazerią. W tych miejscach należy oblicowanie zdemontować do czasu ułożenia wszystkich wymaganych kabli oraz odbudować. W przypadku uszkodzenia, elementy oblicowania wymienić na drewniane malowane w tej samej tonacji.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	15

Połączenie pomiędzy istniejącą serwerownią a pomieszczeniem Backup należy wydłużyć do pomieszczenia dystrybucji- obejmuje to przeprowadzenie nowych korytek kablowych i wymianę okablowania.

Do wymiany jest światłowód między serwerownią a Backup na dłuższy.

Do planowanych kamer wewnętrznych i zewnętrznych należy doprowadzić kable 6A F/UTP, częściowo w nowych korytkach elektroinstalacyjnych 11x15 lub rurkach elektroinstalacyjnych.

4.13. Przepusty kablowe przez przegrody pożarowe

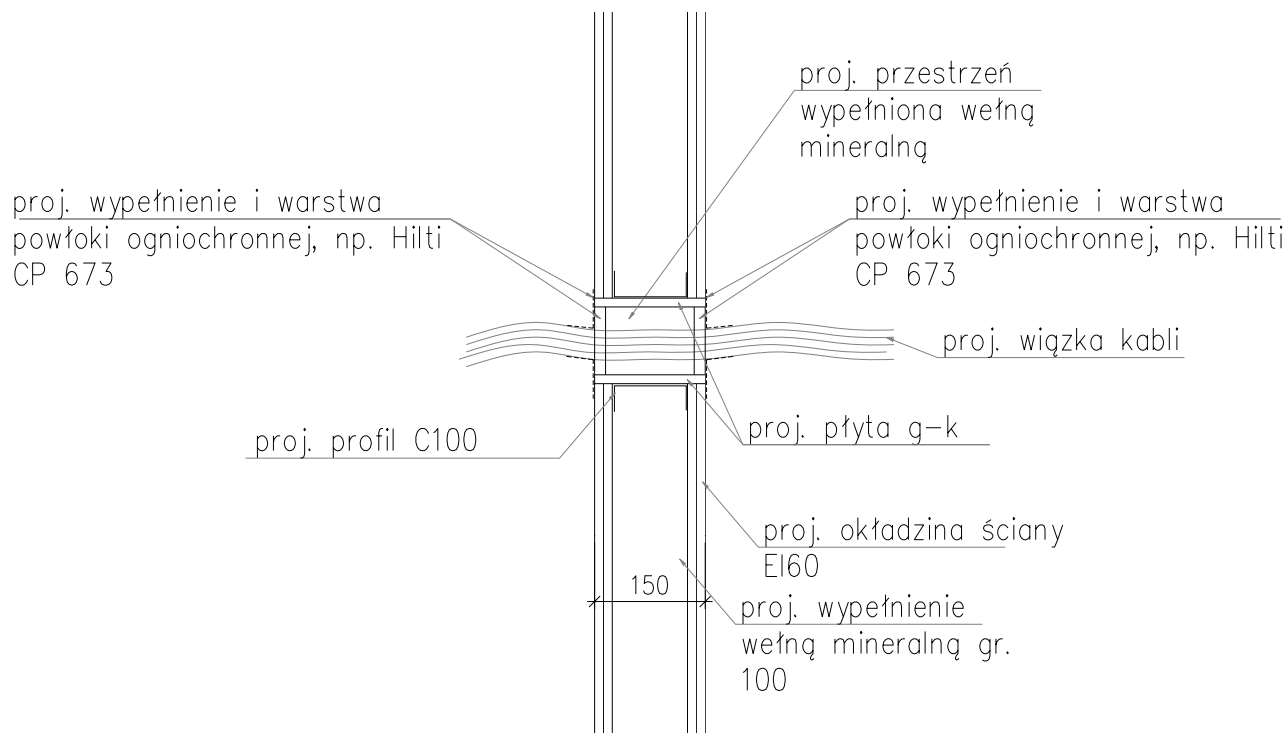
Wszystkie przejścia kablami przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami p.poż. przed wykonaniem sufitów kasetonowych oraz innych prac wykończeniowych. Zastosować systemy biernej ochrony przeciwpożarowej przepustów dostosowane do rodzaju kabli i przegrody, dopuszczone do obrotu w budownictwie, zgodnie z kartami katalogowymi producenta o odporności ogniowej EI60, np. zaprawy, masy uszczelniające, obejmy lub opaski firmy HILTI lub o parametrach niegorszych.

Przegrody traktowane jako oddzielenia pożarowego to:

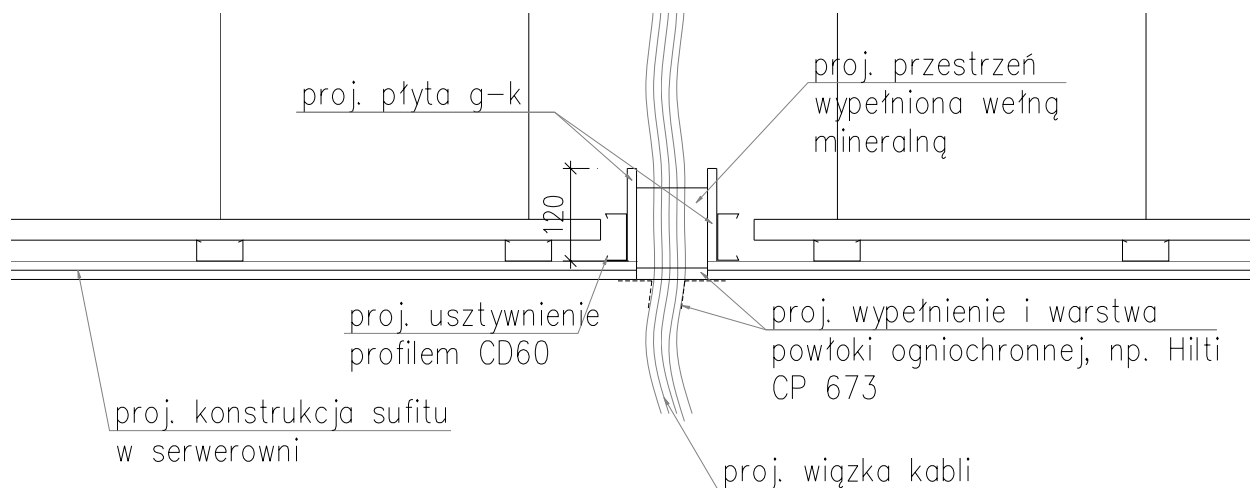
- Ściany działowe przy nowym pomieszczeniu serwerowni- wszystkie
- Sufit podwieszany w nowym pomieszczeniu serwerowni
- Istniejący strop nad piętem pierwszym (tradycyjny belkowy)- w każdym miejscu przejścia przewodów
- Ściany i sufit wydzielające pomieszczenie dystrybucji
- Ściana pomieszczenia Backup od strony skrzydła hotelowego
- Płyta stropowa żelbetowa pod wszystkimi pomieszczeniami

Określa się że wykonstruowanie przejścia przewodów i kabli EI60 powinny być wykonane zgodnie z kartami katalogowymi dopuszczonych produktów oraz w następujący sposób:

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	16

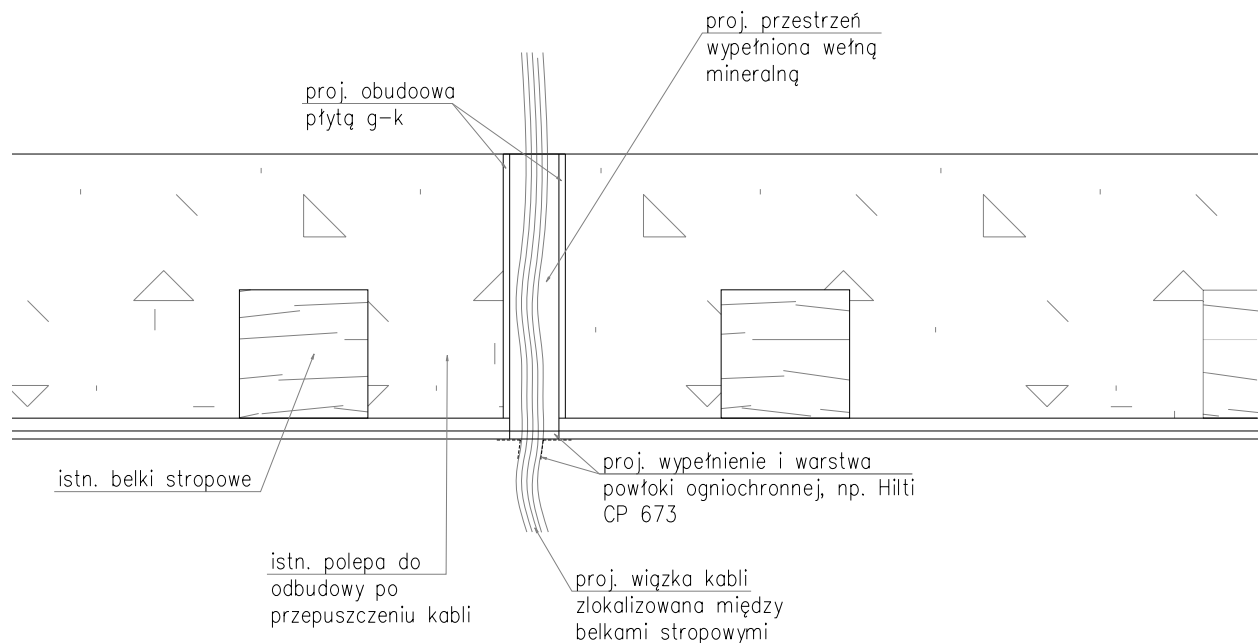


Rys. 1 Przejście przez ścianę EI60.

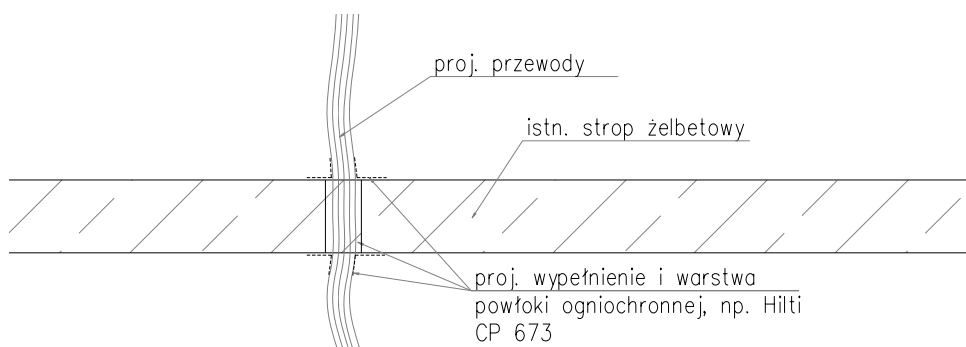


Rys. 2 Przejście przez sufit podwieszany w serwerowni EI60.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	17



Rys. 3 Przejście przez strop tradycyjny nad 1-szym piętrem.



Rys. 4 Przejście przez strop żelbetowy nad parterem.

Warstwy izolujące przewodów klimatyzacji należy usunąć w miejscach przejść pożarowych. Maksymalny przekrój czynny jednego przepustu to 20x20cm. Wokół przepustu zastosować obudowę płytą g-k i usztywnienie z profili.

4.14. Drabinki kablowe w pomieszczeniu serwerowni

Należy wykonać montaż drabinek kablowych systemowych stalowych, np. firmy Baks szerokości 200mm. Montaż do ścian wkrętami, do posadzki przy pomocy wsporników systemowych i kołków rozporowych np. 6x30mm. Dokładną lokalizację drabin w przestrzeni sufitu podwieszanego i pod podłogą technologiczną należy ustalić w zależności od okablowania.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	18

4.15. Prace wykończeniowe

W adaptowanych pomieszczeniach należy wykonać prace poprawkowe w obrębie istniejących tynków ścian- usunąć luźne fragmenty, spękania i odpryski, zagruntować całą powierzchnię, uzupełnić ubytki dwukrotnie szpachlą gipsową ze szlifowaniem, pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną akrylową w kolorze nawiązującym do istniejącego stanu i uzgodnionym z Zamawiającym. Całość pomieszczeń w zakresie wypraw tynkarskich i malarskich oraz podłogi i sufitu powinna być wykończona estetycznie do stanu biurowego.

5. *Prace elektryczne*

Do wykonania jest dostosowanie instalacji do zwiększonej mocy oraz prace elektryczne : wymiana szafki pomiarowej na zestaw pomiarowy, poprowadzenie wewnętrznej linii zasilającej, prowadzenie nowych instalacji. Szegółowy zakres prac został ujęty w projekcie budowlanym, branża elektryczna.

6. *Zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami*

Realizacja przedsięwzięcia zgodnie z projektem budowlanym, w tym informacją nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zasadami wiedzy technicznej zabezpiecza ludzi przed potencjalnymi zagrożeniami podczas wykonywania prac adaptacyjnych oraz podczas eksploatacji pomieszczeń.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	19

B. Informacja na temat Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- a) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1125 i 1126).

1.2. Zakres i kolejność wykonywanych prac

Niniejsza informacja dotyczy opracowania projektowego związanego z adaptacją pomieszczeń budynku Powiatu Tatrzańskiego w Zakopanem w ramach projektu E-usługi.

Zakres prac będzie obejmował:

- wydzielenie pomieszczenia nowej serwerowni i pomieszczenie obsługi informatycznej przez demontaż istniejących ścian drewnianych i wykonanie ścian działowych,
- zabezpieczenie p.poż. pomieszczenia serwerowni przez wprowadzenie przegród przeciwpożarowych, montaż drzwi przeciwpożarowych, obniżenie sufitu, wykonanie systemu detekcji pożarowej i gaszenia czynnikiem gazowym,
- ułożenie podłogi technologicznej w serwerowni wraz z zabudową szaf sprzętowych w technologii zimnego korytarza i klimatyzacji precyzyjnej,

1.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren objęty inwestycją jest zabudowany budynkiem użyteczności publicznej. W trakcie trwania prac inne pomieszczenia oraz korytarz będą użytkowane.

1.4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

W czasie prowadzenia prac mogą się pojawić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przed przystąpieniem do robót należy prawidłowo oznakować teren i dokonać zabezpieczenia przejść otwartych dla ogólnego dostępu ludzi.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	20

1.5. Przewidywane zagrożenia:

- a) przemieszczanie się maszyn oraz sprzętu,
- b) przemieszczanie się surowców i materiałów,
- c) prace na wysokościach,
- d) urządzenia i maszyny elektryczne
- e) prace wyburzeniowe.

1.6. Miejsce występowania zagrożeń:

- a) miejsca prac transportowych,
- b) miejsca obsługi maszyn i urządzeń,
- c) praca na wysokości.

1.7. Instruktaż stanowiskowy pracowników, prace na wysokości

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników. W tym celu kierownik budowy/ kierownik robót lub osoba przez niego powołana powinna sporządzić plan prowadzenia robót i zapoznać z nim załogę oraz udzielić instruktażu. Wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania prac zgodnie z przepisami i zasadami BHP powinny zostać sprawdzone.

Pracownicy wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające dopuszczenie do wykonywania czynności.

Pracownicy pracujący na wysokości (powyżej 1m) powinni posiadać aktualne szkolenia w zakresie bezpiecznego wykonywania prac na wysokości.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	21

1.8. Zasady postępowania w przypadku zagrożenia

- W przypadku, gdy istnieje podejrzenie stworzenia bezpośredniego zagrożenia zdrowia lub życia albo, gdy praca grozi niebezpieczeństwem, należy natychmiast zatrzymać wykonanie czynności i niezwłocznie powiadomić przełożonego.
- Kierownik budowy/ kierownik robót lub brygadzysta mają obowiązek niezwłocznego wstrzymania prac w celu usunięcia zagrożenia.
- Pracownicy powinni być poinformowani przed przystąpieniem do prac o usytuowaniu apteczki pierwszej pomocy oraz o osobie wyznaczonej do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku.

1.9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- Stosowanie środków ochrony osobistej (kaski ochronne, rękawice, obuwie i odzież ochronna),
- Zabezpieczenie miejsc, w których możliwe jest zagrożenie podczas wyburzeń- zalecane stosowanie wygradzenia stref niebezpiecznych z brakiem dostępu ludzi postronnych lub zastosowanie daszków ochronnych,
- Stosowanie systemów zabezpieczeń przed upadkiem – atestowanych rusztowań i atestowanych drabin wyłazowych,
- Zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
- W przypadku wystąpienia niebezpieczeństwa należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Projektował:

mgr inż. Leszek Michalik
*Uprawnienia bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w branży
konstrukcyjno-budowlanej MAP/0135/PWOK/12*

mgr inż. Leszek Michalik
MAP/0135/PWOK/12

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	22

C. Załączniki

1. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3AB-PQ5-I4E *

Pan Leszek Paweł Michalik o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0362/12

adres zamieszkania ul. Bieżanowska 266 A/1, 30-856 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-09 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	23



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0206/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt. 1, § 15, § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Leszek Paweł Michalik**

urodzony dnia 19.07.1981 r. w Gorlicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0135/PWOK/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

UZASADNIENIE

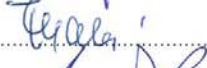
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Leszek Michalik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki




	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakupane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	24

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

- 1) *sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,*
- 2) *kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.*

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki







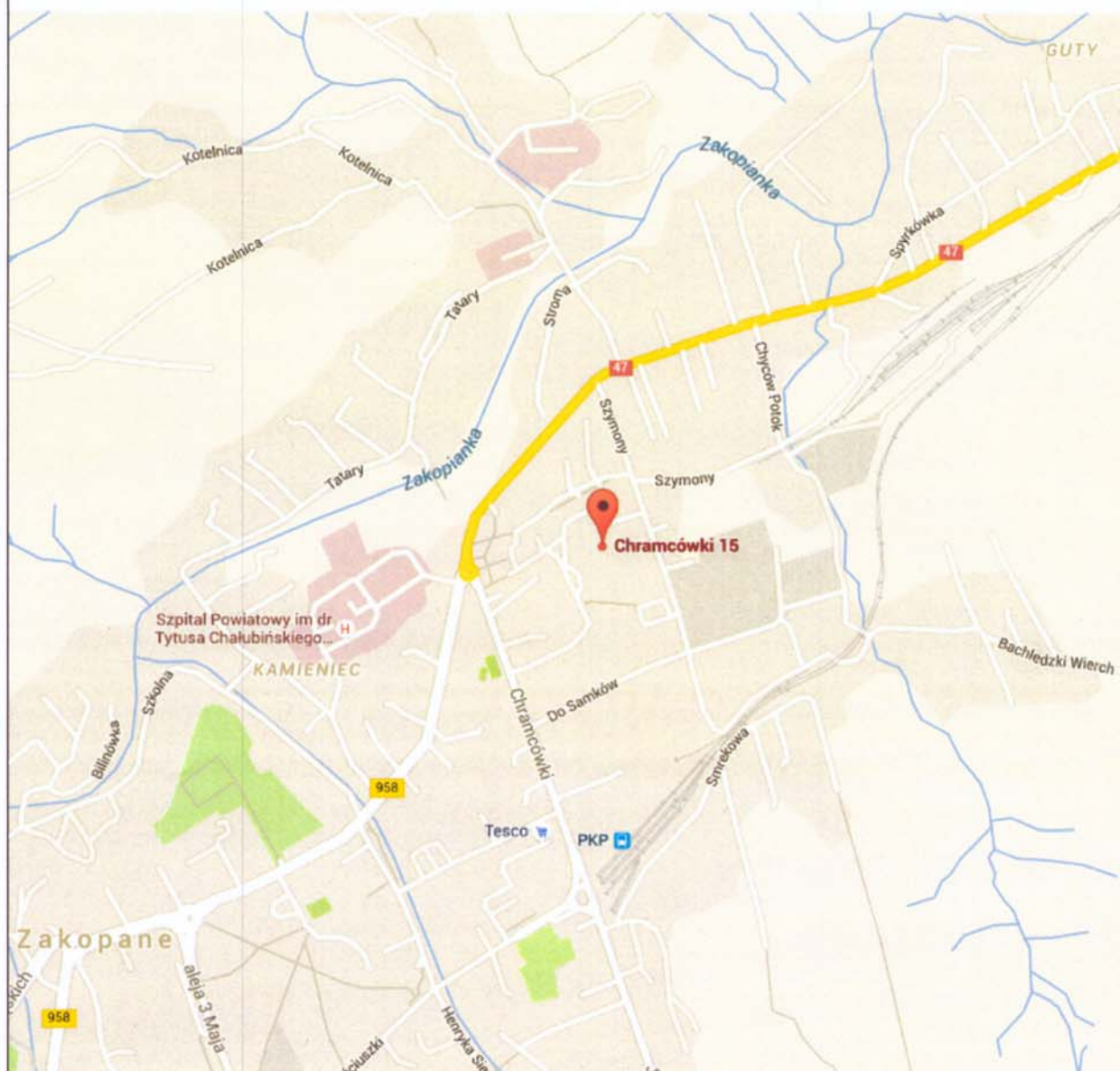
Otrzymują:

1. Pan Leszek Michalik
ul. Żeromskiego 6
38-300 Gorlice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	25

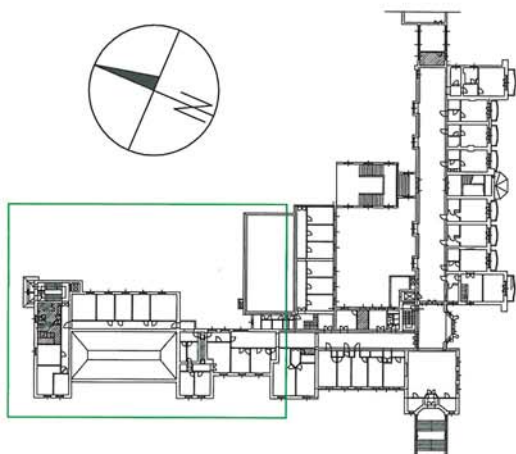
D. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW			
L.p.	Nr rys.	Tytuł rysunku	Zmiana
1.	PW-01	Lokalizacja	
2.	PW-02	Rzut ogólny 1-szego piętra- fragment 1, lokalizacja pomieszczeń	
3.	PW-03	Rzut ogólny 1-szego piętra- fragment 2, lokalizacja pomieszczeń	
4.	PW-04	Pomieszczenie przyszłej serwerowni (nr 20)- stan istniejący	
5.	PW-05	Pomieszczenie przyszłej serwerowni i obsługi informatycznej- stan projektowany	
6.	PW-06	Lokalizacja belki B-1 pod serwerownią	
7.	PW-07	Układ stanowisk pracy w pomieszczeniu obsługi informatycznej	
8.	PW-08	Przekrój A-A, stan projektowany	
9.	PW-09	Pomieszczenie przyszłej serwerowni i obsługi informatycznej- układ urządzeń wentylacji mechanicznej	
10.	PW-10	Pomieszczenie dystrybucji, stan projektowany	
11.	PW-11	Pomieszczenie Backup, stan projektowany	
12.	PW-12	Belka B-1	



INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OBJEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ADRES: ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane STADIUM: Projekt wykonawczy TYTUŁ RYSUNKU: Lokalizacja		
WYKONAWCA:  ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k.Krakowa	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRAWDZIŁ: SPRAWDZIŁ: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	NR URPRAWNIER: MAP0135PWOK/12 NR URPRAWNIER: NR URPRAWNIER: SKALA:	PODPIS:  PODPIS: PODPIS: DATA: 05.2016 NR: PW-01

SYTUACJA –
FRAGMENT BUDYNKU

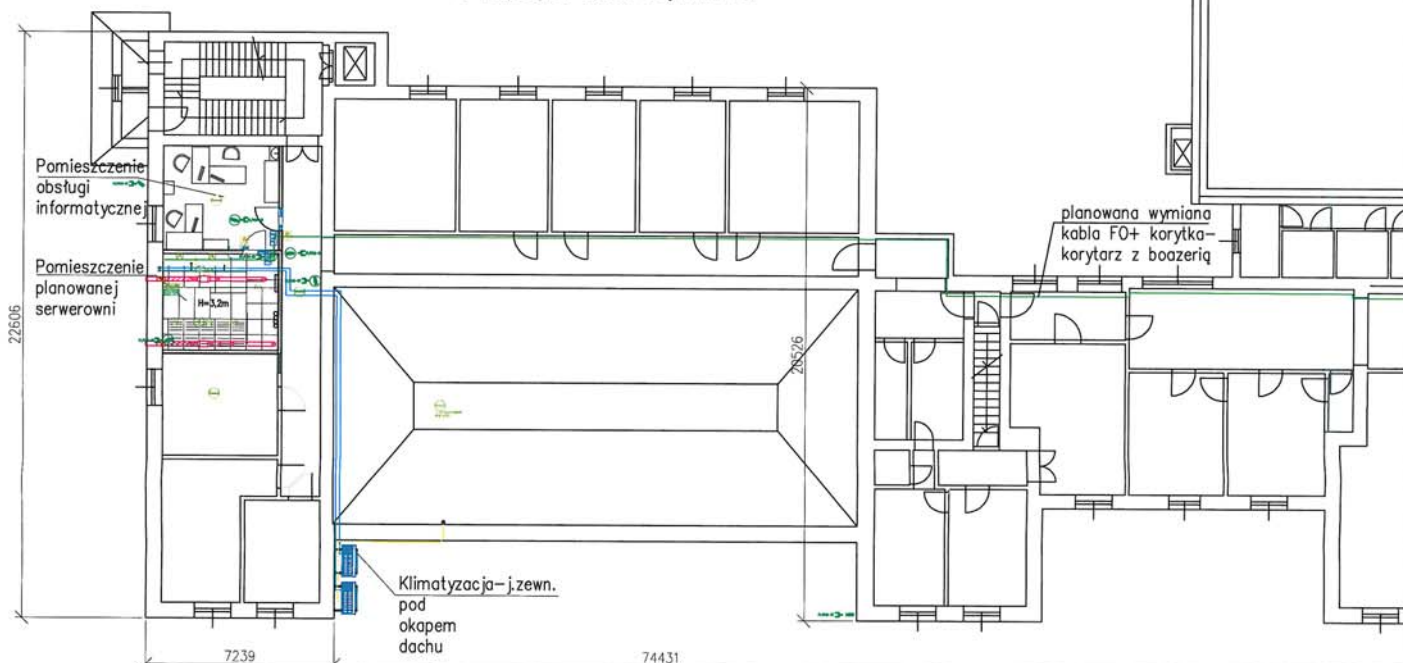


- Centrala sterująca KT-400
- RTF 1000
- Zwora 250 kg
- Czujka magnetyczna MC 340
- Przycisk EXIT
- Przycisk ewakuacyjny

- Sterownik systemu monitoringu Poseidon2 4002
- Sterownik systemu monitoringu Poseidon2 3268
- Branka SMS
- Czujnik dymu FDR26
- Czujnik zasilania 1W-UNI 3m
- Czujnik temp.-wilg. HTemp-1W Box2
- Elementy wentylacji z klapami pożarowymi
- Jednostka wewnętrzna klimatyzacji
- Jednostka zewnętrzna klimatyzacji

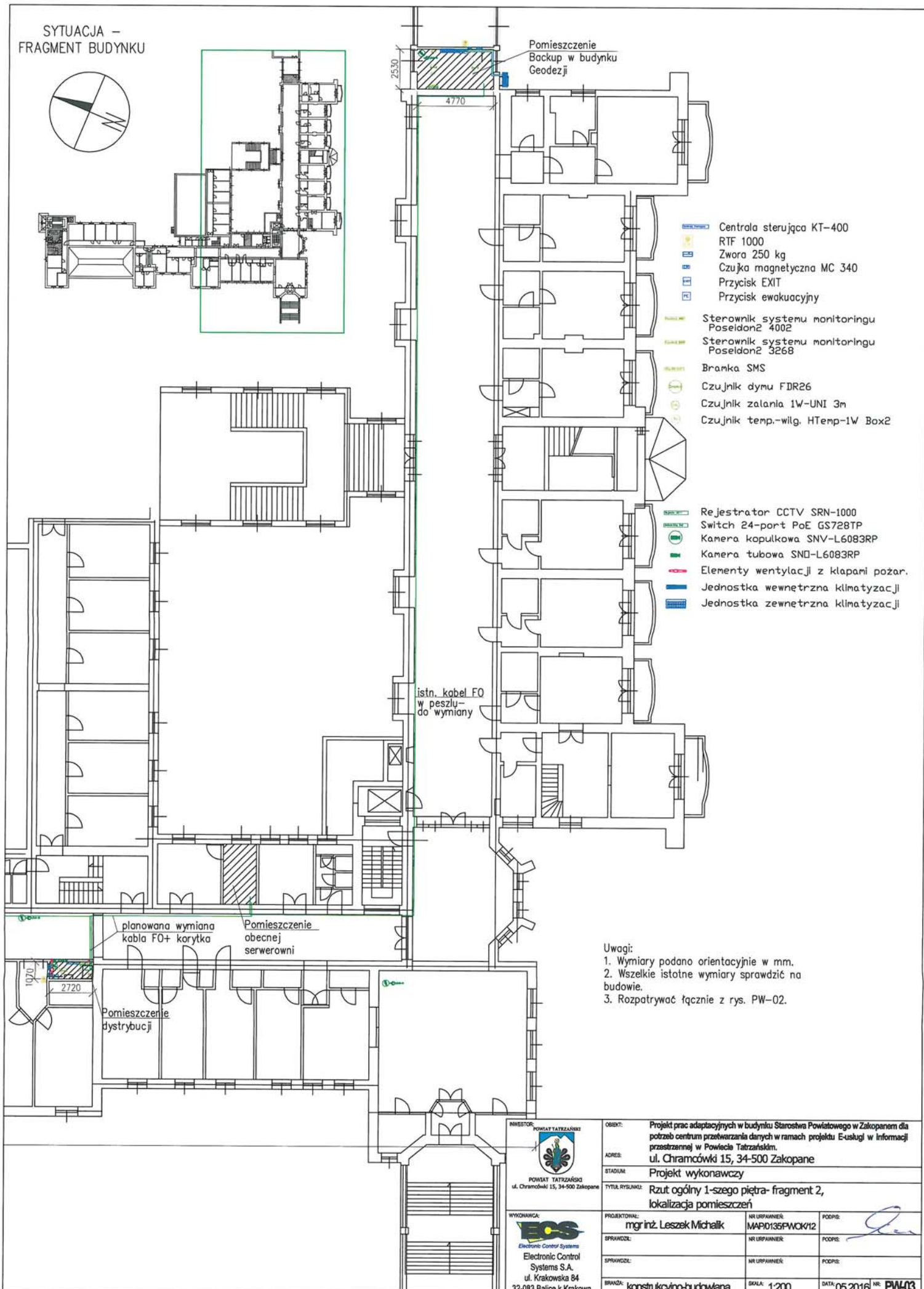
- Rejestrator CCTV SRN-1000
- Switch 24-port PoE GS728TP
- Kamera kopułkowa SNV-L6083RP
- Kamera tubowa SND-L6083RP

- Uwagi:
1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
 2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Rozpatrywać łącznie z rys. PW-03.



INWESTOR: POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OBJEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w Informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ADRES: ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
WYKONAWCA: Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa	STADIUM: Projekt wykonawczy TYTUŁ RYSUNKU: Rzut ogólny 1-szego piętra- fragment 1, lokalizacja pomieszczeń PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRAWDZIŁ: SPRAWDZIŁ: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana NR UPR. AWANTUR: MAP0135PWOK/12 NR UPR. AWANTUR: NR UPR. AWANTUR: SKALA: 1:200 DATA: 05.2016 NR: PW-02

SYTUACJA –
FRAGMENT BUDYNKU



INWESTOR: POWIAT TATRZAŃSKI

ADRES: ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane

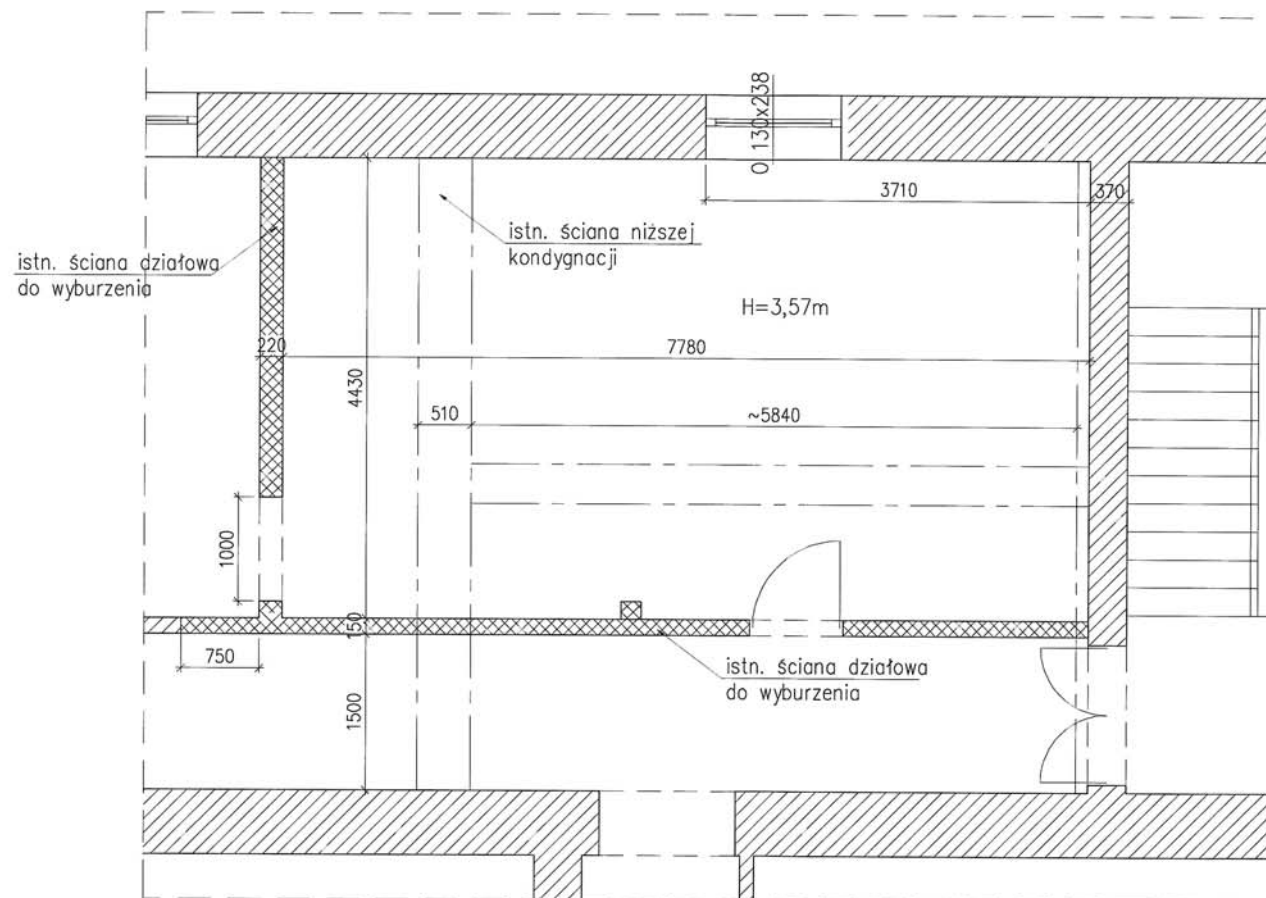
STADIUM: Projekt wykonawczy

TYTUŁ RYSUNKU: Rzut ogólny 1-go piętra- fragment 2, lokalizacja pomieszczeń

WYKONAWCA: ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k.Krakowa

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik	NR URZĄDNIER: MAP0135PWCK/12	PODS: [Signature]
SPRAWDZIŁ: [Signature]	NR URZĄDNIER: [Signature]	PODS: [Signature]
SPRAWDZIŁ: [Signature]	NR URZĄDNIER: [Signature]	PODS: [Signature]
BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	SKALA: 1:200	DATA: 05.2016 NR: PW-03

Pomieszczenie przyszłej serwerowni (nr 20) – stan istniejący
skala 1:50



Uwagi:

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.

 elementy do
wyburzenia

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OBJEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane			
	ADRES:	STADIUM: Projekt wykonawczy	TYTUŁ RYSUNKU: Pomieszczenie przyszłej serwerowni (nr 20) -stan istniejący	
WYKONAWCA:  ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k.Krakowa	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRAWDZIŁ: SPRAWDZIŁ: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	NR UPRAWNIENI: MAP0135PWOK/12 NR UPRAWNIENI: NR UPRAWNIENI:	PODPIS:  PODPIS: PODPIS:	
	SKALA: 1:50	DATA: 05.2016	NR: PW-04	

skala 1:50

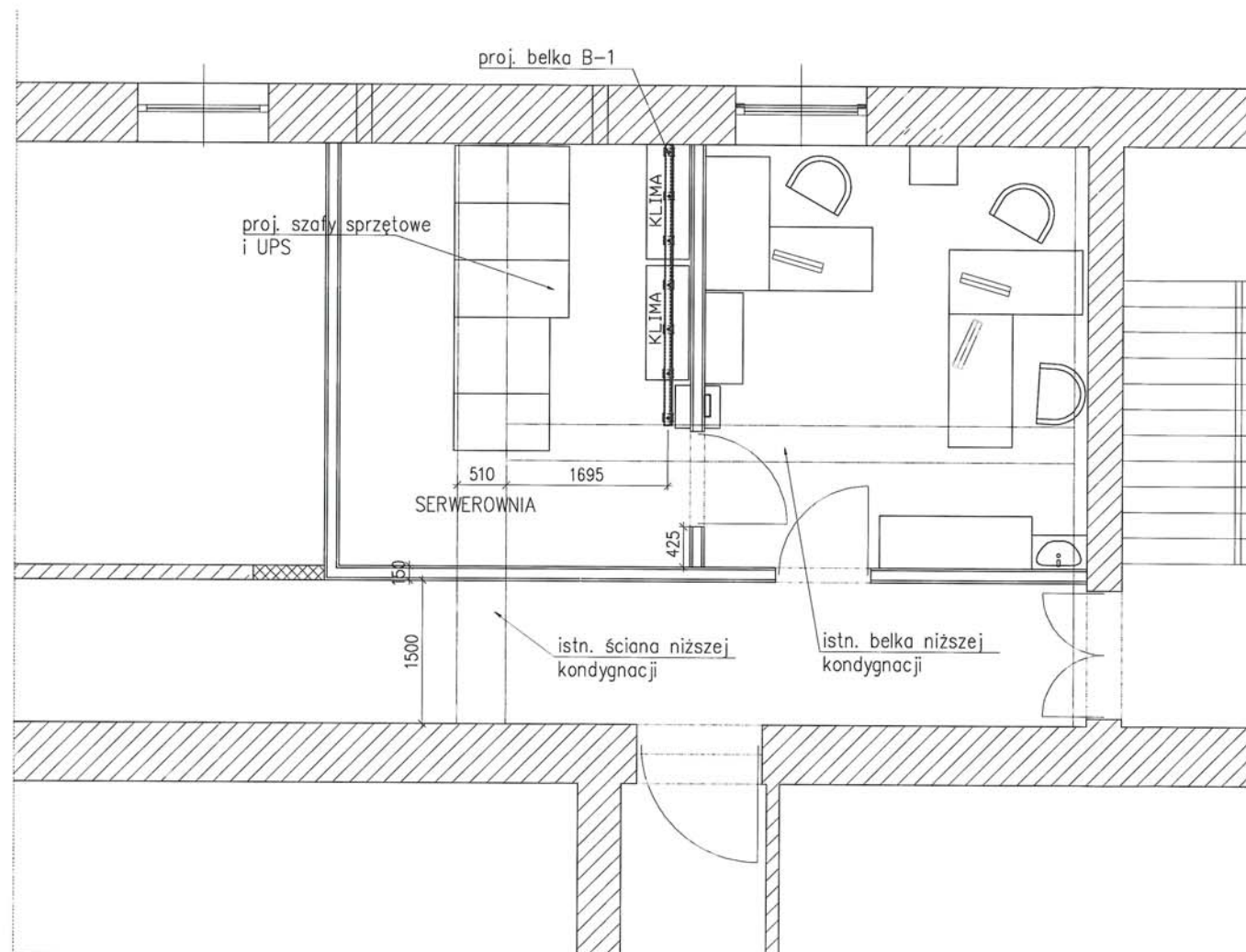


- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
| INWESTOR:

POWIAT TATRZAŃSKI
ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane | OBIEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim.
ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane | | | |
| WYKONAWCA:

Electronic Control Systems S.A.
ul. Krakowska 84
32-083 Balice k. Krakowa | STADIUM: Projekt wykonawczy
TYTUŁ RYSUNKU: Pomieszczenie przyszłej serwerowni i obsługi informatycznej- stan projektowany | PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Leszek Michalik
SPRAWDZIŁ:
SPRAWDZIŁ:
BRAUDZ: konstrukcyjno-budowlana | NR UPRAWNIENI: MAP0135PWCK12
NR UPRAWNIENI:
NR UPRAWNIENI: | PODPIS: 
PODPIS:
PODPIS: |
| | | SKALA: 1:50 | DATA: 05.2016 NR: PW-05 | |

Lokalizacja belki B-1 pod serwerownią
skala 1:50

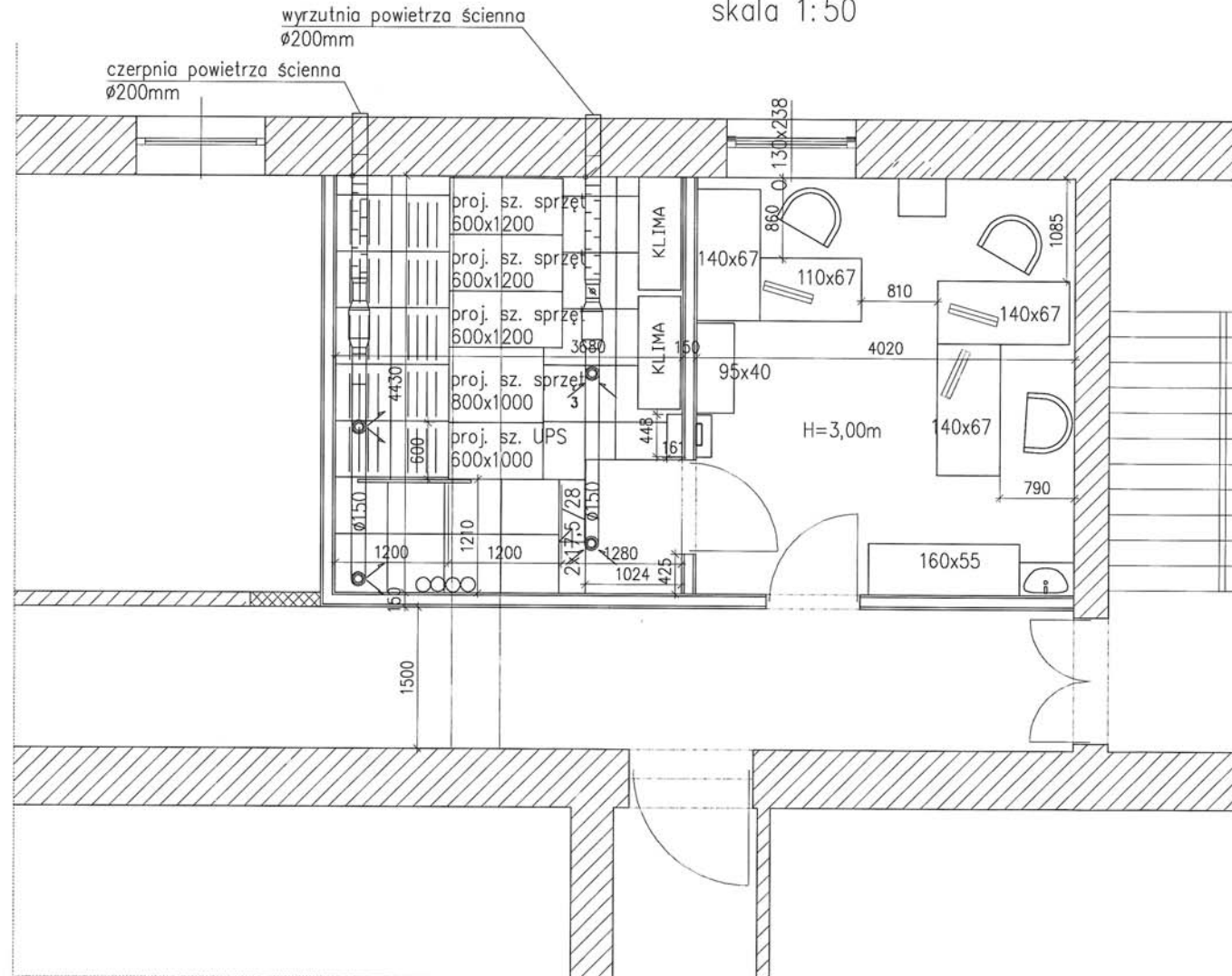


Uwagi:

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OPIS: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane		
WYKONAWCA:  Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa	STADIUM: Projekt wykonawczy	NR UPRAWNIENI: MAP.0135PWOK.12 PODPIS: 	
	Tytuł rysunku: Lokalizacja belki B-1 pod serwerownią		
	BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	SKALA: 1:50	DATA: 05.2016

Układ stanowisk pracy w pomieszczeniu obsługi informatycznej skala 1:50



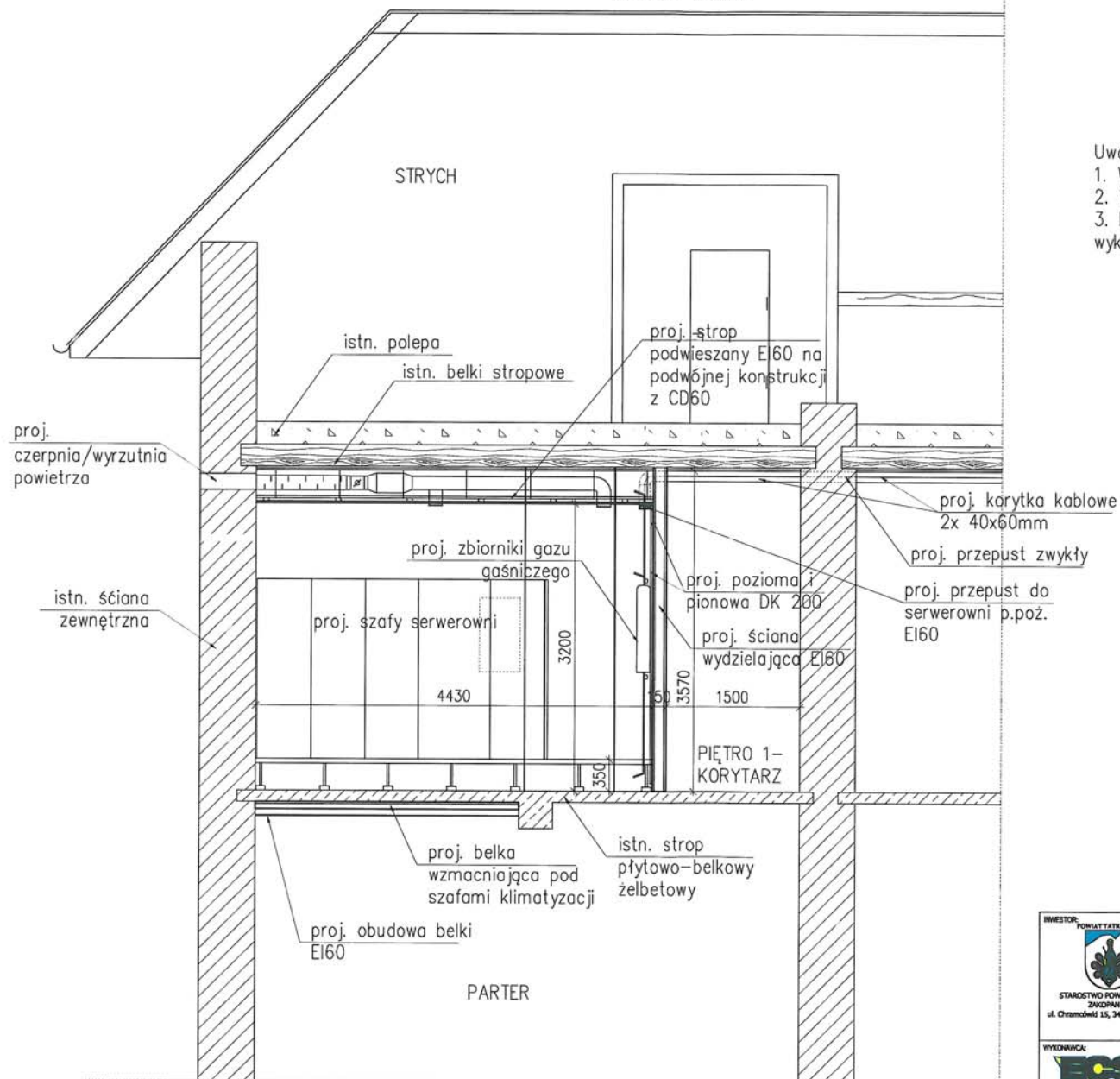
Uwagi:

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OPIS: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim, ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane		
STADIUM: Projekt wykonawczy	Tytuł rysunku: Układ stanowisk pracy w pomieszczeniu obsługi informatycznej		
WYKONAWCA:  ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik	NR URPRAWNIER: MAP0135PWOKY12	PODPIŚ: 
	SPRAWDZIŁ:	NR URPRAWNIER:	PODPIŚ:
	SPRAWDZIŁ:	NR URPRAWNIER:	PODPIŚ:
	BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	SKALA: 1:50	DATA: 05.2016

DATA: 05.2016 NR: PW-07

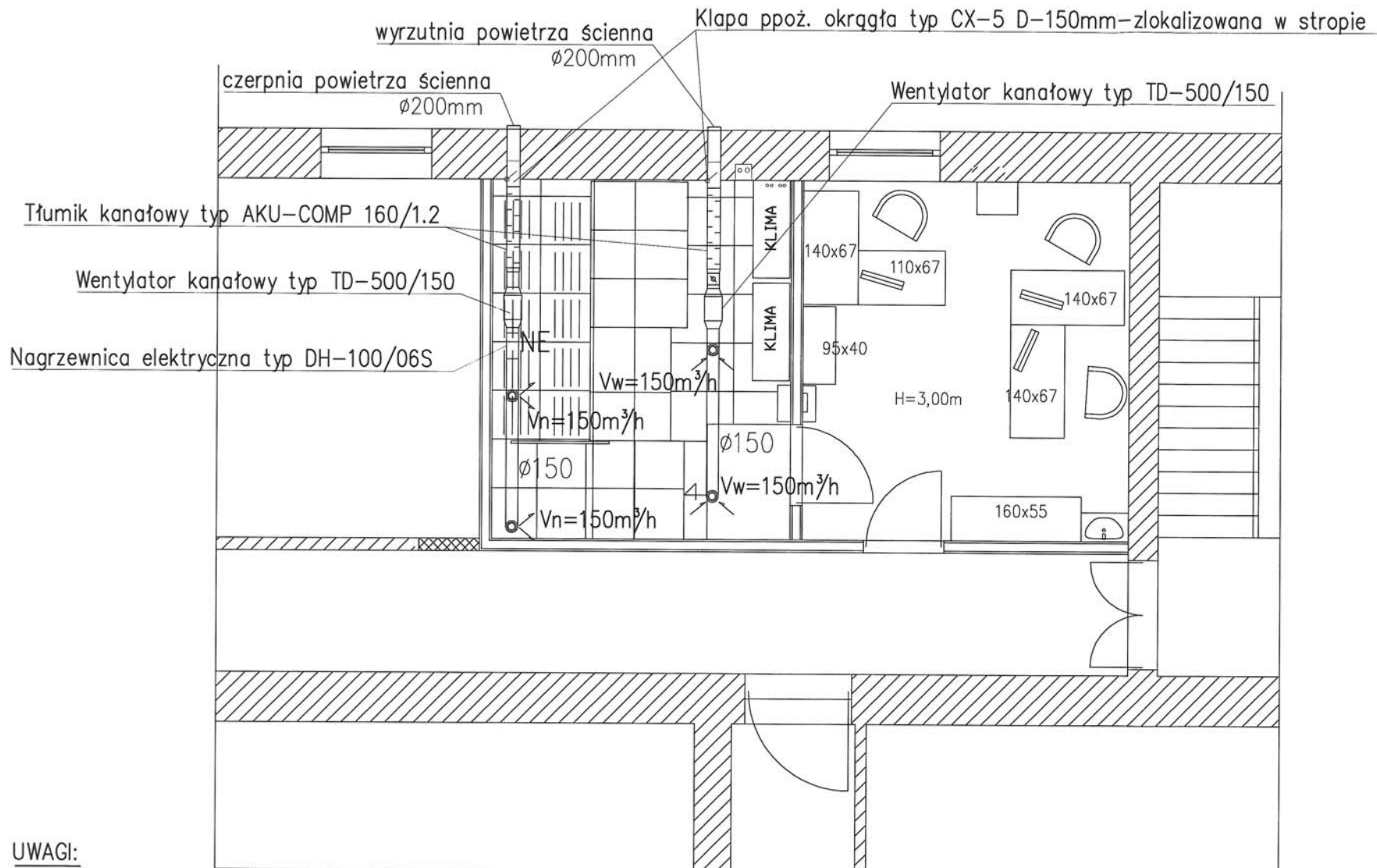
Przekrój A-A, stan projektowany
skala 1:50



Uwagi:

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.
3. Przepust zwykły- nie stanowiący przegrody pożarowej, wykonać w standardzie biurowym

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI STAROSTWO POWIATOWE W ZAKOPANEM ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OPRACOWANIE: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane STADIUM: Projekt wykonawczy Tytuł rysunku: Przekrój A-A, stan projektowany		
WYKONAWCA:  ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k.Krakowa	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRAWDZIŁ: OPRACOWAŁ: WYKONAŁ: konstrukcyjno-budowlana	NR LIPNIAWIER: MAP0135PWOK12 NR LIPNIAWIER: NR LIPNIAWIER: SKALA: 1:50	PODPIS:  PODPIS: PODPIS: DATA: 05.2016 NR: PW-08

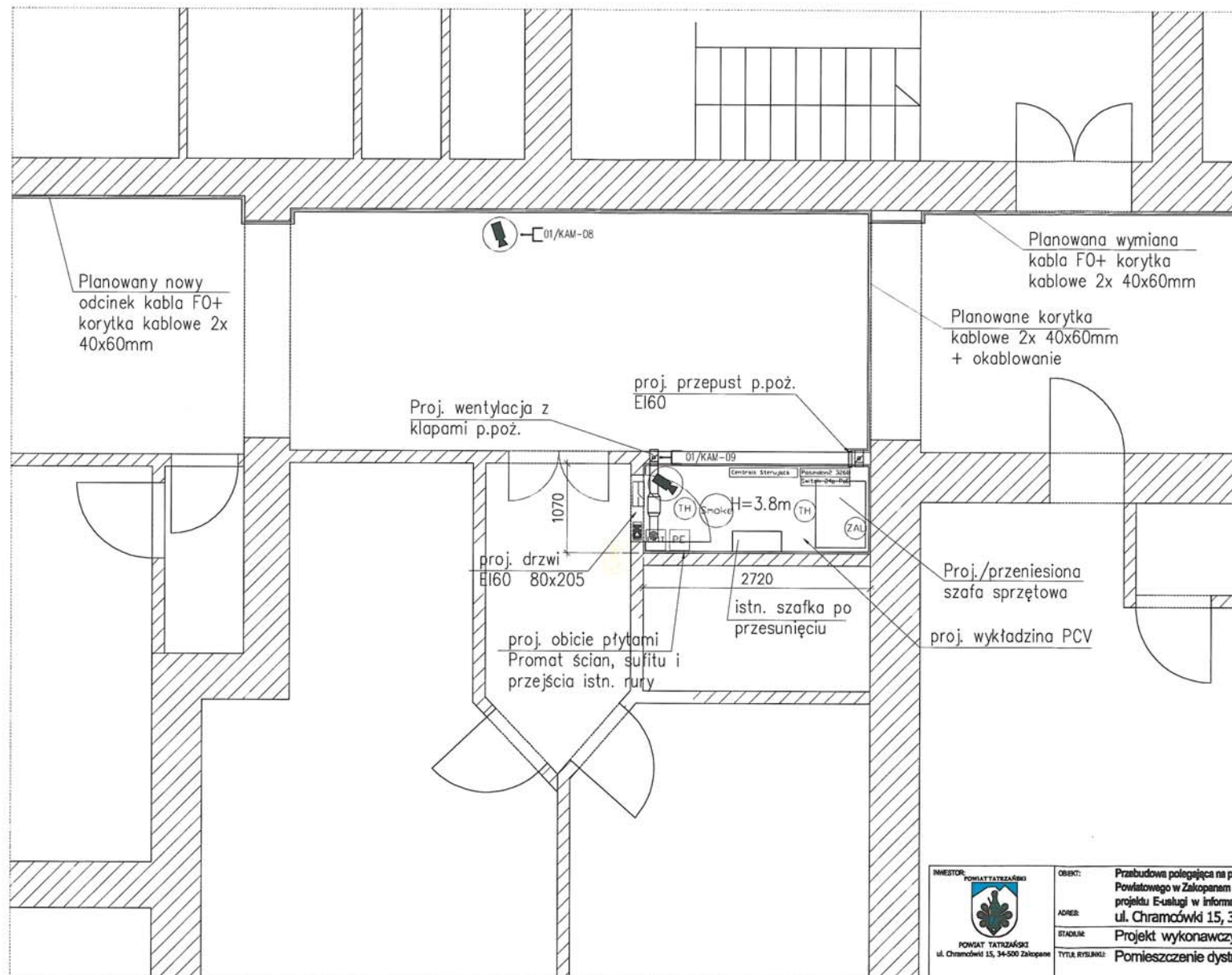


UWAGI:

1. Instalacje skroplin należy prowadzić rurami PVC DN50 odprowadzenie i włączenie do odbiornika kanalizacji z zasyfonowaniem. Instalacje zimnej wody zasilającą szafy wyposażać w filtry wody
2. Agregat chłodniczy montować na typowej podkonstrukcji zamocowanej do ściany zewnętrznej.
3. Przebiegi instalacji freonowej oraz odprowadzenia kondensatu należy zabezpieczyć p.poż

INWESTOR:  STAROSTWO POWIATOWE W ZAKOPANEM ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OBJEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w Informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
WYKONAWCA:  ECS Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k.Krakowa	STADIUM: Projekt wykonawczy Tytuł rysunku: Pomieszczenie przyszłej serwerowni i obsługi informatycznej - UKŁAD URZĄDZEŃ WENTYLACJI MECHANICZNEJ PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michałek NR UPRAWNIEN: MAP0135PWOK/12 OPRACOWAŁ: NR UPRAWNIEN: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana SKALA: 1:50 DATA: 05.2016 NR: PW09

skala 1:50



Uwazi:

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane	OBIEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji projektowej w Powiecie Tatrzańskim. ADRES: ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane STADIUM: Projekt wykonawczy TYTUŁ RYSUNKU: Pomieszczenie dystrybucji, stan projektowany		
WYKONAWCA:  Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRZĄDZIŁ: SPRZĄDZIŁ: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana	NR UPRAWNIENI: MAP0135PWOK12 NR UPRAWNIENI: NR UPRAWNIENI:	PODPIS:  PODPIS: PODPIS: DATA: 05.2016 NR: PW-10

Architectural floor plan of a room with the following details:

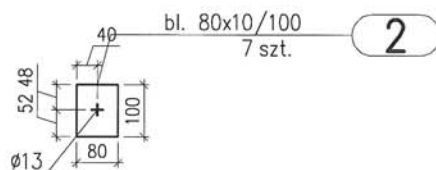
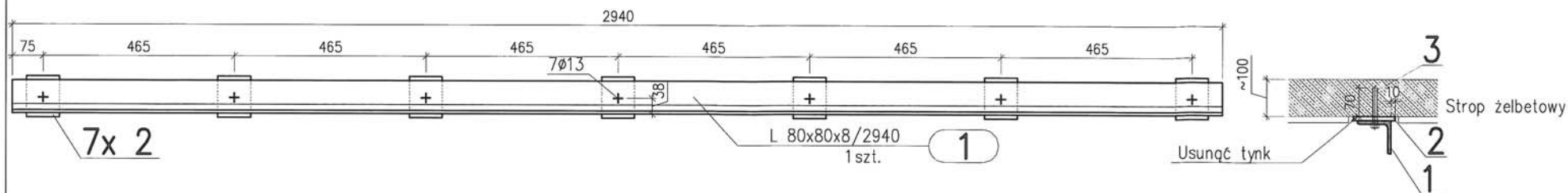
- Dimensions:**
 - Room width: 4770
 - Room height: 2530
- Annotations and Labels:**
 - proj. roleta wewnętrzna 1,36x1,38 (pointing to a window blind)
 - 01/KAM-11 (top right corner)
 - 01/KAM-10 (middle left)
 - Proj. jednostka wewn. klimatyzacji (pointing to a yellow box)
 - proj. drzwi EI60 90x200 (pointing to a door)
 - proj. wykładzina PCV (pointing to a floor area)
 - proj. przep. EI60 w ścianie (pointing to a wall penetration)
 - proj. ant. 1,3 (pointing to an antenna)
 - TH (two circular symbols)
 - Smoke (two circular symbols)
 - ZAL (circular symbol)
 - Standard 3034 Switch-Stop Pod (small rectangular symbol)
- Room Features:**
 - Window with blind (top left)
 - Door (right wall)
 - Internal air conditioning unit (yellow box)
 - Antenna (top right)
 - Smoke detectors and thermal sensors (TH)
 - PCV carpeting (bottom area)

1. Wymiary podano orientacyjnie w mm.
2. Wszelkie istotne wymiary sprawdzić na budowie.
4. Przepust kablowy EI60 w ścianie pełnej wykonać zgodnie z kartą katalogową producenta mas, np. Hilti.

INWESTOR:  POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówów 15, 34-500 Zakopane	OBIĘT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówów 15, 34-500 Zakopane STADIUM: Projekt wykonawczy TYTUŁ RYSUNKU: Pomieszczenie Backup, stan projektowany																														
WYKONAWCA:  Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa	<table><tr><td>PROJEKTOWAŁ:</td><td>mgr inż. Leszek Michalik</td><td>NR UPRAWNIEN:</td><td>MAP/0135/PWOK/12</td><td>PODPIS:</td><td></td></tr><tr><td>SPRAWDZIŁ:</td><td></td><td>NR UPRAWNIEN:</td><td></td><td>PODPIS:</td><td></td></tr><tr><td>SPRAWDZIŁ:</td><td></td><td>NR UPRAWNIEN:</td><td></td><td>PODPIS:</td><td></td></tr><tr><td>BRANŻA:</td><td>konstrukcyjno-budowlana</td><td>SKALA:</td><td>1:50</td><td>DATA:</td><td>05.2016</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NR:</td><td>PW-1</td></tr></table>	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Leszek Michalik	NR UPRAWNIEN:	MAP/0135/PWOK/12	PODPIS:		SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIEN:		PODPIS:		SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIEN:		PODPIS:		BRANŻA:	konstrukcyjno-budowlana	SKALA:	1:50	DATA:	05.2016					NR:	PW-1
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Leszek Michalik	NR UPRAWNIEN:	MAP/0135/PWOK/12	PODPIS:																											
SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIEN:		PODPIS:																											
SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIEN:		PODPIS:																											
BRANŻA:	konstrukcyjno-budowlana	SKALA:	1:50	DATA:	05.2016																										
				NR:	PW-1																										

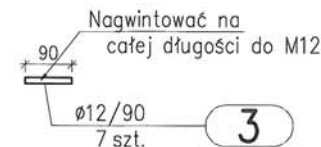
poz. B-1

szt.1
dodatek na spoiny 1,8%



7xNakrętka M12-5
ISO 4034 (102)

7xPodkładka D13,5+ pokł. sprężysta
ISO 7091 (103)



Pręty kotwiące wklejać przy użyciu żywicy iniekcyjnej HILTI HIT-HY 200A na głębokość 70mm.

STAL PROFILOWA: S235JRG2, S355J0
ŚRUBY: KL. 5.8

UWAGI:

- Wykaz materiału sporządzono na osobnym formularzu.
- Elementy stalowe ocynkować ogniowo. Wykonać otwory technologiczne.
- Spoiny nieoznaczone na rysunku wykonać jako pachwinowe ciągłe na całej długości przylegania gr. 3mm.

INWESTOR:  STAROSTWO POWIATOWE W ZAKOPANEM ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane		OBJEKT: Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim. ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane ADRES: STADIUM: Projekt wykonawczy Tytuł rysunku: Belka B-1			
WYKONAWCA:  Electronic Control Systems S.A. ul. Krakowska 84 32-083 Balice k. Krakowa		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Michalik SPRAWDZIŁ: OPRACOWAŁ: BRANŻA: konstrukcyjno-budowlana		NR UPRZĄDNI: MAP0135PWCK12 NR UPRZĄDNI: NR UPRZĄDNI: SKALA: 1:10 DATA: 05.2016 NR: PW-12	

 <i>Electronic Control Systems</i>	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczo-budowlany	05.2016	38

E. Deklaracje zgodności/ karty produktów

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

ITB-1609/W

Potwierdza się, że:

Zestaw wyrobów CP 673 do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin i dylatacji

o właściwościach użytkowych określonych w pkt. 3 AT-15-6418/2008 + Aneksy nr 1, 2, 3, 4, 5 przeznaczonych do stosowania w zakresie i na warunkach określonych w pkt. 2 AT-15-6418/2008 + Aneksy nr 1+5

produkowany przez:

HILTI AG
Feldkircherstrasse 100
FL 9494 Schaan

w zakładach produkcyjnych:

49-361

44-362

wprowadzony do obrotu przez:

HILTI (Poland) Spółka z o.o.
ul. Puławska 491
02-844 Warszawa

spełnia wymagania określone w:

Aprobacie Technicznej Nr AT-15-6418/2008+Aneksy nr 1+5

Producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z planem badań.

Zakład Certyfikacji ITB przeprowadził wstępne badania typu oraz wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji, prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat jest dokumentem wymagany w systemie oceny zgodności 1, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

Certyfikat zgodności nr ITB-1609/W został wydany po raz pierwszy 06.09.2007. Niniejszy certyfikat (zaktualizowany 23.09.2008, 30.09.2009, 23.09.2013, 19.09.2014, 23.09.2015, 23.03.2016) może być stosowany tylko w odniesieniu do wyrobów spełniających wymagania ww. specyfikacji technicznej i jest ważny do 23.07.2016, o ile specyfikacja techniczna zachowuje swoją ważność oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji

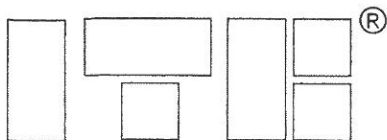
K. Hatowska
mgr inż. Katarzyna Hatowska



ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej

Anna Panek
mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 23.03.2016



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55, fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6418/2008

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

HILTI AG, FL 9494 Schaan, Feldkircherstrasse 100, Fürstentum Liechtenstein

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

ZESTAW WYROBÓW CP 673 DO USZCZELNIANIA PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH, SZCZELIN I DYLATACJI

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
23 września 2013 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Jan Bobrowicz
Jan Bobrowicz

Warszawa, 23 wrzesień 2008 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6418/20048 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6418/2004. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6418/2008 zawiera 26 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobata Technicznej ITB jest zestaw wyrobów CP 673 do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin i dylatacji, firmy HILTI AG, FL 9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein.

W skład zestawu wyrobów CP 673 wchodzi:

- farba ogniochronna CP 673,
- masa ogniochronna CP 673,
- płyty z wełny mineralnej CP 673.

Farba ogniochronna CP 673 jest wodną dyspersją żywic syntetycznych w kolorze białym.

Masa ogniochronna CP 673 jest wytwarzana na bazie żywic syntetycznych w kolorze białym.

Płyty CP 673 są wykonane z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 150 kg/m^3 i temperaturze topnienia włókien nie niższej niż 1000°C (PN-EN 13162:2002) oraz pokryte z jednej strony powłoką z farby ogniochronnej CP 673 o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm.

Właściwości techniczne farby i masy CP 673 podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów CP 673 przeznaczony jest do uszczelniania przejść instalacyjnych kabli, rur z tworzyw sztucznych, rur stalowych, miedzianych i żeliwnych przez ściany o grubości nie mniejszej niż 10 cm, wykonane z cegły, betonu, gazobetonu lub z płyt gipsowo-kartonowych oraz przez stropy o grubości nie mniejszej niż 15 cm, wykonane z cegły, betonu lub gazobetonu.

Zestaw wyrobów CP 673 przeznaczony jest do uszczelniania przejść instalacyjnych izolowanych przewodów wentylacyjnych przez ściany betonowe o grubości nie mniejszej niż 12 cm lub gazobetonowe o grubości nie mniejszej niż 17,5 cm.

Zestaw wyrobów CP 673 przeznaczony jest również do wypełniania dylatacji i szczelin o szerokości powyżej 10 cm lecz nie większych niż 15 cm, w ścianach wykonanych z cegły lub betonu, grubości nie mniejszej niż 12 cm albo z gazobetonu, grubości nie mniejszej niż 17,5 cm oraz o szerokości do 10 cm, w ścianach wykonanych z cegły, betonu, gazobetonu lub lekkich

przegrodach z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych, grubości nie mniejszej niż 10 cm i w stropach wykonanych z cegły, betonu lub gazobetonu, grubości nie mniejszej niż 15 cm.

Przejścia instalacyjne kabli, rur z tworzyw sztucznych, rur stalowych i miedzianych przez ściany i stropy, wykonane zgodnie z rys. 1 ÷ 10, uszczelnione płytami, masą ogniochronną i farbą ogniochronną CP 673, spełniają kryteria klasy EI 120 odporności ogniowej określonej w normach PN-B-02851-1:1997, jeżeli spełnione są poniższe wymagania:

- a) przegroda ma grubość nie mniejszą niż 100 mm w przypadku ścian oraz 150 mm w przypadku stropów i jest klasy odporności ogniowej przegród nie mniejszej niż REI 120,
- b) wielkość otworu przejścia instalacyjnego w ścianie nie jest większa niż 2000 x 1200 mm, a grubość wypełnienia przejścia nie jest mniejsza niż 100 mm,
- c) szerokość otworu przejścia instalacyjnego w stropie nie jest większa niż 1000 mm (długości otworu nie ogranicza się), a grubość wypełnienia przejścia nie jest mniejsza niż 100 mm,
- d) układanie i mocowanie kabli jest zgodne z normami elektrotechnicznymi z zachowaniem dodatkowych warunków:
 - odległości między konstrukcją nośną kabli lub kablami a górną krawędzią otworu oraz dolną krawędzią półki sąsiedniej nie są mniejsze niż 50 mm,
 - konstrukcje wsporcze kabli są mocowane poza przejściem instalacyjnym, w odległości nie mniejszej niż 15 cm od przegrody,
 - kable i konstrukcje wsporcze kabli są pomalowane farbą ogniochronną CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm, na grubości wypełnienia przejścia oraz 15 cm poza licami przejścia,
- e) rury z tworzyw sztucznych (PVC, PVC-C, PVC-U, PVC-HI, PP, PB, PBS PE-X, PE-HD) o średnicach do 160 mm mają założone osłony CP 644 (AT-15-6193/2003); rury jw. o średnicach do 110 mm mogą mieć dodatkową termoizolację z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia, grubości nie większej niż 25 mm,
- f) rury stalowe i żeliwne mają średnice nie większe niż 168,3 mm a miedziane nie większe niż 88,9 mm oraz są izolowane, zgodnie z tablicą 1, wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 80 kg/m³ i temperaturze topnienia włókien powyżej 1000 °C,
- g) wypełnienia z wełny mineralnej zastępujące gotowe płyty CP 673 są wykonane z płyt z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 150 kg/m³ i temperaturze topnienia włókien nie niższej niż 1000 °C oraz są pokryte powłoką z farby lub masy ogniochronnej CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm,
- h) stopień wypełnienia otworu przejścia kablami i rurami jest nie większy niż 60 %,

Przejścia instalacyjne izolowanych przewodów wentylacyjnych przez ściany, wykonane zgodnie z rys. 11, uszczelnione płytami i masą ogniochronną lub farbą ogniochronną CP 673, spełniają kryteria klasy EI 120 odporności ogniowej określonej w normie PN-B-02851-1:1997, jeżeli spełnione są poniższe wymagania:

- a) przegroda ma grubość nie mniejszą niż 120 mm w przypadku ścian murowanych i betonowych oraz 175 mm w przypadku ścian z betonu komórkowego i jest klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż REI 120,
- b) wielkość otworu przejścia instalacyjnego izolowanych przewodów wentylacyjnych w ścianie nie jest większa niż 1240 x 740 mm, a grubość wypełnienia przejścia nie jest mniejsza niż 120 mm,
- c) wielkość szczeliny pomiędzy przewodem wentylacyjnym z krawędzią otworu przejścia nie jest większa niż 70 mm,
- d) przewody wentylacyjne mają ciągłą izolację wykonaną z wełny mineralnej o grubości nie mniejszej niż 50 mm i gęstości nie mniejszej niż 50 kg/m³, lub przewody wentylacyjne są zaizolowane innym materiałem o wymaganej odporności ogniowej,
- e) przewody wentylacyjne są podparte po obydwu stronach ściany w odległości nie większej niż 350 mm,
- f) wypełnienia z wełny mineralnej zastępujące gotowe płyty CP 673 są wykonane z płyt z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 140 kg/m³ i temperaturze topnienia włókien nie niższej niż 1000 °C oraz są pokryte powłoką z farby lub masy ogniochronnej CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm,
- g) powłoka z farby lub masy ogniochronnej CP 673 jest naniesiona na ścianę poza krawędź otworu na szerokość co najmniej 10 mm oraz na izolowany przewód wentylacyjny na długości co najmniej 190 mm po obydwu stronach przegrody.

Uszczelnienia szczelin i dylatacji, wykonane zgodnie z rys. 12, uszczelnione płytami, masą ogniochronną i farbą lub masą ogniochronną CP 673, spełniają kryteria klasy EI 120 odporności ogniowej określonej w normie PN-B-02851-1:1997 oraz kryteria klasy EI 120-T-X-F-W 00 do 150 odporności ogniowej określonej w normie PN-EN 13501-2:2007, jeżeli spełnione są poniższe wymagania:

- a) szerokość szczelin i dylatacji jest zgodna z rys. 12,
- b) wypełnienia z wełny mineralnej zastępujące gotowe płyty CP 673 są wykonane z płyt z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 140 kg/m³ i temperaturze topnienia włókien nie niższej niż 1000 °C oraz są pokryte powłoką z farby lub masy ogniochronnej CP 673, o grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 0,7 mm.

Tablica 1

Rodzaj rur	Średnica, mm	Grubość ścianki, mm	Długość izolacji L, mm	Grubość izolacji, mm
1	2		3	4
ze stali nierdzewnej stalowe żeliwne	≤ 50	1,0 ÷ 4,0	1000	40
	≤ 50	4,0 ÷ 14,2	500	40
	50 ÷ 168,3	4,0 ÷ 14,2	1000	40
miedziane	≤ 32	1,0 ÷ 2,0	500	40
	32 ÷ 88,9	1,0 ÷ 2,5	1000	40

Przejścia instalacyjne, szczeliny i dylatacje uszczelniane wyrobami zestawu CP 673 powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniającą polskie przepisy, wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej ITB oraz wytyczne stosowania podane w instrukcji firmowej producenta zestawu wyrobów CP 673.

Prace z użyciem farby ogniochronnej CP 673 i masy ogniochronnej CP 673 należy wykonywać w temperaturze otoczenia od + 5 °C do + 40 °C i wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 75 %.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

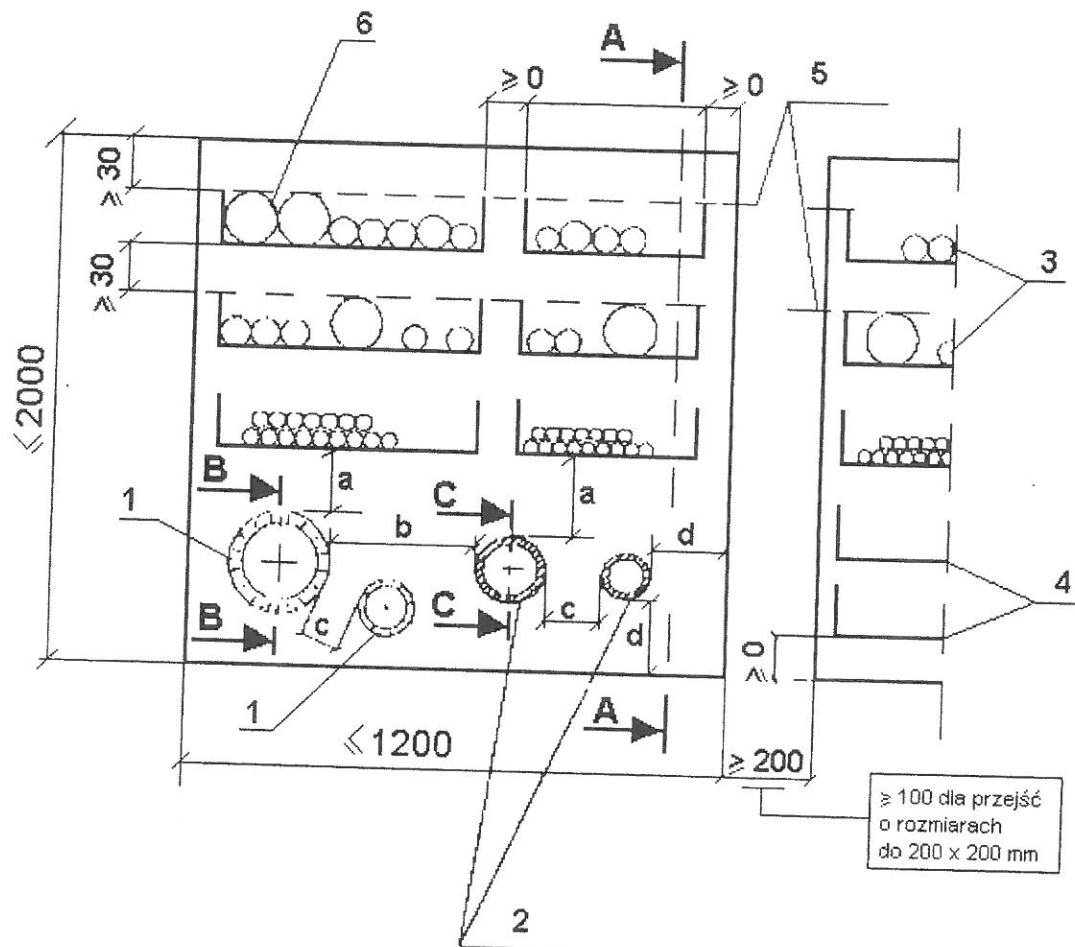
3.1. Farba i masa CP 673

3.1.1 Surowce. Właściwości surowców stosowanych do produkcji farby i masy CP 673 oraz sposób ich sprawdzania i odbioru nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB i powinny być zapewnione w systemie kontroli jakości producenta.

3.1.2. Właściwości techniczne farby CP 673. Właściwości techniczne farby ogniochronnej CP 673 podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
1	Cechy zewnętrzne	farba o barwie białej, konsystencji gęstej śmietany, dobrze mieszająca się, bez rozwarstwień i śladów żelowania	PN-EN ISO 1513: 1999
2	Gęstość, g/cm ³	1,40 ± 0,15	PN-82/C-81551
3	Odporność na spływanie z powierzchni pionowych	brak spływania	ZUAT-15/VI.05-1



Odległości pomiędzy elementami:

$a \geq 50 \text{ mm}$

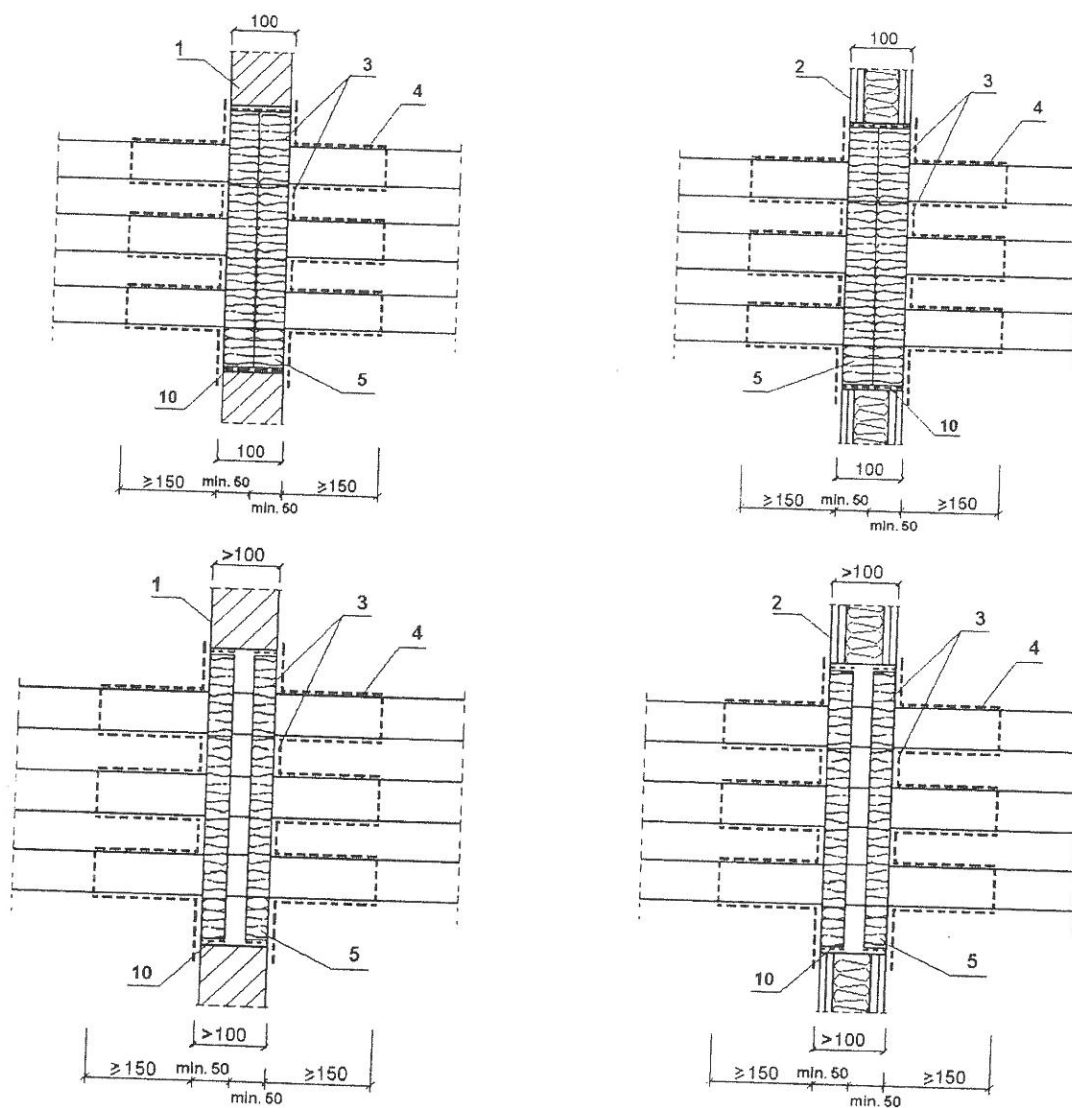
$b \geq 0 \text{ mm}$

$c \geq 0 \text{ mm}$

$d \geq 0 \text{ mm}$

- 1 Rury palne zabezpieczone osłonami ogniochronnymi CP 644
- 2 Rury stalowe, żeliwne i miedziane
- 3 Kable
- 4 Trasy kablowe- konstrukcja
- 5 Maksymalna wysokość warstwy kabli
- 6 Wypełnienie pomiędzy kablami zgodnie z przekrojem A-A

Rys. 1. Przejęcia instalacyjne przez ścianę, uszczelnione wyrobami CP 673 – widok



- 1 Ściana masywna (murowana, betonowa lub wykonana z betonu komórkowego)
- 2 Ściana gipsowo kartonowa o odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 120
- 3 Uszczelnienie z płyt z wełny mineralnej, farby ogniochronnej i masy CP 673
- 4 Powłoka z farby ogniochronnej CP 673 o grubości suchej warstwy nie mniejszej niż 0,7 mm
- 5 Płyty z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 150 kg/m³
- 10 Krawędzie płyt z wełny mineralnej na styku z przegrodą powinny być pokryte farbą ogniochronną CP 673 lub zamiennie masą ogniochronną CP 673, CP 606 albo CP 611A

Rys. 2. Przejścia kabli przez ścianę, uszczelnione wyrobami CP 673 – przekroje A - A

GRYFIT^{LAB}**ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH
GRYFITLAB**ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów
tel. (091) 431 82 29, fax (091) 418 97 57, kom. 607-900-483
www.gryfitlab.com, e-mail: contact@gryfitlab.com**Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO – 302 – K/15**

Klasyfikowany wyrób:

**Sufity podwieszane (konstrukcja samodzielna)
z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA,
gipsowo-wiórowych z włóknami NIDA Twarda,
gipsowych z włóknami NIDA Hydro
firmy Siniat Sp. z o.o.**

Zlecniodawca:Siniat Sp. z o.o.
ul. Przecławska 8
03-879 Warszawa**Opracowana przez:**Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab
ul. Prosta 2, Łozienica
72-100 Goleniów**Miejsce i data wydania:**

Łozienica, 01.01.2015 r.

Egz. nr 3

Klasyfikacja obejmuje 19 stron. Do klasyfikacji dołączono Załącznik nr 1 zawierający 66 stron.
Klasyfikację wydrukowano w 3 egzemplarzach. Egz. nr 1, 2 – Zlecniodawca, Egz. nr 3 – a/a

1. Dokumenty stanowiące podstawę klasyfikacji

- 1.1. Norma PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 2: Sufity.
- 1.2. Norma PN-EN 1363-1:2012 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne.
- 1.3. Norma PN-EN 13501-2+A1:2010: Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2 Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- 1.4. Norma PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
- 1.5. Raport z badań LP-1087.3.1/05 – Sufit podwieszony NIDA Sufit CD60 + CD60/25 /2-12,5 – konstrukcja samodzielna z okładzinami z płyt gipsowo - kartonowych F NIDA Ogień Plus grub. 2x12,5 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.
- 1.6. Raport z badań LP-1087.3.2/05 – Sufit podwieszony NIDA Sufit CD60 + CD60/60/4-15 – konstrukcja samodzielna z okładzinami z płyt gipsowo - kartonowych F NIDA Ogień Plus grubości 4x15 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.
- 1.7. Raport z badań LP-1087.3.3/05 – Sufit podwieszony NIDA Sufit CD60 + CD60/37,5/3-12,5 – konstrukcja samodzielna z okładzinami z płyt gipsowo - kartonowych F NIDA Ogień Plus grubości 3x12,5 mm. LAFARGE Gypsum Division, Technical Development Center – Francja.
- 1.8. Raport z badań LP-868.2/99 – Strop drewniany z podsufitką z płyt GKF grubości 20 mm produkcji firmy Lafarge Gips. Badanie odporności ogniowej. Laboratorium Badań Ogniowych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.
- 1.9. Raport z badań LP-972.2/99 – Obudowa poddasza z płyt GKF grubości 1x12,5 mm. Badanie odporności ogniowej. Laboratorium Badań Ogniowych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.
- 1.10. Sprawozdanie z badań LBO 116/10 – Sufit podwieszany NIDA Sufit DK/CD60/25, konstrukcja samodzielna z płyt gipsowo-wiórowych NIDA Twarda DEFH1IR o grubości 2x12,5 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Łozienica.
- 1.11. Sprawozdanie z badań LBO 061/09 – Sufit podwieszany NIDA Sufit DK/CD60/25, konstrukcja samodzielna z płyt gipsowych z włóknami NIDA Hydro GMFH1I o grubości 2x12,5 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Łozienica.
- 1.12. Sprawozdanie z badań LBO 302/12 – Sufit podwieszany NIDA Sufit DK/CD60/30, konstrukcja samodzielna z płyt gipsowo - kartonowych F NIDA Ogień Plus o grubości 2x15 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Łozienica.
- 1.13. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej sufitów podwieszanych (konstrukcja samodzielna) z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA firmy Lafarge Gips.
- 1.14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. pozycja 690 z późniejszymi zmianami.

2. Opis techniczny sufitów podwieszanych z okładzinami z płyt gipsowych NIDA firmy Siniat Sp. z o.o.

Producent płyt gipsowo-kartonowych:

Płyty gipsowo-kartonowe produkowane przez firmę Siniat Sp. z o.o.:

- Biuro firmy: **Siniat Sp. z o.o.**, ul. Przecławska 0, 03-879 Warszawa,
– Zakład produkcyjny: **Siniat Sp. z o.o.** Leszcze 15, 28-400 Pińczów.

Producent płyt gipsowo-wiórowych z włóknami:

Płyty gipsowo-wiórowe z włóknami produkowane przez firmę Siniat Sp. z o.o.:

- Biuro i Zakład produkcyjny: **Siniat GmbH**, Frankfurter Landstraße 2-4, D-61440 Oberursel
- Biuro firmy: **Siniat Sp. z o.o.**, ul. Przecławska 0, 03-879 Warszawa,
– Zakład produkcyjny: **Siniat Sp. z o.o.** Leszcze 15, 28-400 Pińczów.

Producent płyt gipsowych z włóknami:

Płyty gipsowe z włóknami produkowane przez firmę Siniat Sp. z o.o.:

- Biuro firmy: **Siniat Plâtres**, 500 Rue Marcel Demonque, Ople Agroparc 84915 Avignon Cedex 9, France
– Zakład produkcyjny: **Siniat Plâtres**, ZI, 68490 OTTMARSHEIM
- **SINIAT GmbH**
– Zakład produkcyjny: **SINIAT GmbH – Peitz**, Werk Peitz, Am Kraftwerk Jänschwalde, 03185 Peitz - Germany

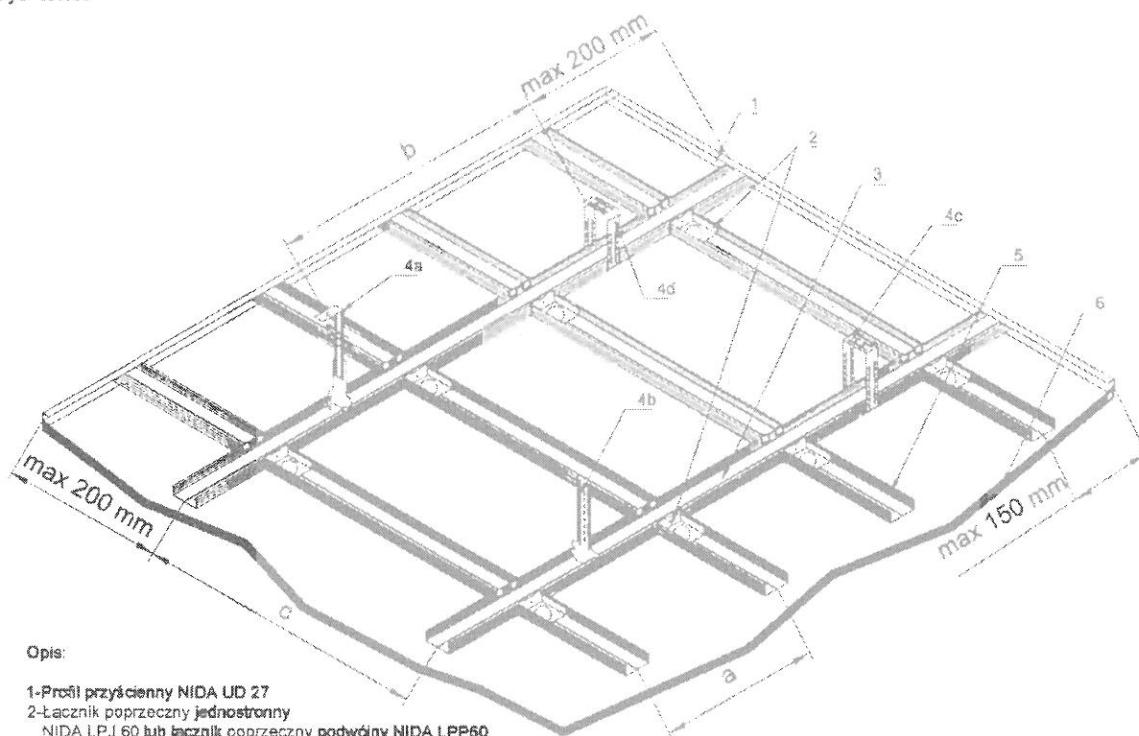
Rodzaje płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-wiórowych wg. nazw handlowych i oznaczeń normy PN-EN 520+A1:2010:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| • NIDA Ogień Plus | - płyta typu DF |
| • NIDA Woda-Ogień Plus | - płyta typu DFH2 |
| • NIDA Twarda | - płyta typu DEFH1IR |

Rodzaje płyt gipsowych z włóknami wg. nazw handlowych i oznaczeń normy PN-EN 15283-1+A1:2010.

- | | |
|--------------|---------------------|
| • NIDA Hydro | - płyta typu GMFH1I |
|--------------|---------------------|

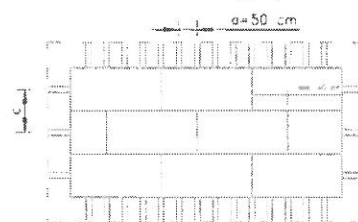
2.1. Sufity podwieszane (konstrukcja samodzielna) ruszt jednopozłomowy krzyżowy (system JK/CD60) z pojedynczymi, podwójnymi, potrójnymi lub poczwórnymi okładzinami z płyt gipsowych NIDA firmy Siniat Sp. z o.o. o grubości 12,5 mm, 15,0 mm i 18,0 mm



Opis:

- 1-Profil przyścienny NIDA UD 27
- 2-Łącznik poprzeczny jednostronny
NIDA LPJ 60 lub łącznik poprzeczny podwójny NIDA LPP60
- 3-Profil główny NIDA CD 60 (c) (rozstaw wg tabeli)
- 4-Zawieszki dobrane pod względem wysokości podwieszenia
i rodzaju konstrukcji stropu (b)-rozstaw zawieszki wg tabeli :
 - 4a-Wieszak obrotowy dolny z noniuszem NIDA WON 60
 - Wieszak górny noniuszowy NIDA WGN
 - Przedłużacz do noniusza NIDA LPN
 - Przetyczki wieszaka noniusza NIDA
 - 4b-Wieszak do poddaszy NIDA WP60
 - 4c-Element do mocowania NIDA ES
 - 4d-Element do mocowania elastyczny NIDA EL
- 5-Profil nośny (a) NIDA CD60 (rozstaw wg tabeli)
- 6-Płyta gipsowa NIDA*
(grubość i ilość warstw wg tablicy odporności ogniowej)

schemat układu płyt i profili



*W dowolnej konfiguracji stosować płyty gipsowo-kartonowe NIDA Ogień Plus (NIDA Woda Ogień Plus), gipsowo-wińrowe NIDA Twarda, gipsowe z włóknami NIDA Hydro

Poszycie sufitu podwieszanego samodzielnego stanowią płyty gipsowo-kartonowe NIDA Ogień Plus DF (alternatywnie w pomieszczeniach o podwyższonych warunkach wilgotnościowych >70% należy stosować płyty NIDA Woda-Ogień Plus DFH2), płyty gipsowo-wińrowe NIDA Twarda DEFH1IR i płyty gipsowe z włóknami NIDA Hydro GMFH1I wg technologii Siniat Sp. z o.o. w dowolnej konfiguracji. Płyty mocowane są do konstrukcji nośnej w układzie poprzecznym.

Ruszt nośny wykonany jest z profili NIDA CD60 i NIDA UD27 ze stali zimnociętej ocynkowanej o grubości nominalnej 0,55; 0,6 mm w tolerancji +/- 0,08 mm. Rozstaw profili głównych NIDA CD60 max. co 1200 mm (wg tabeli nr 1), a profili nośnych NIDA CD60 max. co 500 mm. Profile nośne do profili głównych mocowane są przy pomocy łączników poprzecznych jednostronnych NIDA LPJ60 lub poprzecznych podwójnych NIDA LPP60. Profile główne NIDA CD60 do płaszczyzny konstrukcyjnej mocowane są za pośrednictwem wieszaków systemowych, których typ dobierany jest pod względem wysokości podwieszenia i rodzaju konstrukcji stropu nośnego. Do systemów sufitowych dopuszcza się zastosowanie czterech typów zawiesz: pierwszy - kompletny wieszak noniuszowy, w skład którego wchodzi: wieszak obrotowy dolny z noniuszem NIDA WON60, wieszak górny noniuszowy NIDA WGN, przetyczki wieszaka noniusza NIDA (w razie większych wysokości podwieszenia stosuje się przedłużacz do noniusza NIDA LPN), drugi - element do mocowania NIDA ES, trzeci - element do mocowania elastyczny NIDA EL, czwarty - wieszak poddaszowy NIDA WP60.

W przypadku wysokich wymagań akustycznych, zawieszia mogą być zastąpione łącznikami akustycznymi NIDA PHONILIGHT, PHONISSIMO, PHONISTAR lub tworzyć z nimi połączone układy.

Zawiesia do konstrukcji stropów są kotwione: kołkami stalowymi – stropy żelbetowe, wkrętami do drewna NIDA – stropy drewniane, wkrętami samowiercącymi do konstrukcji stalowych – konstrukcje stalowe. Profile obwodowe NIDA UD27 do konstrukcji masywnych mocowane są przy pomocy stalowych kołków rozporowych w rozstawie max. co 1000 mm.

W sufitach podwieszanych można stosować kłapy rewizyjne o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa samego sufitu. Maksymalny wymiar kłap to 600x1200 mm. Do ich zamocowania należy zastosować dodatkowe zawiesia i profile NIDA CD60, UD27 (przykład: rysunek 62). Konstrukcja oraz sposób montażu kłap rewizyjnych powinien być zgodny z opisem technicznym, przedstawionym w klasyfikacji dotyczącej odporności ogniowej zastosowanych kłap rewizyjnych.

W sufitach podwieszanych można mocować oprawy oświetleniowe zabudowując je w pionie i poziomie płytami gipsowymi NIDA tego samego rodzaju i grubości co poszycie sufitu (rysunek 61). Górną poziomą część tak zwanej skrzynki można wykonać jako samo - domykową na dystansach z termokurczliwego materiału - polistyrenu (rysunek 60).

Dopuszczalne obciążenie sufitu podwieszanego wełną mineralną i/lub elementami instalacyjnymi klasy reakcji na ogień A1 lub A2 do 7,5 kg/m² (z wyłączeniem bezpośredniego obciążenia płyt gipsowych NIDA).

Mocowanie okładzin z płyt NIDA do konstrukcji nośnej (typ użytych blachowkrętów uzależniony jest od zastosowanego typu opłytywania NIDA, NIDA Twarda, NIDA Hydro):

- W przypadku poszycia NIDA 1 x 12,5 mm – blachowkręty NIDA 3,5 x 25 mm (opłytywanie o grubości 1 x 18,0 mm – blachowkręty NIDA 3,5 x 35 mm) max. co 170 mm,
- W przypadku poszycia NIDA 2 x 12,5 mm – pierwsza warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 25 mm max. co 510 mm, – druga warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 35 mm max. co 170 mm (opłytywanie 2 x 15,0 mm – pierwsza warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 35 mm max. co 510 mm, – druga warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 45 mm max. co 170 mm),
- W przypadku poszycia NIDA 3 x 12,5 mm – pierwsza warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 25 mm max. co 510 mm, – druga warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 35 mm max. co 510 mm, – trzecia warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 55 mm max. co 170 mm,
- W przypadku poszycia NIDA 2 x 12,5 mm + 1 x 15 mm – pierwsza warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 25 mm max. co 510 mm, – druga warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 35 mm max. co 510 mm, – trzecia warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 55 mm max. co 170 mm,
- W przypadku poszycia NIDA 4 x 15 mm – pierwsza warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 25 mm max. co 510 mm, – druga warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 45 mm max. co 510 mm, – trzecia warstwa blachowkręty NIDA 3,5 x 55 mm max. co 510 mm, – czwarta warstwa blachowkręty NIDA 4,2 x 70 mm max. co 170 mm.

Szpachlowanie płyt gipsowo-kartonowych NIDA:

Łby wkrętów oraz styki obwodowe sufitu ze ścianami szpachlowane są gipsem szpachlowym:

- NIDA Start, NIDA Duo, Pro, lub NIDA Planfix Fresh.

Połączenia wzdłużne i poprzeczne płyt gipsowo-kartonowych NIDA wykonywane są gipsem szpachlowym:

- NIDA Start z zatopioną taśmą zbrojącą + NIDA Finisz,
- NIDA Duo lub Pro z zatopioną taśmą zbrojącą,
- NIDA Planfix Fresh bez taśmy zbrojącej.

Szpachlowanie płyt gipsowo-wiórowych z włóknami NIDA Twarda i gipsowych z włóknami NIDA Hydro:

Łby wkrętów oraz styki obwodowe sufitu ze ścianami szpachlowane są gipsem szpachlowym:

- NIDA Hydromix.

Połączenia wzdłużne i poprzeczne płyt gipsowo-wiórowych z włóknami NIDA Twarda i gipsowych z włóknami NIDA Hydro wykonywane są gipsem szpachlowym:

- NIDA Hydromix z taśmą zbrojącą.

Tablica Nr 1

Dane techniczne - Sufity podwieszane (konstrukcja samodzielna) ruszt jednopoziomowy krzyżowy (system NIDA JK/CD60) z pojedynczymi, podwójnymi, potrójnymi lub poczwórnymi okładzinami z płyt gipsowych NIDA firmy Siniat Sp. z o.o. o grubości 12,5 mm, 15,0 mm i 18,0 mm

Lp.	NIDA Sufit	Konstrukcja rusztu	Rozstaw profili głównych NIDA CD60 „c” mm	Rozstaw profili nośnych NIDA CD60 „a” ¹⁾ mm	Rozstaw zawiesz „b” mm	Grubość okładziny ²⁾ mm	Izolacja sufitu podwieszanego	Rodzaj zastosowanej płyty g-k NIDA ^{3) 4)}	Klasa odporności ogniolowej wg kryteriów PN-EN 13501-2+A1:2010
Sufity podwieszane ruszt jednopoziomowy krzyżowy z pojedynczymi, podwójnymi, potrójnymi lub poczwórnymi okładzinami z płyt gipsowych NIDA firmy Siniat grubości 12,5; 15,0; 18,0 mm.									
1	JK/CD60/12,5	CD60-CD60+27	1200	500	900	12,5	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 15 (a-b)
2	JK/CD60/18,0	CD60-CD60+27	1200	500	850	18,0	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 30 (a-b)
3	JK/CD60/25,0	CD60-CD60+27	1200	500	850	12,5+12,5	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 45 (a-b)
4	JK/CD60/30,0	CD60-CD60+27	1200	500	850	15,0+15,0	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 60 (a-b)
5	JK/CD60/37,5	CD60-CD60+27	1200	500	750	12,5+12,5+12,5	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 60 (a-b)
6	JK/CD60/40,0	CD60-CD60+27	850	500	750	12,5+12,5+15,0	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 90 (a-b)
7	JK/CD60/60,0	CD60-CD60+27	650	500	650	15,0+15,0+15,0+15,0	Nie wymagana	Ogień Plus, Twarda, Hydro	El 120 (a-b)

Przypisy:

- 1) Rozstaw profili nośnych NIDA CD60 w zależności od układu płyt gipsowych NIDA (poprzeczny).
- 2) Dopuszcza się stosowanie innych grubości płyt pod warunkiem, że ich sumaryczna grubość nie będzie mniejsza niż wynikająca z powyższej tabeli. Może spowodować to zmianę wysokości podwieszenia sufitu podwieszanego.
- 3) Dopuszcza się zastosowanie w dowolnej konfiguracji płyt gipsowo-kartonowych NIDA Ogień Plus (alternatywnie płytę gipsowo-kartonową NIDA Woda-Ogień Plus), płyt gipsowo-wińrowych z włóknami NIDA Twarda, płyt gipsowych z włóknami NIDA Hydro.
- 4) Minimalne masy płyt: gipsowo-kartonowa NIDA Ogień Plus 12,5 mm – 10,0 kg/m², NIDA Ogień Plus 15 mm – 13,5 kg/m², gipsowo-wińrowa z włóknami NIDA Twarda 12,5 mm – 12,8 kg/m², gipsowa z włóknami NIDA Hydro 12,5 mm – 10,6 kg/m².

	ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH GRYFITLAB
	ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów tel. (091) 431 82 29, fax (091) 418 97 57, kom. 607-900-483 www.gryfitlab.com , e-mail: contact@gryfitlab.com

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO – 546 – K/14

Klasyfikowany wyrób:

**Ściany działowe nienośne z okładzinami z płyt
gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła i NIDA Woda
Firmy SINIAT Sp. z o.o.**

Zlecniodawca:

SINIAT Sp. z o.o.
ul. Przecławska 8
03-879 Warszawa, Polska

Opracowana przez:

Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab
ul. Prosta 2, Łozienica
72-100 Goleniów

Miejsce i data wydania:

Łozienica, 20.05.2014 r.

Egz. nr 1

Klasyfikacja obejmuje 37 stron. Do klasyfikacji dołączono Załącznik nr 1 zawierający 31 stron.
Klasyfikację wydrukowano w 3 egzemplarzach. Egz. nr 1, 2 – Zlecniodawca, Egz. nr 3 – a/a

1. Dokumenty stanowiące podstawę klasyfikacji

- 1.1 **Norma PN-EN 1364-1:2001** Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 1: Ściany.
- 1.2 **Norma PN-EN 1363-1:2012** Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne.
- 1.3 **Norma PN-EN 13501-2+A1:2010** Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- 1.4 **Raport z badań LP-1087.1.5/05** Ściana działowa typu NIDA Ściana 100A50 z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła grubości 2x12,5 mm na profilach stalowych NIDA Standard C/U50x0,5 z wypełnieniem wełną mineralną skalną Rockton firmy Rockwool grubości 50 mm. ITB Warszawa 2007.
- 1.5 **Sprawozdanie z badań nr LBO-089/10** Ściana działowa typu NIDA Ściana 100A50 z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła o grubości 2x12,5 mm na profilach stalowych NIDA Standard C/U 50x0,5 z wypełnieniem wełną mineralną z włókien szklanych URSA DF 40 firmy Ursa o grubości 50 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Goleniów 2010.
- 1.6 **Sprawozdanie z badań nr LBO-090/10** Ściana działowa typu NIDA Ściana 75A50 z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła o grubości 1x12,5 mm na profilach stalowych NIDA Standard C/U 50x0,5 z wypełnieniem wełną mineralną z włókien szklanych URSA DF 40 o grubości 50 mm. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Goleniów 2010.
- 1.7 **Sprawozdanie z badań nr LBO-546/14** Ściana działowa typu NIDA Ściana 100A50 z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła typu A o grubości 2x12,5 mm obustronnie, na profilach stalowych NIDA C/U 50x0,55 z wypełnieniem wełną mineralną skalną PAROC UNS 37z o grubości 50 mm i gęstości 28 kg/m³. Laboratorium Badań Ogniowych, GRYFITLAB Spółka z o.o., Goleniów 2014.
- 1.8 **Opinia techniczna** dotycząca systemów lekkich ścian gipsowo – kartonowych NIDA wykonanych w technologii Lafarge Nida Gips nr 01060/11/R12NK. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych, ITB, Warszawa.
- 1.9 **Opinia techniczna** dotycząca dopuszczalnych wysokości ścian działowych dwurzędowych typu B, D i C wykonanych w technologii Lafarge Nida Gips nr 01060/12/R48NK. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych. ITB, Warszawa.
- 1.10 **Opinia techniczna** dotycząca zakresu stosowania płyt NIDA nr 01060/14/R65NK w technologii Siniat Sp. z o.o. ITB, Warszawa.
- 1.11 **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. pozycja 690.
- 1.12 **Norma PN-EN 520+A1:2012** Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania i metody badań.
- 1.13 **Dokumentacja techniczna** dostarczona przez firmę Siniat Sp. z o.o.

2. Opis techniczny ścian działowych nienośnych z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Zwykła - typ A, NIDA Woda - typ H2 według technologii Firmy SINIAT Sp. z o.o.

Producent płyt gipsowo-kartonowych NIDA:

Płyty gipsowo-kartonowe produkowane przez firmę SINIAT:

- Biuro firmy : **SINIAT Sp. z o.o.** ul. Przecławska 8, 03-879 Warszawa,
– Zakład produkcyjny: **SINIAT Sp. z o.o.** Leszcze 15, 28-400 Pińczów,
- Biuro firmy : **SINIAT GmbH**, Frankfurter Landstraße 2-4, D-61440 Oberursel

Rodzaje płyt gipsowo-kartonowych wg. nazw handlowych i oznaczeń normy PN-EN 520+A1:2012:

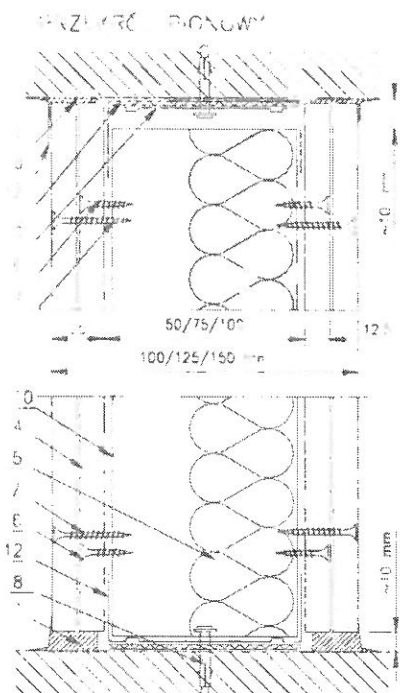
- | | |
|---------------|----------------|
| • NIDA Zwykła | - płyta typ A |
| • NIDA Woda | - płyta typ H2 |
| • SYNIA Woda | - płyta typ H2 |

Producenci wełny mineralnej skalnej lub wełny mineralnej szklanej dopuszczonej do stosowania jako materiał izolacyjny w ścianach działowych zapewniającej uzyskanie klasy odporności ogniowej zgodnie z klasyfikacją :

- Paroc: **PAROC POLSKA Sp. z o.o.**, ul. Gnieźnieńska 4, 62-24 Trzemeszno, tel. (0 61) 468 21 90.
- Ursa: **URSA Polska Sp. z o.o.** CTA Plaza, ul. Ruchliwa 15, 02-182 Warszawa, tel. +48 / 22 878 77 60.
- Rockwool: **Rockwool Polska**, ul. Kwiatowa 14, 66-131 Cigacice / k. Zielonej Góry, tel. (0 68) 385 02 50
- Saint - Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., ul. Okrężna 16, 44-100 Gliwice, tel. (0 32) 339 63 00.
- Schwenk: **Schwenk Insulation Sp. z o.o.**, ul. Kościuszki 5, 66-008 Świdnica, tel. (0-68) 323 99 42

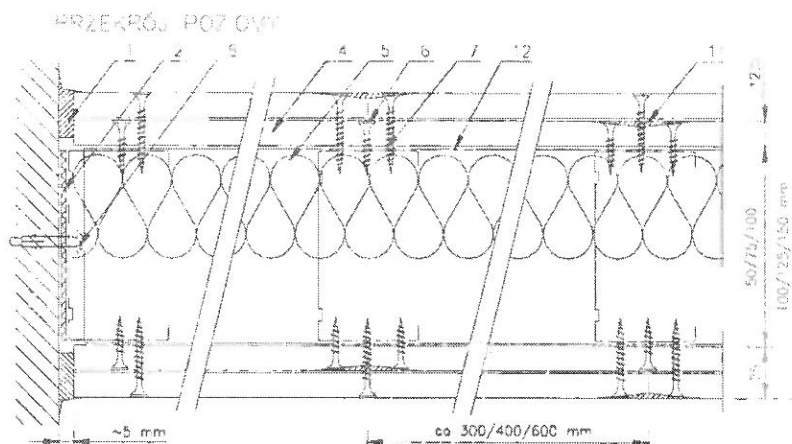
2.2 Ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym opływowaniu

Opis



- 1-Wykończenie gipsem szpachlowym NIDA (typ wg opisu technicznego)
- 2-Taśma izolacji akustycznej NIDA 50/70/95mm
- 3-Profil górny NIDA U50/75/100
- 4-Płyta gipsowa NIDA Zwykła 12,5 mm*
- 5-Wełna mineralna 50mm gęstość wg tabeli
- 6-Błachowkręty NIDA co 750mm w pionie
- 7-Błachowkręty NIDA co 250mm w pionie

- 8-Mocowanie kołkiem rozporowym stalowym NIDA co 100cm
 - 9-Taśma zbrojąca z włókna szklanego NIDA szerokości 50mm
 - 10-Profil NIDA C50/75/100
 - 11-Spoina - wykończenie gipsem szpachlowym NIDA (typ wg opisu technicznego)
 - 12-Profil dolny NIDA U50/75/100
- * W dowolnej konfiguracji stosować:
- płyty gipsowo-kartonowe NIDA Woda (typ H2)
- płyty gipsowo-kartonowe SYNIA Woda (typ H2)



Rysunek Nr 2. Przekrój pionowy i poziomy ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym opływowaniu

Ściany działowe z podwójną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych NIDA: NIDA Zwykła - typ A (alternatywnie i w dowolnej konfiguracji stosować płyty gipsowo-kartonowe NIDA Woda - typ H2, SYNIA Woda - typ H2) o grubości $\geq 2 \times 12,5$ mm wg technologii SINIAT Sp. z o.o.

Ruszt nośny wykonany jest z profili NIDA C lub NIDA 2xC (złożonych średnikami) oraz NIDA U o szerokościach 50, 75 oraz 100 mm ze stali zimnociętej ocynkowanej o grubości 0,55 lub 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,06$ mm. Rozstaw słupków pionowych NIDA C lub NIDA 2xC wynosi 600/400/300 mm. Wypełnienie ściany stanowi wełna mineralna szklana lub skalna o minimalnej grubości 50 mm.

Okładziny podwójne z płyt NIDA mocowane są do stalowych profili: pierwsza warstwa blachowkrętami NIDA $\geq 3,5 \times 25$ mm w rozstawie co 750 mm, druga warstwa blachowkrętami NIDA $\geq 3,5 \times 35$ mm w rozstawie co 250 mm. Profile obwodowe ściany działowej mocowane są do podłoża przy pomocy stalowych kołków rozporowych NIDA $\varnothing 6$ mm lub innych typów elementów kotwiących w zależności od typu podłoża w rozstawie co 1000 mm. Pomiędzy stalowymi profilami obwodowymi a ścianami i stropami znajduje się taśma izolacji akustycznej NIDA wykonana z polietylenu o grubości 3 lub 4 mm lub wełna mineralna o grubości 10 mm.

Łby wkrętów oraz styki pionowe i poziome płyt NIDA Zwykła, NIDA Woda, SYNIA Woda szpachlowane są przy użyciu gipsów szpachlowych: np. NIDA Start z wklejoną taśmą zbrojącą, NIDA Duo z wklejoną taśmą zbrojącą, NIDA Pro z wklejoną taśmą zbrojącą, NIDA Planfix Fresh z lub bez taśmy zbrojącej. Zastosowanie taśmy zbrojącej NIDA jest wymagane tylko w poszyciu zewnętrznym.

W ścianach mogą być montowane puszki elektryczne – rys. 24, 25, 26.

Tablica Nr 2

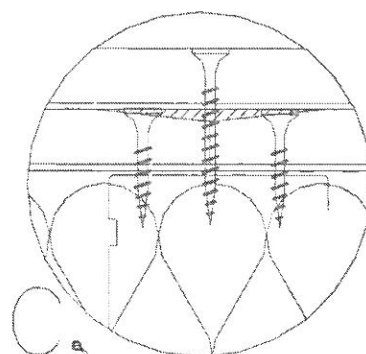
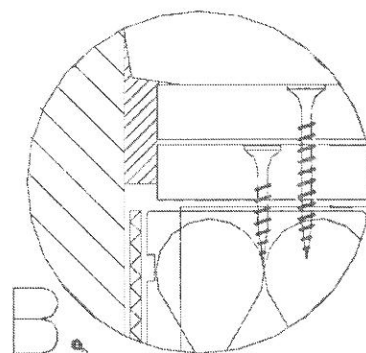
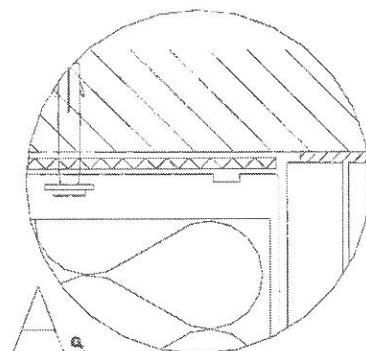
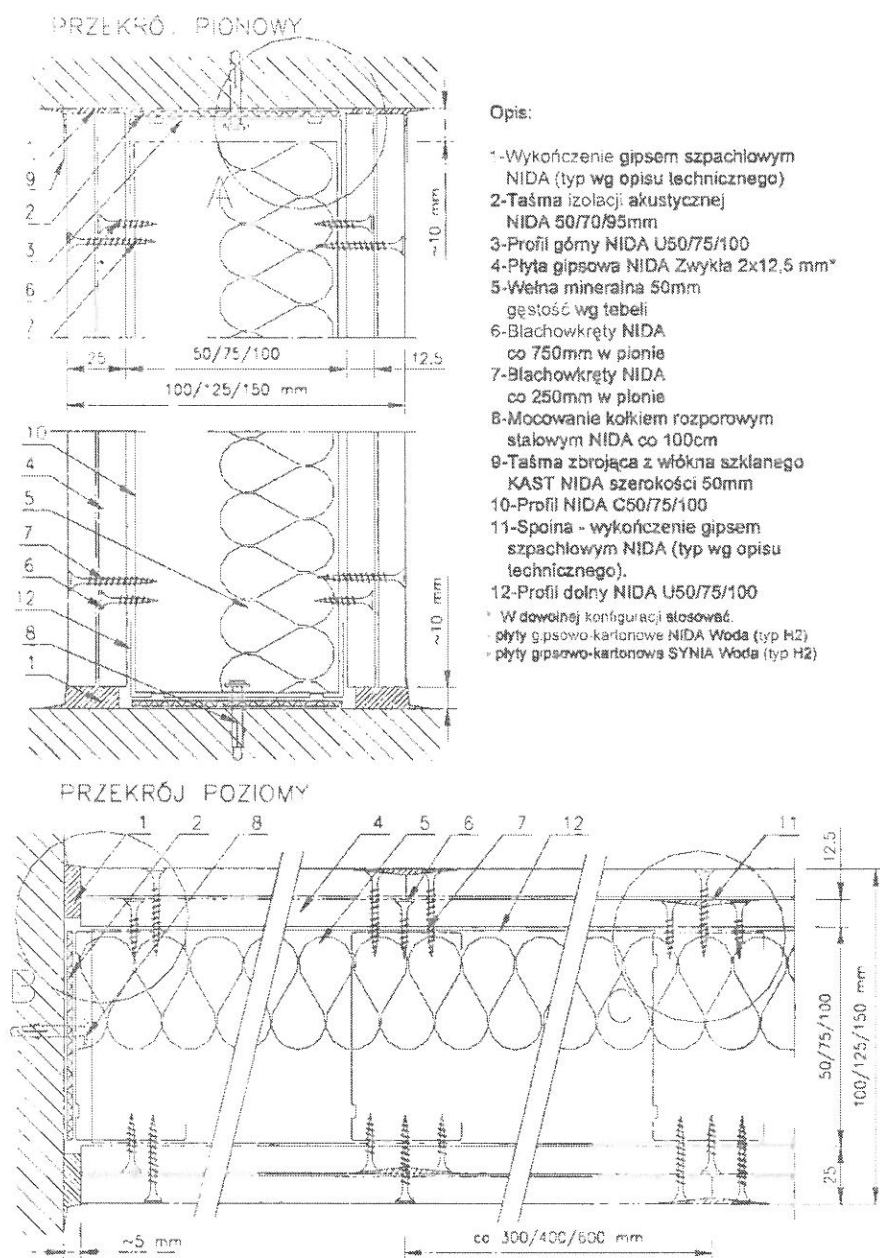
Dane techniczne:

Ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym opytowaniu

Lp.	NIDA Ściana	Konstrukcja rusztu	Grubość okładziny ¹⁾	Grubość ściany	Maksymalna wysokość ściany h wg kryteriów PN-EN 13501-2+ A1:2010	Maksymalna wysokość ściany h wg PN-EN 13501-2+ A1:2010	Izolacja wewnętrzna ściany grubość/ gęstość		Rodzaj zastosowanej płyty NIDA ²⁾	Klasa odporności ogniolowej wg kryteriów PN-EN 13501-2+ A1:2010	Klasa odporności ogniolowej wg PN-EN 13501-2+ A1:2010
							mm	mm			
Ściany o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym opytowaniu											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	100A50	C 50	12,5+12,5	100	4338	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
2	100A50-400	C 50	12,5+12,5	100	4820	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
3	100A50-300	C 50	12,5+12,5	100	5543	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
4	100AA50	2xC 50	12,5+12,5	100	5302	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
5	100AA50-400	2xC 50	12,5+12,5	100	5543	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
6	100AA50-300	2xC 50	12,5+12,5	100	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
7	125A75	C 75	12,5+12,5	125	5302	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
8	125A75-400	C 75	12,5+12,5	125	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
9	125A75-300	C 75	12,5+12,5	125	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
10	125AA75	2xC 75	12,5+12,5	125	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
11	125AA75-400	2xC 75	12,5+12,5	125	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
12	125AA75-300	2xC 75	12,5+12,5	125	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
13	150A100	C 100	12,5+12,5	150	6266	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
14	150A100-400	C 100	12,5+12,5	150	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
15	150A100-300	C 100	12,5+12,5	150	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
16	150AA100	2xC 100	12,5+12,5	150	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
17	150AA100-400	2xC 100	12,5+12,5	150	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60
18	150AA100-300	2xC 100	12,5+12,5	150	6500	4000	≥50	≥ 28	Zwykła	EI 60	EI 60

Rysunek Nr 2

Ściana o pojedynczej konstrukcji nośnej i podwójnym opłytowaniu



GRYFITLAB Sp. z o.o.
Zespół Laboratoriów
Badawczych Gryfitlab
ul. Prosta 2 Łużenica
72-100 GOLENIÓW