

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: SYSTEM WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU

OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1

ADRES: UL. TEOFILA NONIEWICZA 83
16-400 SUWAŁKI

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paweł Kmiecik
Nr upr. 26/445/2014

PROJEKTANT:

Wiesław Baluta
Nr upr. SUW-86/90

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Mirosław Szymczyk
Nr upr. SUW-41/84

SPIS TREŚCI

Spis treści	2
Część ogólna.....	3
<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>3</i>
<i>Opis obiektu.....</i>	<i>3</i>
<i>Opis systemu CERBERUS™ FC722 prod. SIEMENS</i>	<i>4</i>
<i>Optyczna czujka dymu, punktowa, adresowalna OP720:</i>	<i>5</i>
<i>Wielodetektorowa czujka pożarowa, punktowa, adresowalna OH720:</i>	<i>5</i>
<i>Ręczny ostrzegacz pożarowy, adresowalny, FDM221:</i>	<i>6</i>
<i>Gniazdo czujki DB721:</i>	<i>6</i>
<i>Moduł we/wy FDCIO222:</i>	<i>6</i>
<i>Certyfikaty:</i>	<i>6</i>
<i>Opis techniczny instalacji.....</i>	<i>7</i>
<i>Instalacja przewodowa.....</i>	<i>8</i>
<i>Parametry elektryczne linii dozorowych.....</i>	<i>9</i>
<i>Sposób montażu urządzeń.....</i>	<i>9</i>
<i>Koncepcja alarmowania</i>	<i>10</i>
<i>Konserwacja</i>	<i>11</i>
<i>Dokumentacja i szkolenie.....</i>	<i>12</i>
<i>Zestawienie materiałowe</i>	<i>13</i>

CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) w budynku Zespołu Szkół nr 1 na ul. T. Noniewicza 83 w Suwałkach.

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rzuty architektury projektowanej modernizacji budynku.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane [Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414].
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719].
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690].
5. Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
6. Wytyczne Centrum Naukowo - Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej i ITB.
7. Instrukcje, normy, dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń.

SYSTEM WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU

OPIS OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru w budynku Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach. Projekt systemu SAP przewiduje objęcie czujkami punktowymi wszystkich wymaganych przepisami pomieszczeń w obrębie zakresu opracowania. Zakres opracowania objęty projektem przewiduje zaprojektowanie systemu SAP w całym budynku.

Budynek składa się z ośmiu kondygnacji, jest podpiwniczony i ma kształt prostokąta. Wejście główne znajduje na parterze, a od strony zachodniej i południowej do budynku można wejść z poziomu piwnicy. W budynku zostanie obudowana materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej (zgodnie z projektem architektury) klatka schodowa, która łączy ze sobą wszystkie kondygnacje budynku. Z klatki tej będzie możliwa ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz budynku z poziomu parteru. W klatce tej będzie wykonany system oddymiania, który jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Budynek szkoły jest obiektem użyteczności publicznej i kwalifikuje się do Kategorii Zagrożenia Ludzi ZL I oraz III. W budynku zostały wydzielone dwie strefy pożarowe. Dokładny podział na strefy pożarowe został przedstawiony w części graficznej opracowania.

Ze względu na konieczność zastosowania rozwiązań poprawiających poziom bezpieczeństwa oraz dostosowania do aktualnych przepisów, w budynku projektuje się system SAP. W związku z tym, systemem pożarowym zostały objęte wszystkie pomieszczenia wymagane przepisami. Wyłączone z opracowania zostały jedynie węzły sanitarne.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- kompletne rozwiązanie systemu sygnalizacji pożaru,
- rozmieszczenie urządzeń i elementów wykonawczych,
- organizację pracy systemu przeciwpożarowego.

OPIS SYSTEMU CERBERUS™ FC722 PROD. SIEMENS

Centrala sygnalizacji pożarowej FC722 serii FS720 prod. Siemens jest kompaktową centralą mikroprocesorową o pojemności do 2x126 adresów. Centrala może pracować samodzielnie jak również w sieci. Jest przeznaczona do obiektów z średnią ilością elementów adresowych. Posiada możliwość podłączenia konsol obsługowych w jednej sieci. Jest kompatybilna z urządzeniami serii Cerberus PRO. Centrala może pracować z innymi systemami po odpowiedniej konfiguracji we/wy programowalnych. Czujki posiadają możliwość zmiany parametrów w funkcji czasu i zmian otoczenia.

Podstawowe parametry techniczne centrali FC 722 Cerberus PRO™ :

Parametr	FC722 w obudowie Comfort
Zasilanie główne	230 VAC
Moc zasilacza	150W
Napięcie robocze	21... 28.4 VDC
Pobór prądu	maks. 5 A
Pojemność akumulatorów	2 x 12 V, 26 Ah
Monitorowanie akumulatora	tak
Monitorowanie zasilania głównego	tak
Kompatybilność z czujkami	Cerberus PRO FD720 (C-NET)
Liczba linii Pętle (z rozszerzeniem) lub Linie otwarte (z rozszerzeniem)	2 (4) 4 (8)
Liczba adresów	maks. 252
Wbudowane wejścia/ wyjścia Wyjścia przekaźnikowe Transmisja zdalnego alarmu / awaria Wyjścia monitorowane Alarm / awaria / sygnalizatory Programowalne wejścia/wyjścia	1 na każdy sygnał 1 na każdy sygnał 1 na każdy sygnał 8
Konsola obsługowa	wbudowana
Gniazdo do montażu modułów RS232, RS485	2
Gniazdo do montażu modułu sieciowego	2
Gniazdo do montażu modułów liniowych	1
Gniazdo do montażu kabli (komunikacyjnych)	1
Moduł sygnalizatorów	max 1

Gniazdo Ethernetowe RJ45	1
Temperatura pracy	-8... +42 °C
Temperatura składowania	-20... +60 °C
Wilgotność (bez kondensacji)	≤95 % wzgl.
Wymiary (W x H x D)	430 x 398 x 160 mm - Standard 430 x 796 x 160 mm - Comfort
Kolor Obudowa Pokrywa	jasnoszary, RAL 7035 biały, RAL 9010
Kategoria ochrony (IEC 60529)	IP30
Certyfikaty VdS CNBOP	G209076 0720/2010

W projektowanym systemie zastosowano następujące elementy dozоровe:

OPTYCZNA CZUJKA DYMU, PUNKTOWA, ADRESOWALNA OP720:

- napięcie robocze - 12÷33 V DC,
- pobór prądu w stanie spoczynku – 220μA,
- zewnętrzny wskaźnik zadziałania – 2 szt.
- temperatura pracy - -10°C÷+50°C,
- wilgotność względna - ≤ 95% wzgl.,
- protokół komunikacyjny – C-NET,
- kolor biały (RAL9010),
- kategoria ochronna – IP40/IP42 (z elementem uszczelniającym RS720),
- normy EN54-7; EN54-17, CEA-4021
- izolator zwarć - tak.

WIELODETEKTOROWA CZUJKA POŻAROWA, PUNKTOWA, ADRESOWALNA OH720:

- napięcie robocze - 12÷33 V DC,
- wykrywanie dymu i ciepła
- pobór prądu w stanie spoczynku – 170-250μA,
- zewnętrzny wskaźnik zadziałania – 2 szt.
- temperatura pracy - -25°C÷+50°C,
- wilgotność względna - ≤95% wzgl.,
- protokół komunikacyjny – C-NET, kolektywny lub konwencjonalny,
- kolor biały (RAL9010),
- kategoria ochronna – IP40/IP44 (z elementem uszczelniającym RS720),
- normy EN54-5; EN54-7, EN54-17:2005, CEA-4021
- izolator zwarć - tak.

RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY, ADRESOWALNY, FDM221:

- napięcie robocze - 12÷33 V DC,
- prąd dozoru - 200µA,
- wykonanie wewnętrzne,
- temperatura pracy - -25°C÷+70°C,
- wilgotność ≤ 95% wzgl.,
- protokół – C-NET/FDNet
- blok zacisków – przewód 0,28 – 1,5mm²,
- kompatybilność z systemami FS720, FS20, AlgoRex, SIGMASYS.

GNIAZDO CZUJKI DB721:

- przekrój przewodów: zaciski w gnieździe czujki 0.2-1,5mm²,
- przekrój przewodów: zaciski pomocnicze 1,0-2,5mm²,
- przekrój przewodów: mikrozaciski 0.28-0,5mm²,
- temperatura pracy – wg karty czujek,
- kolor biały.

MODUŁ WE/WY FDCIO222:

- napięcie robocze - 12÷33 V DC,
- 4 wejścia programowalne,
- 4 wyjścia programowalne,
- pobór prądu – 0,6-0,75 mA,
- wyjście przekaźnikowe:
 - 250VAC, 4A, maks 1000VA;
 - 30VDC, 4A, maks 120W;
- temperatura pracy - -25°C÷+60°C,
- wilgotność ≤ 95% wzgl.,
- protokół – C-NET/FDNet
- blok zacisków – przewód 0,2 – 2,5mm²,
- kompatybilność z systemami FS720, FS20,

CERTYFIKATY:

Typ urządzenia	Certyfikat zgodności /świadcstwo dopuszczenia /aprobata techniczna (CNBOP, CPD)	Opis, uwagi
FC722	0720/2010	Centrala pożarowa adresowalna
OP720	0786-CPD-20713	Czujka dymu optyczna

Typ urządzenia	Certyfikat zgodności /świadcstwo dopuszczenia /aprobata techniczna (CNBOP, CPD)	Opis, uwagi
OH720	0786-CPD-20711	Czujka ciepła
FDM221	0821/2010	Ręczny ostrzegacz pożarowy
FDCIO222	0786-CPD-20447	Moduł we/wy
Pozostałe elementy systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru		
YnTKSYekw	2757/2011	Kable stacyjne do instalacji p.poż.:
HTKSH PH90	2790/2011	

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI

Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru została zaprojektowana w oparciu o system adresowalny serii FS720 z centralą dwupętlową FC722 produkcji firmy Siemens. Centrala zostanie zainstalowana na ścianie w pomieszczeniu recepcji na parterze przy wejściu głównym do budynku.

Projekt przewiduje objęcie ochroną pomieszczeń przewodowymi optycznymi czujkami dymu. Podstawowym rodzajem czujki zastosowanej do nadzoru pomieszczeń budynku jest optyczna rozprośzeniowa czujka dymu umieszczona na suficie. W czujce wykorzystano zjawisko rozpraszania światła. Komora próbkowania optoelektronicznego chroni przed zakłóceniami spowodowanymi przez oświetlenie zewnętrzne i umożliwia wykrywanie cząstek dymu zarówno ciemnych jak i jasnych. Czujka wykrywa pożary płomieniowe dymotwórcze oraz pożary tłące. Dla pomieszczeń o wysokości < 6m graniczna wartość promienia działania czujki dymu, wynikająca z normy to 7,5 m.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy umieścić zgodnie z rysunkami technicznymi na drogach ewakuacyjnych budynku, tak aby droga dojścia do ostrzegacza nie przekraczała 40m. Wysokość montażu przycisków to 1,2m-1,6 m. Linie dozoru, rozmieszczenie czujek i przycisków przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku. Czujki montowane są w gniazdach DB721.

Sygnalizacja alarmu I stopnia będzie realizowana za pomocą sygnału dźwiękowego w centrali, natomiast alarm II stopnia będzie uruchamiał alarm głośny z wykorzystaniem sygnalizatorów akustyczno-optycznych wewnętrznych umieszczonych na korytarzach poszczególnych kondygnacji. Dodatkowo system posiada możliwość podłączenia do monitoringu pożarowego Straży Pożarnej. W celu podłączenia systemu do monitoringu pożarowego należy uzgodnić zasady podłączenia oraz wymagania z odpowiednią placówką PSP.

Przy lokalizacji czujek zwracać uwagę na zalecenia normy co do odległości od kratki wentylacyjnych oraz powierzchni dozoru w polach stropowych wydzielonych przez biegnące belki stropowe i kanały wentylacyjne. Odczyt miejsca sygnalizacji zagrożenia następuje z poziomu centrali pożarowej (dzięki systemowi adresowalnemu). Opisy tekstowe przyporządkowane elementom adresowalnym umożliwiają dokładną identyfikację miejsca zagrożenia. Wszystkie elementy należy na etapie programowania opisać w

sposób jednoznaczny w porozumieniu z użytkownikiem systemu. Zastosowane elementy oraz przewody posiadają certyfikaty CNBOP/CPD.

INSTALACJA PRZEWODOWA

Instalację przewodową należy wykonać przewodem do instalacji pożarowych typu YnTKSY 1x2x0,8mm (linie dozorowe), przewodem HTKSH PH90 1x2x1,4mm (linie sygnalizacyjne), przewodem HTKSH PH90 2x2x1mm (sterowania z modułów we/wy). Wszystkie przewody prowadzić należy w listwach elektroinstalacyjnych, a dodatkowo wszystkie przewody typu HTKSH PH90, które mają zapewnić działanie w trakcie pożaru należy prowadzić na uchwytych ognioodpornych mocowanych trwale do elementów konstrukcyjnych budynku.

Centrala wyposażona jest w akumulatory, które zapewnią pracę na wypadek awarii zasilania. Centrala podłączona będzie do sieci 230V z oddzielnego punktu z niezależnym zabezpieczeniem opisanym w rozdzielnicy głównej. Zasilanie centrali należy wykonać przewodem o odporności ogniowej min. 90 minut podłączonym i zasilanym sprzed wyłącznika głównego budynku. W budynku przez całą dobę będzie znajdowała się obsługa systemu, dlatego też pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze przez co najmniej 30 min.

Zasilacz centrali jest wyposażony w baterie akumulatorowe do zasilania rezerwowego. Do baterii akumulatorów nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników niezwiązanych z systemem sygnalizacji pożarowej. Wymaganą pojemność akumulatorów centrali określono zgodnie ze wzorem:

$$Q = (I_1 \times 72 + I_2 \times 0,5) \times 1,25$$

gdzie:

I_1 – prąd rozładowania akumulatora w przypadku braku zasilania podstawowego,

I_2 – prąd pobierany przez centralę sygnalizującą alarm pożarowy,

1.25 – współczynnik uwzględniający zmniejszanie się pojemności baterii wskutek starzenia się,

Wyliczenie wymaganej pojemności wsparte kalkulatorem producenta przeznaczonym do obliczeń bilansu prądowego pozwala określić parametry zasilania centrali.

- wymagana pojemność – $Q=24,8$ Ah
- proponowany typ akumulatorów 26 Ah,
- wymagana moc zasilacza 137,9 W.

Proponuje się następującą konfigurację:

- centrala FC722-ZA z obudową comfort przeznaczoną dla akumulatorów 26Ah,
- zasilacz centrali typ SV-24V-150W,
- maksymalna pojemność akumulatorów – 2 x akumulator FA2006-A1 - 26Ah,

PARAMETRY ELEKTRYCZNE LINII DOZOROWYCH

Płyta centrali może obsługiwać 2 pętle adresowalne o pojemności 126 adresów każda. W projektowanym systemie urządzenia będą rozmieszczone na dwóch pętlach dozorowych. Pętla nr 1 zawiera elementy z strefy pożarowej nr 1, a pętla dozorowa nr 2 elementy z strefy pożarowej nr 2.

Maksymalna rezystancja i pojemność dla linii najdłuższej nie została przekroczona. Typowa wartość pojemności i rezystancji przewodu YnTKSY 1x2x0,8mm wynosi:

- rezystancja pojedynczej żyły – 24 Ω /km,
- pojemność skuteczna dowolnej pary – 140 nF/km,
- rezystancja izolacji – 20 M Ω km.

Dopuszczalne wartości rezystancji i pojemności pętli wynoszą:

- rezystancja pętli 180 Ω ,
- pojemność pętli dla kabla o rezystancji >50 Ω – 500nF, dla kabla <50 Ω – 750nF.

Schemat obliczeń oraz tabele obciążeń elementów zawarte w DTR systemu FS720. Obliczenia wykonano na kalkulatorze (xls) załączonym do DTR systemu. Lokalizacja i numeracja elementów dozorowych została przedstawiona na rysunkach. Przyporządkowanie elementów do stref dozorowych wykonać na etapie programowania centrali pożarowej.

SPOSÓB MONTAŻU URZĄDZEŃ

Centrala sygnalizacji pożarowej

Centralę pożarową należy zamontować zgodnie z wymaganiami producenta. Wyświetlacz centrali powinien znajdować się na wysokości około 1,5-1,7m od poziomu podłogi. Linie dozorowe do łączówek instalacyjnych CSP należy podłączyć zgodnie z instrukcją instalacji systemu.

Czujki

Gniazda czujek należy instalować bezpośrednio n/t zabezpieczanych pomieszczeń. Przewody między czujkami oraz między przyciskami nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody ciągłe, jednodiodowe. W innych przypadkach łączenia i rozgałęzienia należy wykonać przez zastosowanie puszek pożarowych.

Przyciski pożarowe

Przycisk pożarowy należy instalować na wysokości 1,6m od podłogi, w odległości (o ile to możliwe), co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego. Należy zwrócić uwagę, aby nie były zasłaniane przez składowane materiały i urządzenia.

Uwagi montażowe

W przypadku stwierdzenia możliwości narażenia czujek na uszkodzenia mechaniczne należy je zabezpieczyć przez zainstalowanie odpowiednich osłon. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z

obowiązującymi normami, specyfikacjami i przepisami dotyczącymi robót instalacyjnych oraz przepisami BHP. Wykonawca instalacji powinien posiadać autoryzację producenta instalowanych urządzeń.

Użytkownik zapewni czytelną numerację pomieszczeń w celu ostatecznego skonfigurowania systemu i opisu stref dozorowych.

W trakcie przekazywania instalacji należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu łącznie z przetestowaniem wszystkich czujek systemu, przeszkolić obsługę i wyposażyć użytkownika w niezbędne dokumenty i instrukcje.

Ostateczna organizacja alarmowania powinna zostać szczegółowo ustalona z użytkownikiem na etapie programowania centrali.

KONCEPCJA ALARMOWANIA

Dozorowanie

W czasie dozoru, przy prawidłowo zmontowanym i sprawnym technicznie układzie, centrala sygnalizacji pożarowej wskazuje poprawną pracę (gotowość operacyjną) automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej świeceniem zielonej LED w module kontrolnym. Żadne inne wskaźniki i sygnalizatory nie powinny działać.

Alarmowanie

Ze względu na możliwość eliminacji fałszywych alarmów, przewiduje się alarmowanie dwustopniowe. Alarmowanie dwustopniowe zapobiega niepotrzebnemu wzywaniu straży pożarnej.

Zadziałanie czujki automatycznej w obiekcie spowoduje:

- sygnalizację optyczną w centrali pożarowej,
- wyświetlenie na wyświetlaczu informacji o numerze strefy, numerze linii dozoru, numerze czujki, nazwie i numerze zagrożonego pomieszczenia; można więc dokładnie zidentyfikować miejsce zagrożenia pożarem,
- sygnalizacja trwa przez okres 30s przeznaczony na zgłoszenie się operatora centrali i potwierdzenie przyciskiem POTWIERDZENIE alarmu I stopnia (alarm wewnętrzny w pomieszczeniu centrali),
- niezgłoszenie się personelu w tym czasie powoduje włączenie się alarmu II stopnia – alarm II stopnia to alarm zewnętrzny, polega na przekazaniu informacji o pożarze do PSP, uruchomieniu systemów przeciwpożarowych oraz uruchomieniem sygnalizatorów w odpowiedniej strefie pożarowej,
- zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o okres 4 min.; czas ten jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zagrożenia pożarowego (na etapie programowania można czas t_1 oraz t_2 dobrać inaczej, pamiętając, że $t_1 + t_2 \leq 10$ min),
- jeśli operator nie przeprowadził kasowania przez wciśnięcie przycisku KASOWANIE, po tym okresie czasu nastąpi włączenie alarmu II stopnia,
- uruchomienie ręcznego ostrzegawcza pożarowego powoduje natychmiastowy alarm II stopnia.

Stany alarmowe wymagają od obsługi rozpoznania sytuacji i/lub podjęcia interwencji gaśniczej. W przypadku alarmu fałszywego, instalację należy doprowadzić do stanu dozoru przez skasowanie alarmu centrali.

Sterowania pożarowe

Alarm II stopnia z poszczególnych stref dozorowych steruje urządzeniami alarmowymi, uruchamia automatykę wind oraz uruchamia sterowania systemu oddymiania.

Nr urządzenia nr wyjścia	Rodzaj urządzenia	Funkcja	Lokalizacja	Wyzwalanie
108/1 wyjście nr 1	moduł we/wy FDCIO222	Uruchomienie centrali oddymiania – otwarcie kłapy pożarowej w dachu klatki schodowej	Maszynownia VII piętro	Alarm II stopnia w strefie nr 1
108/1 wyjście nr 2	moduł we/wy FDCIO222	Sterowanie zjazdem windy nr 1	Maszynownia VII piętro	Alarm II stopnia w strefie nr 1
108/1 wyjście nr 3	moduł we/wy FDCIO222	Sterowanie zjazdem windy nr 2	Maszynownia VII piętro	Alarm II stopnia w strefie nr 1
108/1 wyjście nr 4	moduł we/wy FDCIO222	REZERWA	Maszynownia VII piętro	-
Inne				
wyjście nr 1	moduł sygnalizatorów FCA2005-A1	Włączenie sygnalizatorów w strefie pożarowej nr 1	Pomieszczenie centrali	Alarm II stopnia w strefie nr 1
wyjście nr 2	moduł sygnalizatorów FCA2005-A1	Włączenie sygnalizatorów w strefie pożarowej nr 2	Pomieszczenie centrali	Alarm II stopnia w strefie nr 2
wy RT Alarm	wyjscie na płycie głównej centrali	Transmisja alarmu pożarowego do PSP	Pomieszczenie centrali	Alarm II stopnia ogólny
wy RT Uszkodzenie	wyjscie na płycie głównej centrali	Transmisja alarmu uszkodzeniowego do PSP	Pomieszczenie centrali	Awaria

Sygnalizacja uszkodzeń i manipulacji

Centrala wykrywa i sygnalizuje:

- przerwę i/lub zwarcie w linii dozorowej,
- awarię zasilania głównego,
- uszkodzenie (wyładowanie) baterii akumulatorów.

Uszkodzenia te sygnalizowane są optycznie – świeceniem odpowiedniej lampki lub LED (żółtej) w module sygnałowym i akustycznie – dźwiękiem przerywanym o stałej, wysokiej częstotliwości. Sygnalizacja optyczna i akustyczna zanika samoczynnie po usunięciu uszkodzenia. W przypadku wystąpienia jednoczesnego alarmu pożarowego i uszkodzeniowego, pierwszeństwo ma alarm pożarowy. Wszystkie zdarzenia zostają przez centralę zapamiętane.

KONSERWACJA

Brak właściwej konserwacji systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej prowadzi do wadliwej jego pracy, a nawet do całkowitej utraty jego funkcji i przedwczesnego wycofania z eksploatacji. Poniżej podano podstawowe warunki eksploatacji, które powinny służyć za wskazówki przy opracowaniu szczegółowej instrukcji eksploatacji systemu.

Obsługa codzienna

Sprawdzić poprawność wskazań centrali sygnalizacji pożarowej. Nie powinna świecić się żadna lampka sygnalizacyjna poza lampką sygnalizującą fakt zasilania.

Obsługa kwartalna

Sprawdzić poprawność pracy centrali sygnalizacji pożarowej za pomocą jej układu badaniowego. Sprawdzić działanie przycisków.

Obsługa roczna

Sprawdzić poprawność pracy automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej przez przeprowadzenie prób symulujących zjawiska pożarowe dla wszystkich elementów inicjujących. Należy przeprowadzić testowanie czujek, testowanie centrali, symulowanie alarmów i symulowanie usterek. Szczegółowe informacje dotyczące konserwowania systemu zamieszczone są w części DTR producenta pt. „rozruch, konserwacja i naprawy”. Prace prowadzić stosując się do przepisów i norm krajowych.

Wszystkie uwagi i spostrzeżenia nasuwające się w procesie kontroli pracy urządzenia wpisać do książki pracy i niezwłocznie usunąć wszystkie nieprawidłowości. O wszystkich zauważonych usterkach w pracy instalacji niezwłocznie informować konserwatora. Obsługę techniczną baterii akumulatorów prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

DOKUMENTACJA I SZKOLENIE

Pomieszczenie centrali sygnalizacji pożarowej należy wyposażać w następujące dokumenty, związane z obsługą automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej:

- instrukcję postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego (instrukcja obsługi centrali),
- książkę pracy systemu, w której należy notować wszystkie prace związane z obsługą techniczną systemu, zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia (włączenia), jak również wszystkie, przypadki alarmów uszkodzeniowych i pożarowych (w tym fałszywych) z podaniem daty i godziny zdarzenia. Wszystkie wpisy muszą być poświadczone imiennie.
- nazwę i adres konserwatora automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej,
- wykaz osób funkcyjnych, tzn. tych osób z obsługi obiektu, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie: w wykazie należy podać adresy i numery telefonów (zapewnia użytkownik).

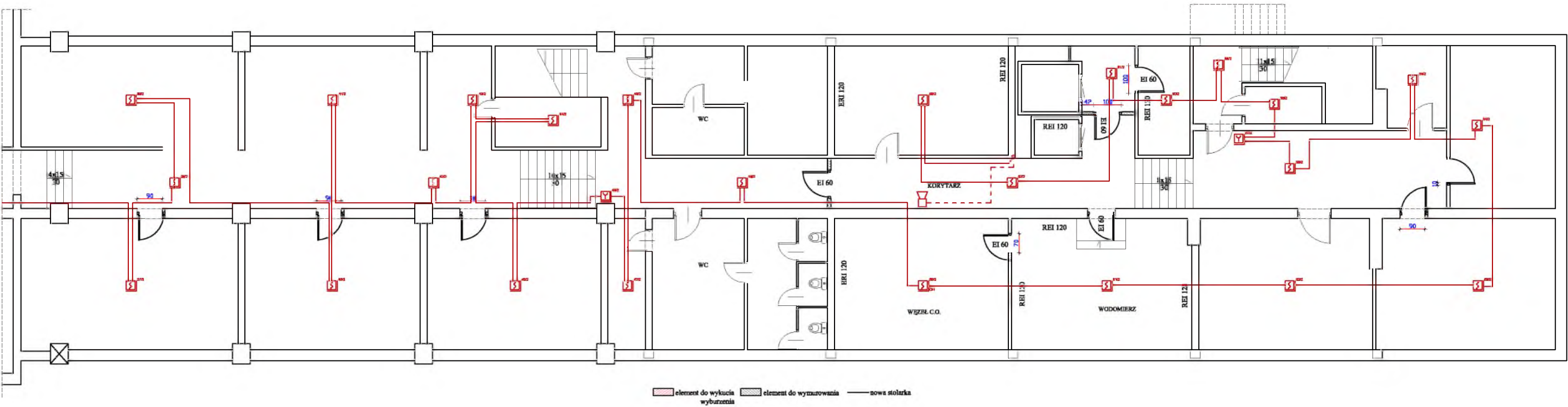
Osoby pełniące dyżur przy centrali powinny zostać przeszkolone w zakresie obsługi automatycznego urządzenia sygnalizacji pożarowej w obiekcie, w tym szczególnie w zakresie centrali sygnalizacji pożarowej. Każda ze szkolonych osób musi mieć zapewnioną możliwość praktycznej obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Opis urządzenia	Ilość	
1.	FC722-ZA - Centrala sygnalizacji pożaru	kpl.	1
2.	Akumulator 12V/26Ah	szt.	2
3.	DB721 - Gniazdo czujki adresowalnej	szt.	155
4.	OP720 – Optyczna czujka dymu	szt.	153
5.	OH720 – Czujka optyczno-temperaturowa	szt.	2
6.	FDME221 - Ręczny ostrzegacz pożarowy IP44 z obudową FDMH291	szt.	15
7.	FDCIO 222 – Moduł 4we/4wy w obudowie	szt.	1
8.	SA-K7 - Sygnalizator optyczno-akustyczny wewnętrzny	szt.	13
9.	FCA2005-A1 - Moduł sygnalizatora akustycznego	szt.	1
10.	Certyfikowany nadajnik do monitoringu systemów pożarowych	kpl.	1
11.	Przewód YnTKSY 1x2x0,8mm	mb	wg przedmiarów
12.	Przewód HTKSH PH90 1x2x1,4mm	mb	wg przedmiarów
13.	Przewód HTKSH PH90 2x2x1mm	mb	wg przedmiarów
14.	Kotwy i uchwyty ognioodporne PH90	mb	wg przedmiarów
15.	Listwy elektroinstalacyjne LN 40x25.1	mb	wg przedmiarów

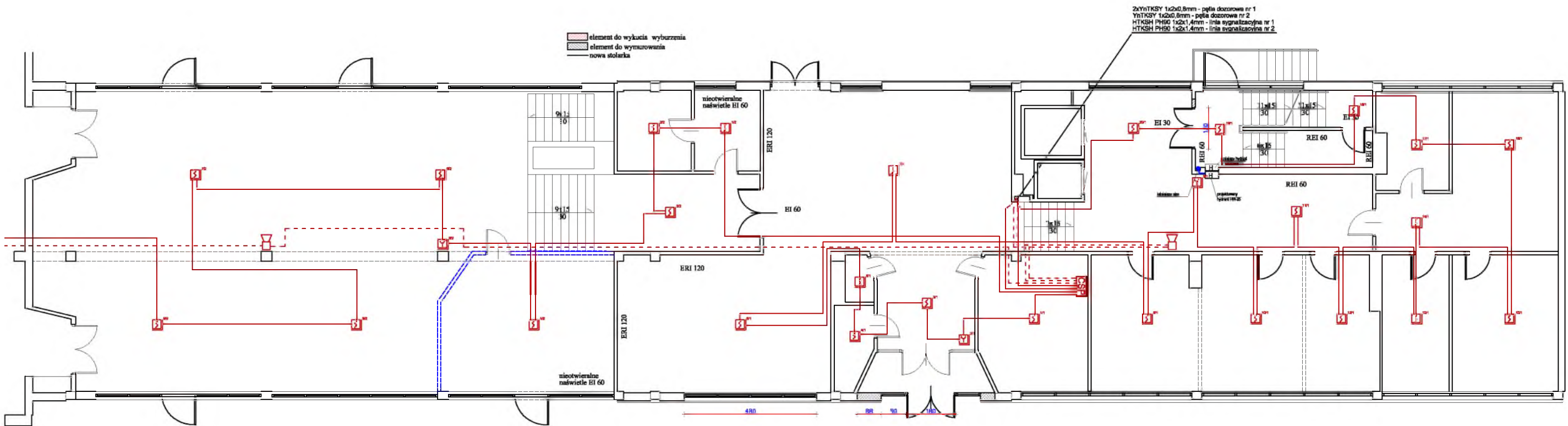
Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie. Wszystkie urządzenia poszczególnych producentów są jedynie przykładowe do zastosowania w budowie zaprojektowanego systemu.

RZUT PIWNIC



"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA	
TEMAT: Przechydowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków w Zespółi Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu.	STADIUM: PB		NR RYS.:
	SKALA: 1:100		SAP-1
ADRES: Zespół Szkół nr 1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301.1, Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowieckiego 83, 151601, 151602, 151604, 151605, 151606, 151607.	RYSUNEK: Rzut piwnic		
	System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA
OPRACOWAŁ: Krzysztof Filipkowski			09.06.2014
PROJEKTANT: Wiesław Bałuta		SUW-86/90	09.06.2014
SPRAWDZAJĄCY: inż. Paweł Szymczyk		POM/0183/PWOE/08	09.06.2014

RZUT PARTERU



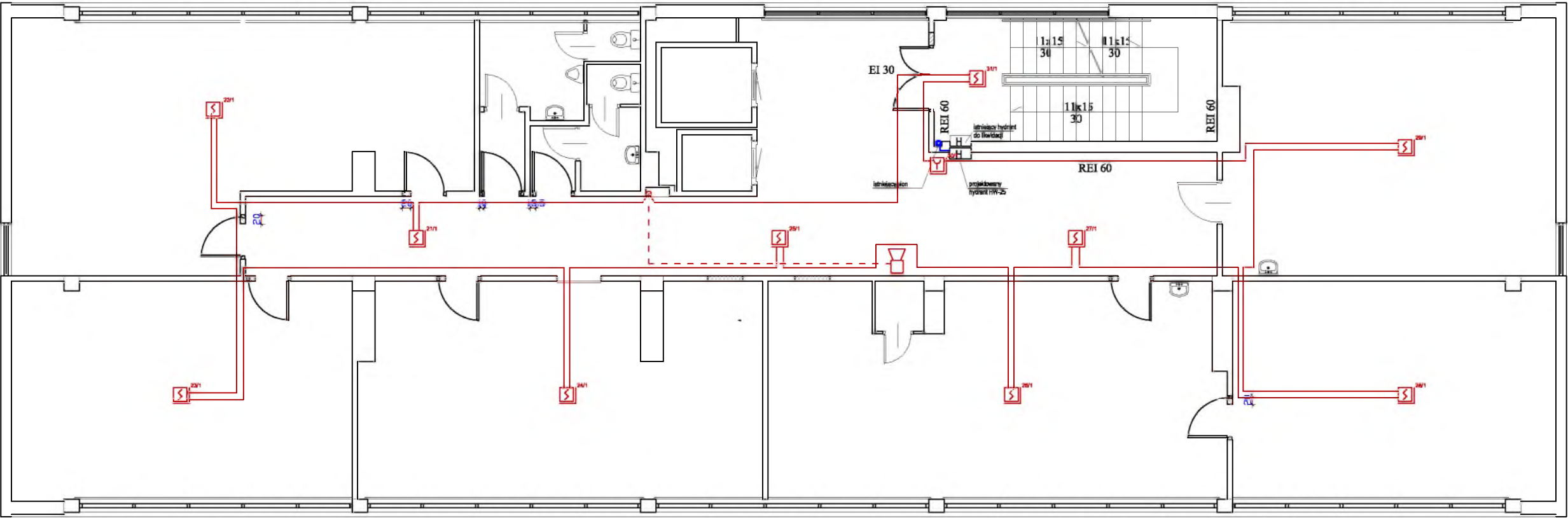
Symbole:

- Centrala sygnalizacji pożaru FC-722-ZA
- Centrala oddymiania wg projektu oddymiania
- Czujka wielodektrowa (dymu i ciepła) OH-720
- Czujka optyczna dymu OP-720
- Ręczny ostrzegacz pożarowy FDME-221 w obudowie IP44
- Moduł kontrolno-stwierdzający 4we/4wy FDCIO-222
- Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7 wewnętrzny

HAŁA OCHRONA MOC SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Wiesław Białuta
Suwałki, 10.06.2014
Zgodnie z projektem z wymaganiami
dotyczy przeciwpożarowej
stwierdza

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA	
TEMAT: Przechydowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW		NR RYS.:
	SKALA: 1:100		SAP-2
ADRES: Zespół Szk. nr 1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301.1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejskiego 80, 151601, 151602, 151604, 151605, 153803, 153804	RYSUNEK: Rzut parteru		System SAP
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014
PROJEKTANT:	Wiesław Białuta	SUW-86/90	09.06.2014
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/PWOE/08	09.06.2014

RZUT I PIĘTRA



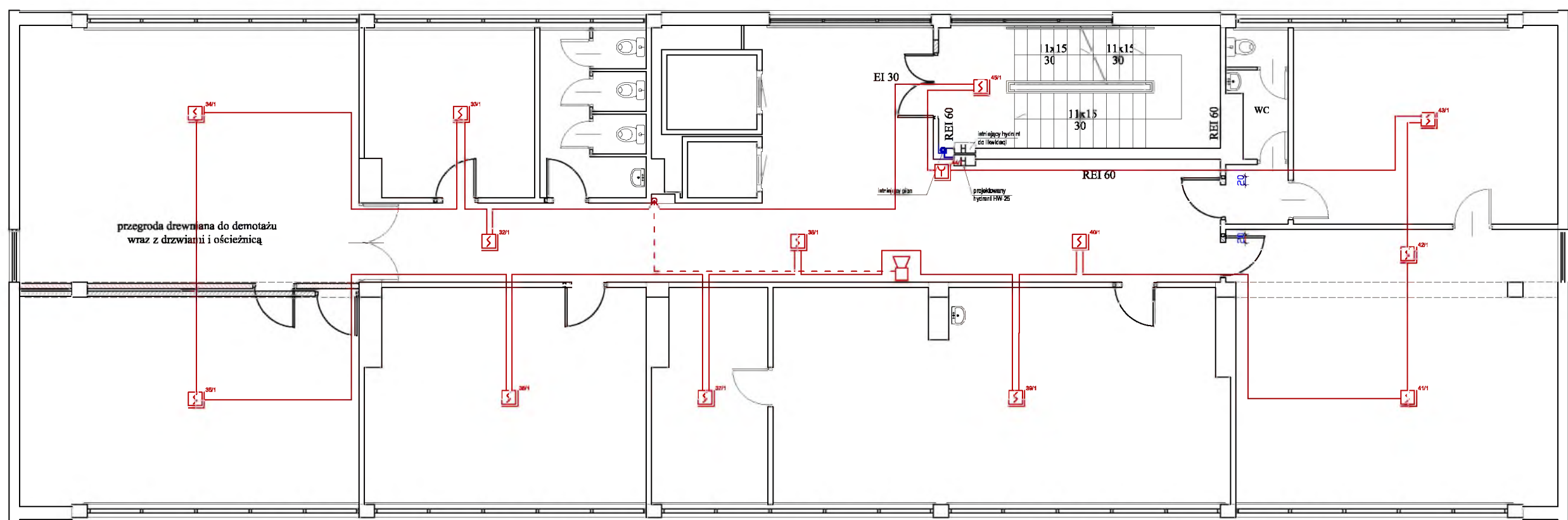
element do wykucia
wyburzenia

element do zamurowania



nowa stolarka

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-3	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejsza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut I piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

RZUT II PIĘTRA

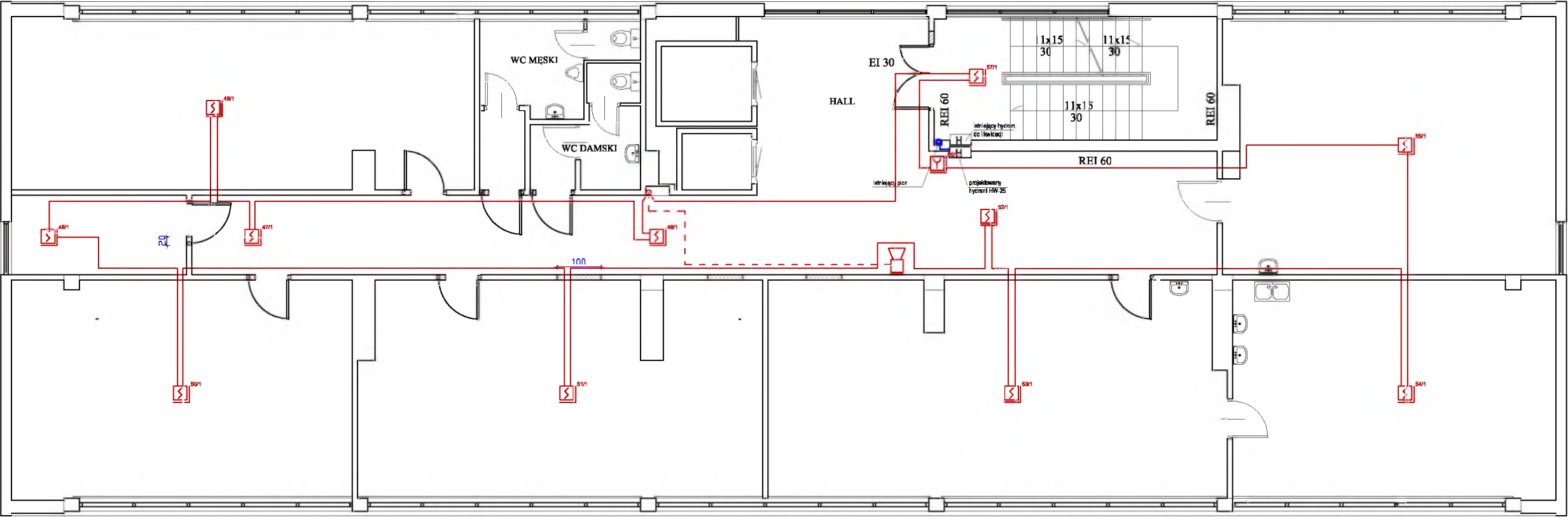


przegroda drewniana do demotażu
wraz z drzwiami i ościeżnicą

 element do wykucia
wyburzenia  element do wymurowania ——— nowa stolarka

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA	
		STADIUM: PW	NR RYS.: SAP-4
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr I w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	SKALA: 1:100	RYSUNEK: Rzut II piętra System SAP
ADRES:	Zespół Szk. nr I w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowiewicza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014
PROJEKTANT:	Wiesław Bałuta	SUW-86/90	09.06.2014
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWEO/08	09.06.2014

RZUT III PIĘTRA



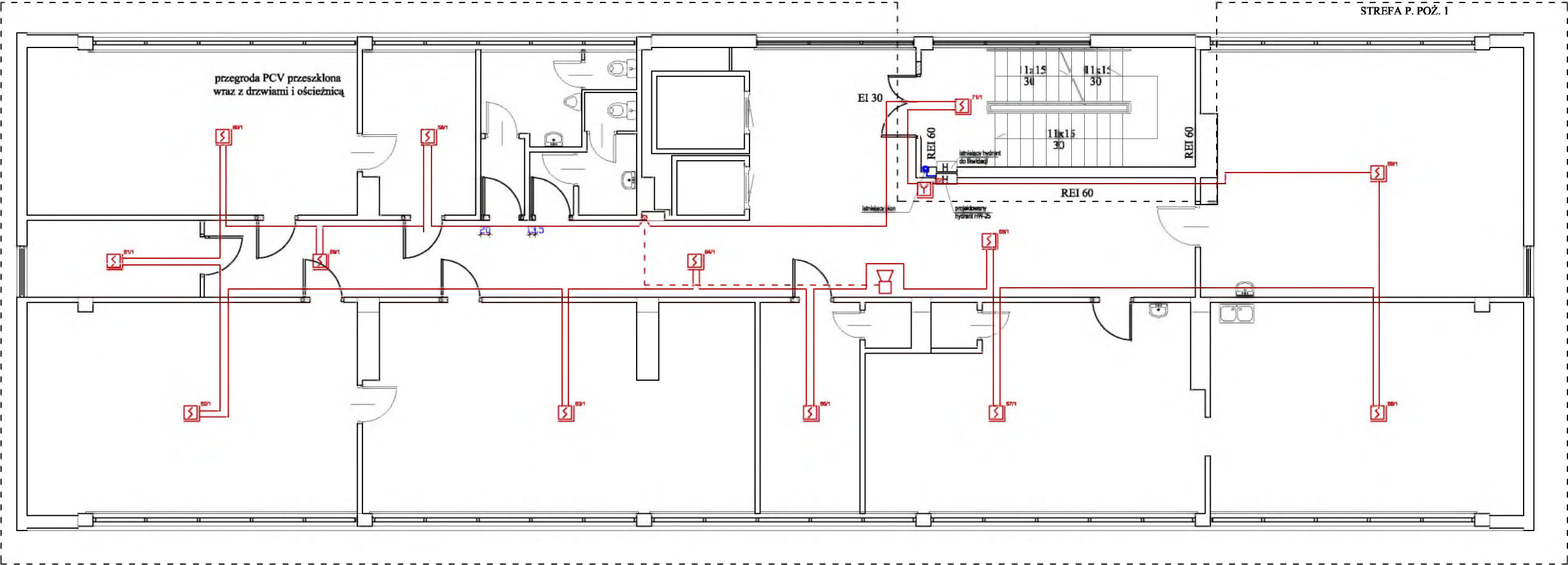
element do wykucia
wyburzenia

element do wymurowania

nowa stolarka

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-5	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejsza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut III piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

RZUT IV PIĘTRA



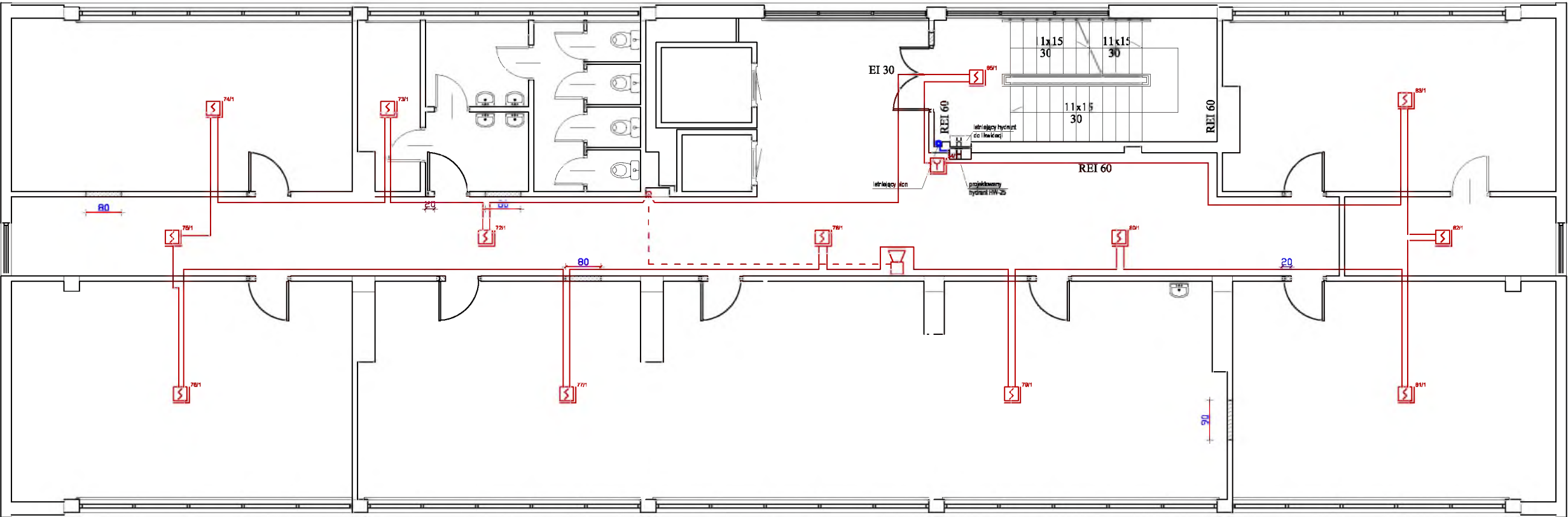
element do wykucia
wyburzenia

element do wymurowania

nowa stolarka

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-6	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Norwiczka 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut IV piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

RZUT V PIĘTRA



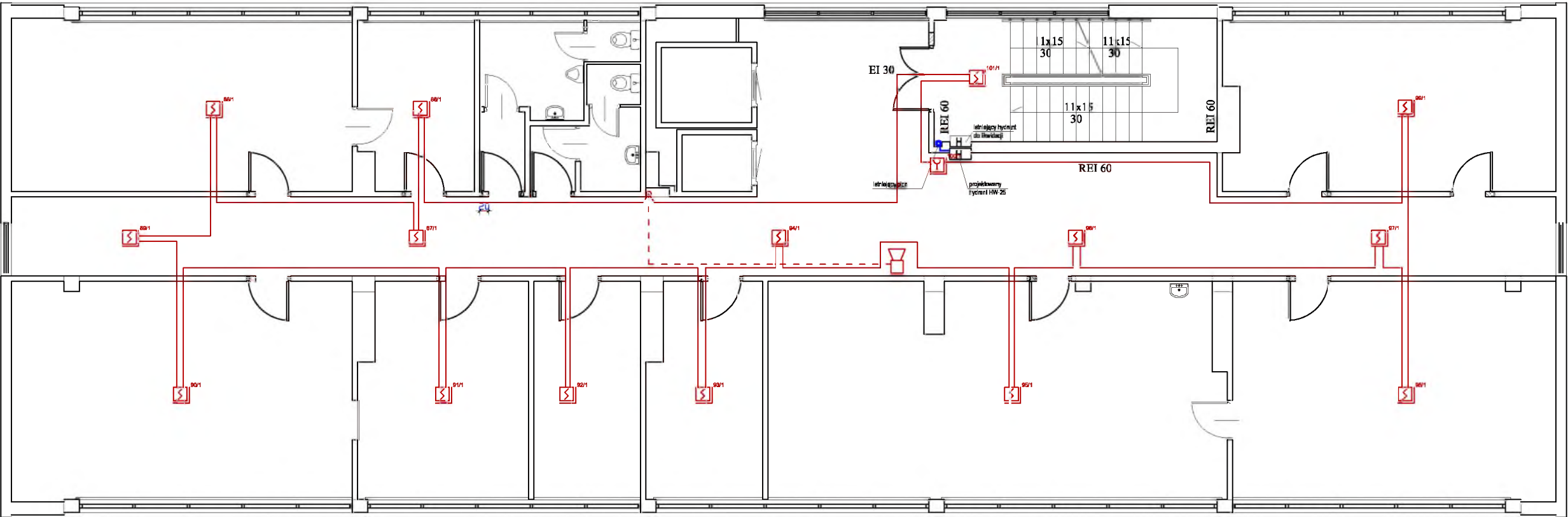
element do wykucia
wyburzenia

element do wymurowania

nowa stolarka

"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-7	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejska 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut V piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

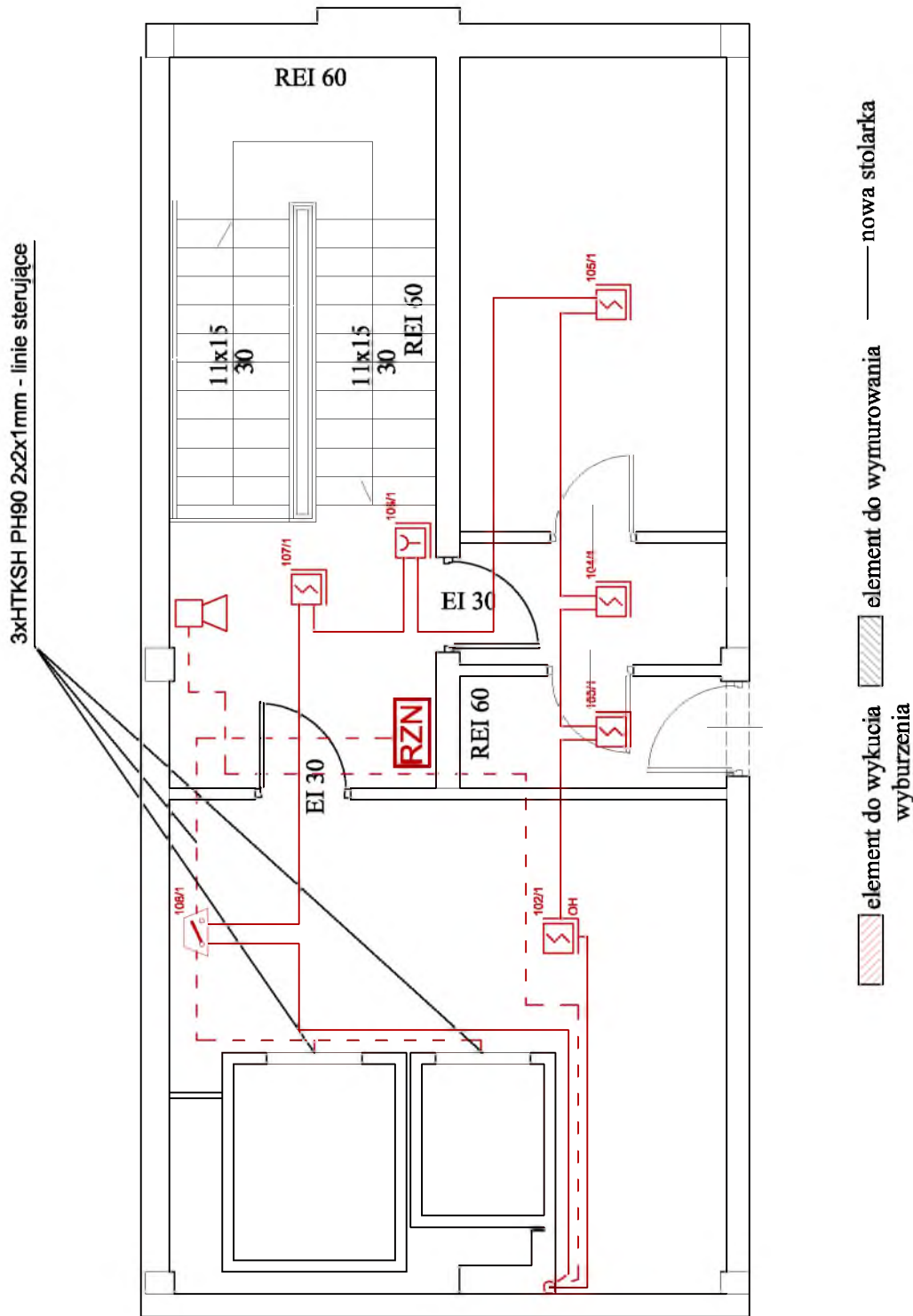
RZUT VI PIĘTRA



element do wykucia wyburzenia element do wymurowania — nowa stolarka

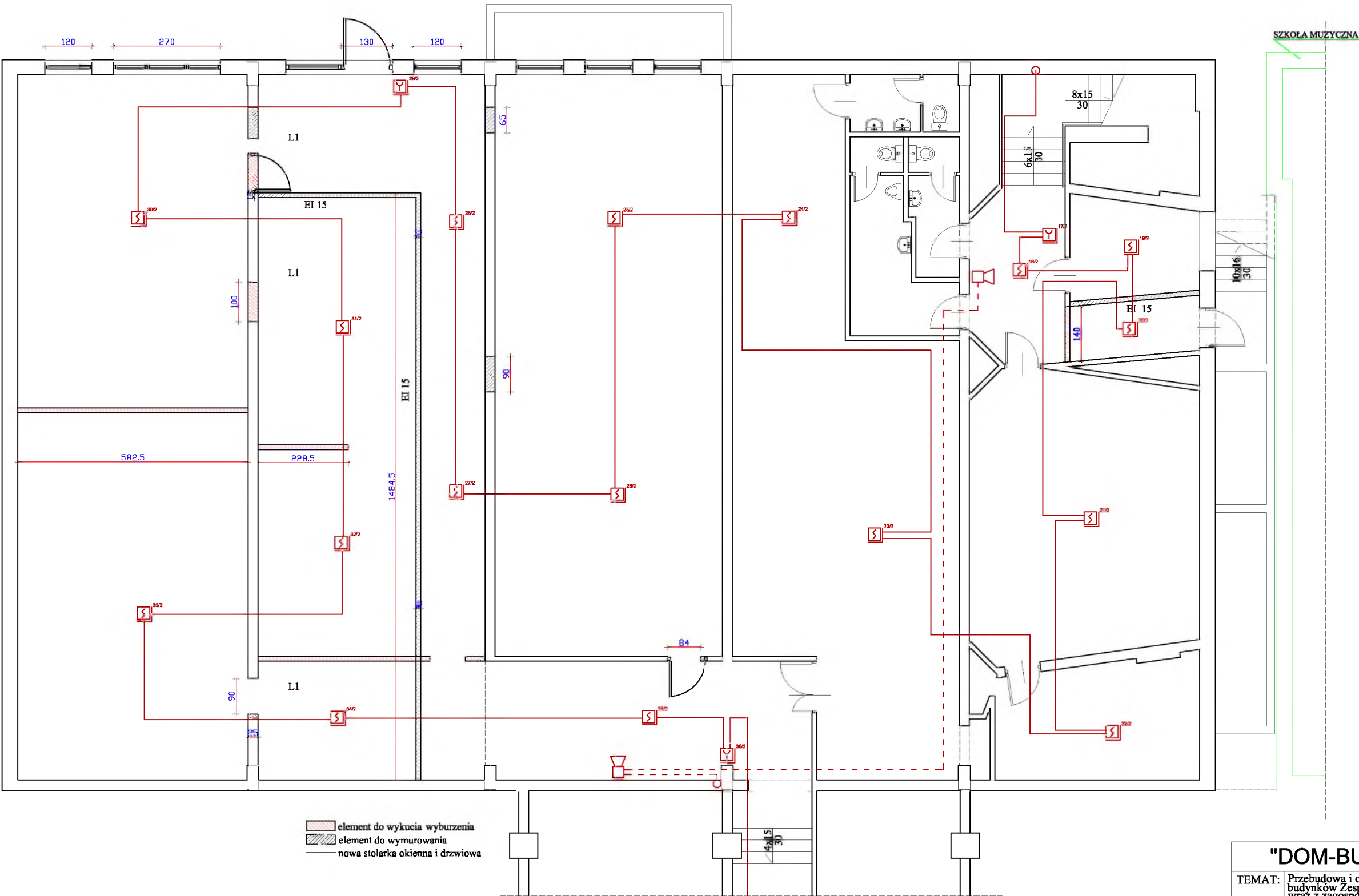
"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-8	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejsza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut VI piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

RZUT VII PIĘTRA



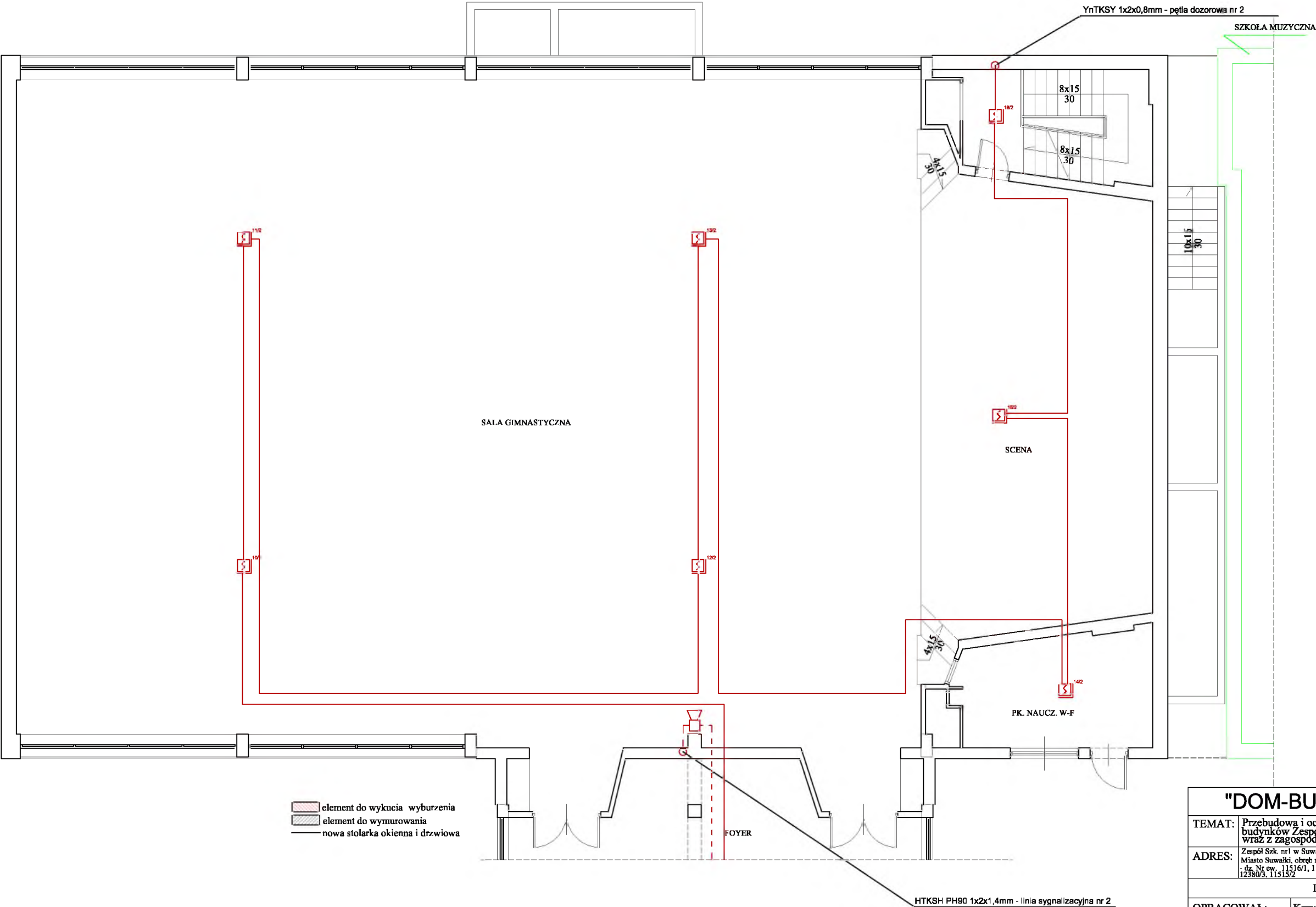
"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.:	
		SKALA: 1:100	SAP-9	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Noniewicza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	RYSUNEK: Rzut VII piętra System SAP		
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/ PWOE/08	09.06.2014	

RZUT PIWNIC SALI



"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA		
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.: SAP-10	
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Nowowiejsza 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	SKALA: 1:100	RYSUNEK: Rzut piwnic sali System SAP	
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Krzysztof Filipkowski		09.06.2014	
PROJEKTANT:	Wiesław Baluta	SUW-86/90	09.06.2014	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Paweł Szymczyk	POM/0183/PWOE/08	09.06.2014	

RZUT PARTERU SALI



"DOM-BUD" Suwałki		BRANŻA: TELETECHNIKA	
TEMAT:	Przebudowa i ocieplenie (termomodernizacja) budynków Zespołu Szkół nr 1 w Suwałkach wraz z zagospodarowaniem terenu	STADIUM: PW	NR RYS.: SAP-11
ADRES:	Zespół Szk. nr1 w Suwałkach, jedn. ewid. - 206301_1 Miasto Suwałki, obręb nr 05, ul. T. Norwiczka 83 - dz. Nr ew. 11516/1, 11516/2, 11516/4, 1516/5, 12380/3, 11515/2	SKALA: 1:100	RYSUNEK: Rzut parteru sali System SAP
IMIE I NAZWISKO		NR UPR.	DATA
OPRACOWAŁ:			PODPIS
PROJEKTANT:			
SPRAWDZAJĄCY:			