

NAZWA INWESTYCJI Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG
INWESTOR POLITECHNIKA GDAŃSKA Ul. G.Narutowicza 11/12 80-233 - Gdańsk
OPRACOWANIE <div style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</div>
BRANZA <div style="text-align: center;">System sygnalizacji pożaru</div>
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: WYDZIAŁ ARCHITEKTURY, POLITECHNIKA GDAŃSKA Ul.G.Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
AUTORZY : Branża elektryczna : Mgr inż. Bartłomiej Zosiuk Upr. POM/0149/POOE/06 Mgr inż. Maciej Konarzewski Sprawdzający: Mgr inż. Mariusz Kacprzak Upr. POM/0189/PWOE/11
DATA <div style="text-align: center;">WRZESIEŃ 2013 r.</div>

1. OPIS TECHNICZNY	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Charakterystyka obiektu i stan istniejący.....	5
1.4. Stan projektowany.....	6
2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	7
2.1. Zakres projektu	7
2.2. Charakterystyka obiektu	7
2.3. System sygnalizacji pożarowej – założenia projektowe.....	7
2.4. Analiza zjawiska pożarowego	7
2.5. Opis projektowanego systemu sygnalizacji pożaru (SSP).....	8
2.6. Centrala systemu sygnalizacji pożaru	8
2.7. Komunikacja central systemu sygnalizacji pożaru	9
2.8. Obliczenia systemu sygnalizacji pożaru	10
2.9. Adresowalne detektory dymu	10
2.10. Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe	11
2.11. Adresowalne sygnalizatory akustyczne	11
2.12. Adresowalny element kontrolno-sterujący	12
2.13. Adresowalny element sterujący wielowyjściowy	13
2.14. Oprzewodowanie systemu sygnalizacji pożaru (SSP)	14
2.15. Wytyczne montażowe	14
2.16. Organizacja sygnalizacji pożarowej	15
3. INNE URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....	16
3.1. System oddymiania.....	16
3.2. Wentylacja	16
3.3. Dźwiękowy system ostrzegawczy.....	16
4. OŚWIADCZENIE.....	17
5. UPRAWNIENIA I IZBA	18
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	24
6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	25
6.2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych	25
6.3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego	26

6.4. Warunki socjalne i higieniczne	26
6.5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie	27
6.6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	27
6.7. Postanowienia końcowe.....	29
7. RYSUNKI	30
Rys. nr SSP-1 Schemat pętli dozorowo-sygnalizacyjnej SSP w bloku B i C, poziom 400 i 500.....	30
Rys. nr SSP-2 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 400 blok C	30
Rys. nr SSP-3 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 500 blok C	30
Rys. nr SSP-4 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 400 blok B	30
Rys. nr SSP-5 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 500 blok B	30
Rys. nr SSP-6 Plan prowadzenia światłowodu komunikacyjnego na poz. 100.....	30

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru dla zadania „Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG”, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, inwestorem jest Politechnika Gdańska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zalecenia szczegółowe Inwestora: uwagi do projektu z dnia 27.02.2014r. wydane przez Dział Inwestycji i Remontów PG, uwagi do projektu z dnia 03.02.2014r., 21.03.2014r. oraz 08.04.2014r. wydane przez Dział Ochrony Mienia PG,
- Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna, projekty wykonawcze architektury i instalacji sanitarnej,
- Projekt p.t. „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r.,
- Ustawa z 7 lipca 1994 – Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Inne przepisy i normy obowiązujące w zakresie opracowania.

1.3. Charakterystyka obiektu i stan istniejący

Istniejące niezagospodarowane poddasze blok „B” i „C” poziom 400 i 500, gmachu głównego Politechniki Gdańskiej.

1.4. **Stan projektowany**

Projektuje się instalację nowego systemu sygnalizacji pożaru we wszystkich pomieszczeniach bloku „B” i „C” na poziomach 400 i 500.

2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

2.1. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie obejmuje system sygnalizacji pożaru (SSP):

- Dobór centrali CSSP,
- Dobór elementów detekcyjnych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- Dobór urządzeń sterujących,
- Dobór przewodów oraz sposób prowadzenie instalacji w obiekcie,
- Obliczenie rezerwowego źródła zasilania centrali CSSP,
- Zestawienie urządzeń i materiałów zasadniczych,
- Schematy i plany systemu sygnalizacji pożaru (SSP).

2.2. Charakterystyka obiektu

Istniejący obiekt użyteczności publicznej, niezagospodarowane poddasze blok „B” i „C” poziom 400 i 500, gmachu głównego Politechniki Gdańskiej.

2.3. System sygnalizacji pożarowej – założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu sygnalizacji pożaru (SSP) są następujące:

- Ochroną przeciwpożarową należy objąć bloki „B” i „C” na poziomach 400 i 500,
- Wymaganiem inwestora jest dokładne lokalizowanie ewentualnego pożaru stąd należy zaprojektować system na centrali umożliwiającej użycie adresowalnych czujników, sygnalizatorów i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- Budynek jest wpisany do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i jest obowiązkowo monitorowany do PSP,
- W zakresie detekcji zagrożenia pożarowego projektowany system sygnalizacji pożaru wykorzystywał będzie adresowalne detektory automatyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe,
- Przewody niepalne SSP układane będą natynkowo lub podtynkowo, przewody uniepalnione będą układane natynkowo lub podtynkowo pod przewodami niepalnymi,
- Alarm pożarowy rozgłaszany będzie za pośrednictwem adresowalnych sygnalizatorów akustycznych.

2.4. Analiza zjawiska pożarowego

Za względu na typ konstrukcji poddasza, jak i jego przeznaczenie oraz wyposażenie należy oczekiwać, że powodem zagrożenia może być zaprószenie ognia, zwarcie instalacji elektrycznej, prace remontowe, budowlane i inne. Przyjęto, że zjawiskiem pożarowym, które może pojawić się jako pierwsze, będzie tlenienie,

a czynnikiem, którego należy się spodziewać w pierwszej fazie rozwoju ewentualnego pożaru będzie najprawdopodobniej dym.

Na poddaszu znajdują się pomieszczenia nie objęte ochroną bezpośrednią, ze względu na małą powierzchnię i małe prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru nie ma ostrzegaczy pożarowych w łazienkach. Są one chronione pośrednio, poprzez ostrzegacze w pomieszczeniach sąsiadujących.

2.5. Opis projektowanego systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

System sygnalizacji pożaru (SSP) złożony będzie z następujących elementów:

- centrala CSSP zlokalizowana w portierni C.08, blok „C” poziom 400,
- adresowalne automatyczne detektory dymu,
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe,
- adresowalne sygnalizatory akustyczne,

2.6. Centrala systemu sygnalizacji pożaru

W systemie sygnalizacji pożaru przewidziano wykorzystanie adresowalnej centrali pożarowej– wybór konkretnego typu urządzenia podyktowany jest instalacją tego samego typu urządzeń w Gmachu Głównym PG w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r oraz istnieniem centrali POLON 4800 w Portierni Głównej PG co wiąże się z koniecznością unifikacji systemów przeciwpożarowych oraz możliwością połączenia ich w sieci komunikacyjnej. Projektowana centrala oznaczona została na potrzeby projektu CSSP, zlokalizowanej w portierni C.08, blok „C” poziom 400.

Centrala CSSP, zasilana będzie z rozdzielnic głównej RPPOŻ_C zlokalizowanej w portierni na poziomie 400 bloku C, przewodem NHXH FE180 3x1,5mm² zabezpieczonym wyłącznikiem nadprądowym B10A. Rozdzielnica RPPOŻ_C zasilana będzie z rozdzielnic potrzeb przeciwpożarowych RPPOŻ zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Centrala systemu sygnalizacji pożaru posiadać będzie zasilanie awaryjne składające się z dwóch akumulatorów 12VDC/65Ah. Akumulatory zamontowane w niezależnej obudowie, połączenie pomiędzy centralą a akumulatorami wykonać przewodem HDGs (zapewniający ciągłość działania co najmniej przez 30min, pożaru).

Centrala jest adresowalna, przeznaczona do dużych instalacji, posiadająca możliwość obsługi ośmiu pętli adresowalnych z maksymalnie 128 urządzeniami w każdej z nich.

Zadaniem centrali jest:

- sygnalizowanie o zagrożeniu pożarowym, wykrytym przez detektory dymu oraz ręczne ostrzegacze pożarowe ROP,
- wskazanie miejsca zagrożonego pożarem.

- wykrywanie i sygnalizowanie sytuacji awaryjnych takich jak brak detektora, zanieczyszczenie detektora, zwarcie lub przerwę linii dozorowej, uszkodzenie zasilania, uszkodzenie centrali oddymiania,
 Parametry central CSSP podane są poniżej:
 Napięcie zasilania:
 - podstawowe 230V, 50Hz AC
 - rezerwowe 24V DC
 Źródło zasilania rezerwowego bateria akumulatorów o pojemności 17 – 90Ah
 Max pobór prądu z sieci 1,5 A
 Max pobór prądu podczas dozorowania 0,6 A
 Dysponowany prąd do zasilania urządzeń zewn. 1A
 Liczba linii adresowalnych 4 z rozbudową do 8
 Liczba adresów na linii dozorowej 127
 Układ pracy linii dozorowej
 - pętlowy z możliwością eliminacji przerwy lub zwarcia
 - promieniowy
 Max liczba stref dozorowych 1024
 Współpraca z urządzeniami:
 - system monitoringu cyfrowego
 - klawiatura komputerowa
 - komputer
 Szczelność oprawy IP 30
 Wymiary 536x492x218 mm
 Masa ok 17kg

2.7. **Komunikacja central systemu sygnalizacji pożaru**

W celu połączenia central systemu sygnalizacji pożaru – projektowana centrala w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r zlokalizowana w portierni Gmachu Głównego PG oraz centrala projektowana w niniejszym opracowaniu wykorzystany zostanie światłowód. W szafce centrali CSSP należy zainstalować konwerter RS-485/światłowód. Konwerter należy zasilić z zasilacza 24VDC zainstalowanego w centrali CSSP poprzez przetwornicę DC/DC z separacją galwaniczną, minimalne wymagania przetwornicy: Uwej. 18...30 V, Iwyj. min 400 mA, Uwyj. 12...30 V, wytrzymałość izolacji min. 1000 V DC.

Centrala CSSP projektowana w ramach projektu „Remont pomieszczeń Centrum Usług Informatycznych w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej” z czerwca 2013r wyposażona jest w odpowiedni osprzęt do komunikacji światłowodowej.

Do komunikacji zostanie wykorzystany światłowód W-N0TKSd (4 włókna). Wszystkie włókna należy zakończyć pigtailami typu SC. Do komunikacji pomiędzy centralami systemu sygnalizacji pożaru wykorzystana będzie jedna para włókien, dodatkową parę należy traktować jako rezerwową.

2.8. Obliczenia systemu sygnalizacji pożaru

Najdłuższa i najbardziej obciążona jest pętla dozorowa nr 01 obejmująca poziomy 400 i 500 bloków B i C. Obciążenie wynosi 7,58mA – dla maksymalnej rezystancji przewodów 100Ω dopuszczalny maksymalny prąd do 20mA. Przy długości linii 500m oraz przekroju 1mm² rezystancja maksymalna wynosi 12.5Ω (dopuszczalne 100 Ω), pojemność 60nF (dopuszczalne 300nF).

Tabela 1 Pobór prądu przez poszczególne elementy systemu sygnalizacji pożaru dla centrali SSP1

L.p.	Urządzenie	Typ	Prąd czuwania	Prąd alarmowania	Ilość
1	Centralka SSP		600 mA	1000 mA	1
2	Ręczny ostrzegacz pożarowy		140 μA	0	12
3	Sygnalizator akustyczny		150 μA	600 μA	5
4	Elementy kontrolno-sterujący		165 μA	0	3
5	Element sterujący wielowyjściowy		150 μA	0	1
6	Punktowy detektor dymu		150 μA	0	29
	Sumaryczny pobór prądu		607,44 mA	1003 mA	-----

Obliczanie pojemności akumulatorów:

$Q = k \cdot (I_{\text{doz}} \cdot t_{\text{doz}} + I_{\text{al}} \cdot 0,5)$, gdzie $k=1,25$ współczynnik równoważący proces starzenia baterii.

$$Q = 1,25 \cdot (607,44 \text{mA} \cdot 72 \text{h} + 1003 \text{mA} \cdot 0,5 \text{h}) = 55,29 \text{Ah}$$

Centrala systemu sygnalizacji pożaru SSP1 wyposażona jest obecnie w dwa akumulatory 12V o pojemności 65Ah.

2.9. Adresowalne detektory dymu

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie adresowalnych detektorów dymu współpracujących z projektowaną centralą. Detektory te przeznaczone są do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Detektor jest typu analogowego, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej.

Do detektorów dymu oznaczonych na schematach i rzutach podłączony zostanie wskaźnik zadziałania, który przeznaczony jest do optycznego informowania o stanie alarmowania detektora pracującego w systemie sygnalizacji pożaru.

Do podłączenia detektorów należy zastosować gniazda adresowalne z wbudowanym izolatorem zwarć, współpracujące z projektowaną centralą systemu sygnalizacji pożaru.

Parametry detektorów dymu podane są poniżej:

Napięcie pracy: 16,5 – 24,6V

Prąd dozoru $\leq 150 \mu\text{A}$

Maksymalna wysokość instalowania *) 12 m *)
Maksymalna powierzchnia dozoru *) 60 m² ÷ 80 m² *)
Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C
Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C
Wymiary (bez gniazda) O 115 mm x 43 mm
Ilość poziomów czułości 3
Masa (bez gniazda) 0,2 kg
Kolor czujki biały
Sposób kodowania adresu programowany z centrali

2.10. Adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie ręcznych ostrzegaczy pożarowych współpracujących z projektowaną centralą. Ostrzegacze te przeznaczone są do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali SSP przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz (zbiła szybkę i wcisnęła przycisk).

Parametry ręcznych ostrzegaczy pożarowych podane są poniżej:

Typ ostrzegacza B

Napięcie pracy (z pętli dozoru) 16,5 V ... 24,6 V

Maksymalny pobór prądu w stanie dozoru < 140 µA

Akceptowane średnice żył przewodów (0,8 ÷ 1,2) mm

Zakres kodowania adresu 1 ÷ 127

Szczelność obudowy IP 30

Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Wymiary (102,5 x 98 x 45,5) mm

Masa < 220 g

Kolor obudowy czerwony

2.11. Adresowalne sygnalizatory akustyczne

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie adresowalnych sygnalizatorów akustycznych przeznaczonych do pracy wewnątrz pomieszczeń współpracujących z projektowaną centralą. Zasilanie sygnalizatorów realizowane będzie z linii dozoru – sygnałowej (z SSP) oraz z wewnętrznej baterii.

Parametry sygnalizatorów akustycznych podane są poniżej:

Napięcie pracy z linii dozoru 16,5 V – 24,6 V

Napięcie pracy z zasilacza 24 V (16 V - 32 V)

Maksymalny pobór prądu z linii dozoru 600 uA podczas sygnalizowania (bez dodatkowych źródeł zasilania)

150 μ A w dozowaniu
Maksymalny pobór prądu z zasilacza 16 mA podczas sygnalizowania
max. 200 μ A w dozowaniu
Maksymalny pobór prądu z baterii 10 mA podczas sygnalizowania
3 μ A w dozowaniu
Czas pracy baterii - w dozowaniu 2 do 5 lat (trwałość wg
producenta baterii)
- 40 h sygnalizowania
(standardowa bateria cynkowa 6F22)
Poziom dźwięku A w odległości 1 m 85 dB przy zasilaniu z linii dozowej:
94 dB przy zasilaniu bateryjnym
100 dB przy zasilaniu napięciem 24 V
Częstotliwość dźwięku 3,4 kHz
Wariant sygnalizacji wariant "1" - 0,5/0,5 s
wariant "2" - 0,25/0,25 s
wariant "3" – 3 x 0,5/0,5 s
Temperatura pracy - 10 °C do + 55 °C
Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C
Kategoria klimatyczna 10/055/04
Szczelność obudowy IP 21C
Wymiary (z gniazdem) O 115 x 54 mm
Masa 200 g
Tryb pracy zaprogramowany fabrycznie wariant sygnalizacji "1" i kontrola
zasilacza zewnętrznego.

2.12. **Adresowalny element kontrolno-sterujący**

W systemie sygnalizacji pożaru (SSP) zaproponowano użycie adresowalnych elementów kontrolno-sterujących przeznaczonych do sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych, kontroli zadziałania urządzeń przeciwpożarowych współpracujących z projektowaną centralą. Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w jedno wyjście sterujące i dwa wejścia kontrolne.

Parametry elementów kontrolno sterujących podane są poniżej:

Napięcie pracy 16,5 V ÷ 24,6 V

Pobór prądu z linii dozowej (stan dozowania) < 165 μ A

Napięcie zasilania sterowanego urządzenia 6 V ÷ 30 V

Pobór prądu przez układ kontroli ciągłości linii ze źródła zasilającego sterowane urządzenie < 615 μ A

Wyjście sterujące przekaźnikowe styk bezpotencjałowy przełączny 2 A / 30 V

Czas opóźnienia zadziałania przekaźnika T_p 2 s, 30 s, 60 s, 90 s

Liczba wejść kontrolnych 2

Pojemność linii kontrolnych \leq 65 nF (ok. 350m kabla YnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm) Inicjacja wejścia kontrolnego bezpotencjałowy styk NO lub NC

Czas po którym następuje kontrola zadziałania sterowanego urządzenia Tk brak kontroli, 40 s, 70 s, 130 s

Doprowadzenia kabli:

- dla przewodów linii dozoru 2 x dławik kablowy PG7
- dla przewodów kontrolno-sterujących 1 x dławik kablowy PG9

Sposób kodowania adresu programowany z centrali

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Kategoria klimatyczna 25/055/04

Kolor pokrywy modułu EKS biały

Wymiary modułu wg Rys. 1

Masa modułu EKS 60 g

Masa obudowy 1 x EKS 290 g

Masa obudowy 2 x EKS 440 g

Masa obudowy 4 x EKS 630 g

Szczelność obudowy IP 65

Kolor obudowy: szara podstawa, przezroczysta pokrywa.

2.13. Adresowalny element sterujący wielowyjściowy

W systemie sygnalizacji pożaru zaproponowano użycie adresowalnych wielowyjściowych elementów sterujących przeznaczonych do sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych. Element sterujący wyposażony jest w osiem wyjść sterujących.

Parametry wielowyjściowych elementów sterujących podane są poniżej:

Napięcie pracy 16,5 V ÷ 24,6 V

Maksymalny pobór prądu < 150 µA

Maksymalna ilość elementów sterujących w linii dozoru 20 szt.

Wyjście sterujące przekaźnikowe styk bezpotencjałowy przełączny 2 A / 30 V

Liczba wyjść sterujących 8

Czas opóźnienia zadziałania jednego przekaźnika < 2 s

Czas opóźnienia zadziałania wszystkich przekaźników < 16 s

Sposób kodowania adresu programowany z centrali

Doprowadzenia kabli:

- dla przewodów linii dozoru 2 x dławik kablowy PG7
- dla przewodów sterujących 4 x dławik kablowy PG7, z możliwością zwiększenia do 8 dławików kablowych

Temperatura pracy od - 25 °C do + 55 °C

Dopuszczalna wilgotność względna do 95 % przy 40 °C

Kategoria klimatyczna 25/055/04

Wymiary wg rys. 1

Masa 0,5 kg

Szczelność obudowy IP 65

Kolor obudowy szara podstawa, przezroczysta pokrywa

2.14. **Oprzewodowanie systemu sygnalizacji pożaru (SSP)**

Pętlę dozorowo – sygnalizacyjną należy wykonać z wykorzystaniem przewodu typu HTKSHekw 2x2x1mm² PH90. Połączenia pomiędzy elementami kontrolno-sterującymi, elementami sterującymi wielowyjściowymi oraz urządzeniami sterowanymi należy wykonać przewodami typu HTKSHekw 2x2x1mm² PH90. Po wykonaniu instalacji należy wykazać ciągłość ekranu.

Prowadzenie przewodów podtynkowo, natynkowo, w przestrzeniach płyt g/k i po konstrukcji więźby dachowej, przewody należy mocować specjalnymi uchwytami ognioodpornymi, w odstępach co 30cm w odcinkach poziomych oraz co 45cm w odcinkach pionowych. Uchwyty i kołki użyte do prowadzenia instalacji muszą zapewniać podtrzymanie funkcji podczas pożaru. Przy prowadzeniu przewodów, każdorazowo konsultować trasę z branżą architektoniczną.

2.15. **Wytyczne montażowe**

Przewody pętli dozorowo – sygnałowych należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych. W żadnym wypadku nie prowadzić przewodów linii dozorowo – sygnałowych SSP w jednym korycie instalacyjnym z przewodami instalacji elektrycznej. Przy przejściu przewodów do stref pożarowych należy zastosować odpowiednie uszczelnienia przepustów w celu utrzymania kryteriów szczelności i izolacyjności ogniowej.

Z uwagi na konieczność podtrzymania funkcji podczas pożaru przez 30min. światłowód W-N0TKSd (4 włókna) służący do komunikacji pomiędzy centralami systemu sygnalizacji pożaru w portierni Gmachu Głównego a projektowaną centralą w pomieszczeniu portierni B.08 na poziomie 100 należy zainstalować w ogniochronnej zabudowie tras kablowych o zdolności podtrzymania funkcji przez min. 30 minut. Montaż zabudowy do ściany na uchwytach ognioodpornych. Trasa światłowodu zgodnie z rysunkiem.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy montować na wysokości 1,4m nad posadzką na podkładce kontrastującej z kolorem ściany z dala od włączników oświetlenia ale w pobliżu hydrantów. Detektory dymu należy montować do sufitu kołkami. Należy bezwzględnie przestrzegać odległości od urządzeń elektrycznych oraz wentylacyjnych. Sygnalizatory akustyczne należy montować do ściany na wysokości 2,3m.

Lokalizację detektorów dymu należy skorelować z lokalizacją opraw oświetleniowych i nawiewników/wywiewników systemu wentylacji i w razie konieczności dokonać odpowiednich korekt. Dla detektorów montowanych w przestrzeni międzysufitowej należy zapewnić dostęp serwisowy w suficie podwieszanym.

Na liniach dozorowych i sygnałowych należy stosować izolatory zwarć zgodnie z wytycznymi producenta.

Tabela 2 Zestawienie materiałów.

L.p.	Urządzenie	Typ	J.m.	Ilość	nr certyfikatu
1	Centrala sygnalizacji pożaru (2x akumulator 65Ah/12VDC)		Kpl.	1	
2	Zestaw akumulatorów w obudowie 2x65Ah		Kpl.	1	
3	Adresowalny detektor dymu		Szt.	29	
4	Adresowalny sygnalizator akustyczny		Szt.	5	
5	Adresowalny ręczny ostrzegacz pożarowy		Szt.	12	
6	Adresowalny element kontrolno-sterujący		Szt.	3	
7	Adresowalny element sterujący wielowyjściowy		Szt.	1	
8	Wskaźnik zadziałania		Szt.	2	
9	Gniazdo detektorów		Szt.	36	
10	Przewód HDGs 3x2,5		m.b.	5	
11	Przewód HTKSHekw 2x2x1		m.b.	500	
12	Światłowód W-NNOTKSd(4)		m.b.	100	
13	Przetwornica DC/DC z separacją galwaniczną		Szt.	1	
14	Konwerter światłowodowy		Szt.	1	

2.16. Organizacja sygnalizacji pożarowej

Powstałe zagrożenie pożarowe będzie przekazywane przez detektory lub ROP-y do centrali systemu sygnalizacji pożaru. Zidentyfikowane sygnały alarmowe będą automatycznie przekazywane otoczeniu przez centralkę poprzez załączenie do pracy sygnalizatorów alarmowych. Przewiduje się dwustopniowy system alarmowania. Zadziałanie automatycznego elementu liniowego spowoduje w centralce alarm I stopnia w postaci sygnału akustycznego. Obsługa w określonym czasie T1 ma potwierdzić przyjęcie sygnału. Po przyjęciu zgłoszenia przez obsługę, będzie ona miała inny określony czas T2 na rozpoznanie zagrożenia. Po upływie czasu T2 gdy nie nastąpi skasowanie alarmu, włączy się alarm II stopnia (pożarowy) uruchamiający sygnalizatory akustyczne, monitoring itp. Alarm II stopnia również włączy się jeżeli obsługa w czasie T1 nie potwierdzi przyjęcia sygnału. Sygnał z przycisku ROP wywoła natychmiastowy alarm II stopnia. Proponuję przyjęcie następujących wartości czasów:

T1 = 90 sekund,

T2 = 300 sekund.

Poszczególne czasy należy dostosować do organizacji ochrony obiektu w czasie programowania centrali. Co do ostatecznego sposobu organizacji sygnalizacji zadecyduje inwestor na etapie odbioru instalacji.

3. INNE URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

3.1. System oddymiania

Zostaną zainstalowane wentylatory napowietrzające i przepustnice obsługujące projektowane klatki schodowe prowadzące na poziom 500 blok „B” i poziom 500 blok „C”. Załączanie wentylatorów oddymiania i przepustnic po wykryciu pożaru przez centralę sygnalizacji pożaru. Wyzwalanie systemu oddymiania następować będzie za pośrednictwem elementu sterującego wielowyjściowego nr 01/27/04B w przypadku urządzeń oddymiających zasilanych z RPPOŻ_B. Urządzenia oddymiające zasilane z RPPOŻ_C wyzwalane będą przez sygnał z wyjścia przekaźnikowego centrali systemu sygnalizacji pożaru.

3.2. Wentylacja

Pomieszczenia objęte opracowaniem wyposażone będą w urządzenia wentylacyjne – wentylatory oraz odcinające kłapy p.poż. na kanałach wentylacyjnych przy przejściu kanałów przez strefy. W przypadku zaistnienia zjawiska pożarowego konieczne jest wyłączenie urządzeń wentylacyjnych co realizowane będzie poprzez elementy kontrolno-sterujące oraz elementy sterujące wielowyjściowe.

Element kontrolno-sterujący o adresie 01/12/05C odłączać będzie urządzenia wentylacyjne zasilane z rozdzielnicy RC.07.

Element kontrolno-sterujący o adresie 01/50/05C odłączać będzie urządzenia wentylacyjne zasilane z rozdzielnicy RC.01.

Element kontrolno-sterujący o adresie 01/42/05B odłączać będzie urządzenia wentylacyjne zasilane z rozdzielnicy RB.04.

Element sterujący wielowyjściowy o adresie 01/27/04B odłączać będzie urządzenia wentylacyjne zasilane z rozdzielnicy RB.02.

Centrala systemu sygnalizacji pożaru CSSP odłączać będzie urządzenia wentylacyjne zasilane z rozdzielnicy RC.08.

3.3. Dźwiękowy system ostrzegawczy

W pomieszczeniach objętych opracowaniem projektuje się dźwiękowy system ostrzegawczy. Załączanie systemu realizowane będzie poprzez centralę sygnalizacji pożaru.

Opracował
mgr inż. Maciej Konarzewski

4. OŚWIADCZENIE

Wrzesień 2013

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 243/2010, poz. 1623) z późniejszymi zmianami, oświadczam, że **projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru dla zadania „Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG”, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, inwestorem jest Politechnika Gdańska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk
nr upr. POM/0149/POOE/06

Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Kacprzak
nr upr. POM/0189/PWOE/11

5. UPRAWNIENIA I IZBA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r.

syg. akt 213/POM/OKK/06

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 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/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan BARTŁOMIEJ ZOSIUK
magister inżynier
urodzony dnia 03.09.1979 r w Zamościu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0149/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Zosiuk
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Kasprowicza 38/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

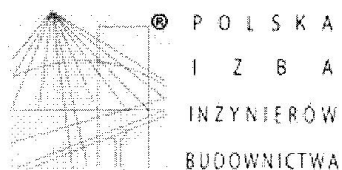
Pan Bartłomiej Zosiuk upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 15 i 24 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/ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1UX-DRN-5P6 *

Pan Bartłomiej Szymon Zosiuk o numerze ewidencyjnym POM/IE/0013/07
adres zamieszkania ul. Kasprowicza 38/13, 83-000 Pruszcz Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-21 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Ujdomsk, ul. Świętojańska 43/44
01 Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-41-95

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

Syg. akt 206/POM/OKK/11

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan **MARIUSZ KACPRZAK**
magister inżynier
urodzony dnia 28.03.1975 r. w Wyszogrodzie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0189/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Mariusz Kacprzak upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

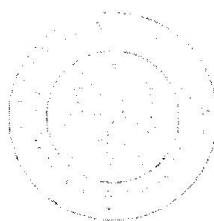
II. Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm.), uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesolowski

Otrzymują:

- 1 Pan Mariusz Kacprzak
- 89-360 Gdańsk, ul. Krzywoustego 47
- 2 Okręgowa Rada Izby
- 3 Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4 a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Mariusz Kacprzak**
80-360 Gdańsk ul. Krzywoustego 47

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0093/12
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2013-02-01 do 2014-01-31

Gdańsk 2013-01-18 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa poddaszy w bloku „B” i „C” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG
INWESTOR	POLITECHNIKA GDAŃSKA Ul. G.Narutowicza 11/12 80-233 - Gdańsk
OPRACOWANIE	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANZA	System sygnalizacji pożaru
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	WYDZIAŁ ARCHITEKTURY, POLITECHNIKA GDAŃSKA Ul.G.Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
AUTORZY :	Branża elektryczna : Mgr inż. Bartłomiej Zosiuk Upr. POM/0149/POOE/06 Mgr inż. Maciej Konarzewski
Sprawdzający:	Mgr inż. Mariusz Kacprzak Upr. POM/0189/PWOE/11
DATA	WRZESIEŃ 2013 r.

Informację opracowano na podstawie: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r.).

6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji Projektowej, oraz właściwym Normom Budowlanym, aprobatom technicznym dostarczonym przez producentów zastosowanych materiałów i wyrobów oraz wytycznym określonym w systemach przyjętych rozwiązań technicznych. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

6.1.1 Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

6.1.2. Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy. Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników. Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności: organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy; zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń; zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.

Osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujących prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

6.2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych

6.2.1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni z zachowaniem postanowień ustawy Prawo Budowlane i aktów towarzyszących.

6.2.2. Uczestnicy procesu budowlanego (zgodnie z postanowieniem aktualnych przepisów ustawy Prawo Budowlane) współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

6.2.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

6.2.4. Bezpośredni nadzór nad bhp na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresów obowiązków.

6.3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego

6.3.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

6.3.2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnym z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

6.4. Warunki socjalne i higieniczne

6.4.1. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

6.4.2. Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

6.5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie

6.5.1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

6.5.2. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

6.5.3. Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

6.5.4. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nie przekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna (powinno - *musi*) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

6.5.5. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników. Jeżeli Światło naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

6.5.6. Stanowiska pracy o niestálym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku – po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.

6.5.7. Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

6.6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

6.6.1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny (należy rozumieć: muszą) być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane i użytkowane w taki

sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

6.6.2. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:

- a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
- b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
- c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcję instalowanych urządzeń itp.).

6.6.3. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nie upoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.

6.6.4. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6.6.5. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się ma co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

6.6.6. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

6.6.7. Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami. Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach - instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

6.6.8. Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceńodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

6.6.9. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
- skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
- oznakowane.

6.7. Postanowienia końcowe

6.7.1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy (przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym).

6.7.2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

6.7.3. Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

6.7.4. Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

Opracował
mgr inż. Maciej Konarzewski

7. RYSUNKI

Rys. nr SSP-1 Schemat pętli dozoru-sygnalizacyjnej SSP w bloku B i C, poziom 400 i 500

Rys. nr SSP-2 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 400 blok C

Rys. nr SSP-3 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 500 blok C

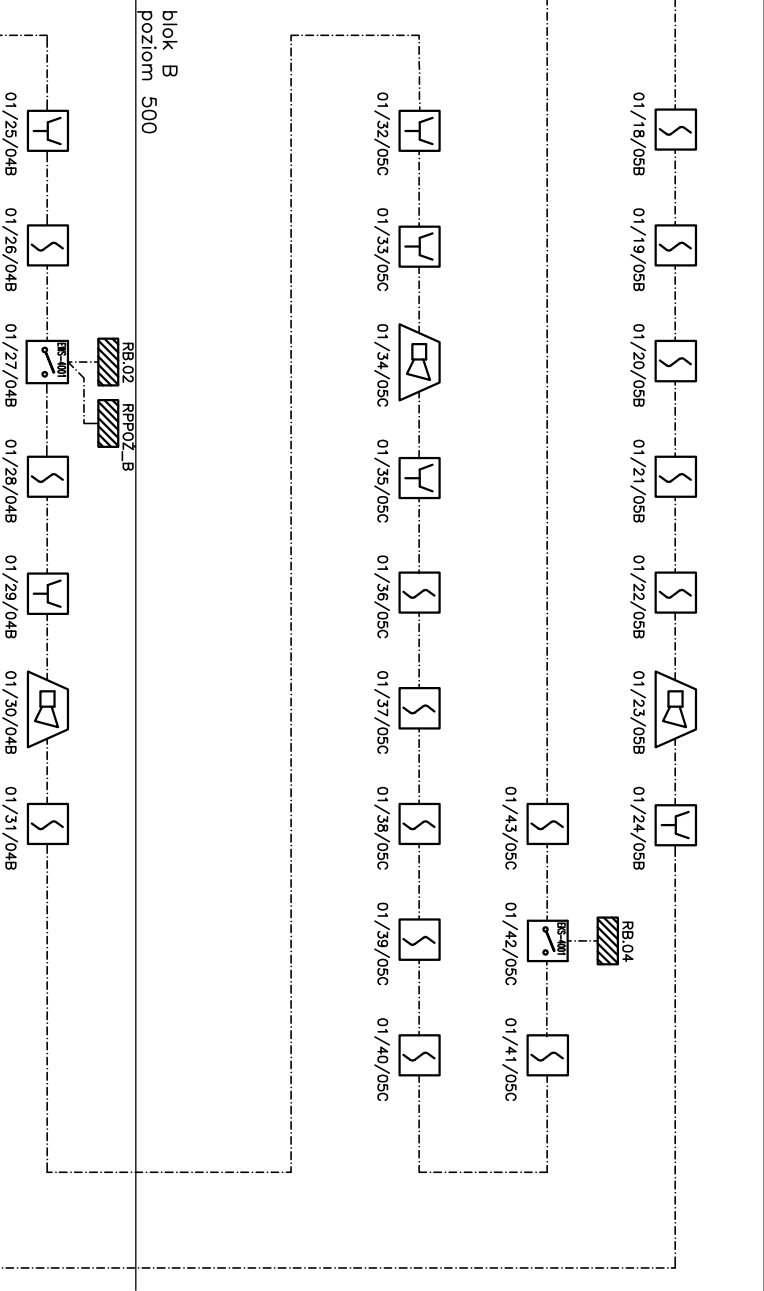
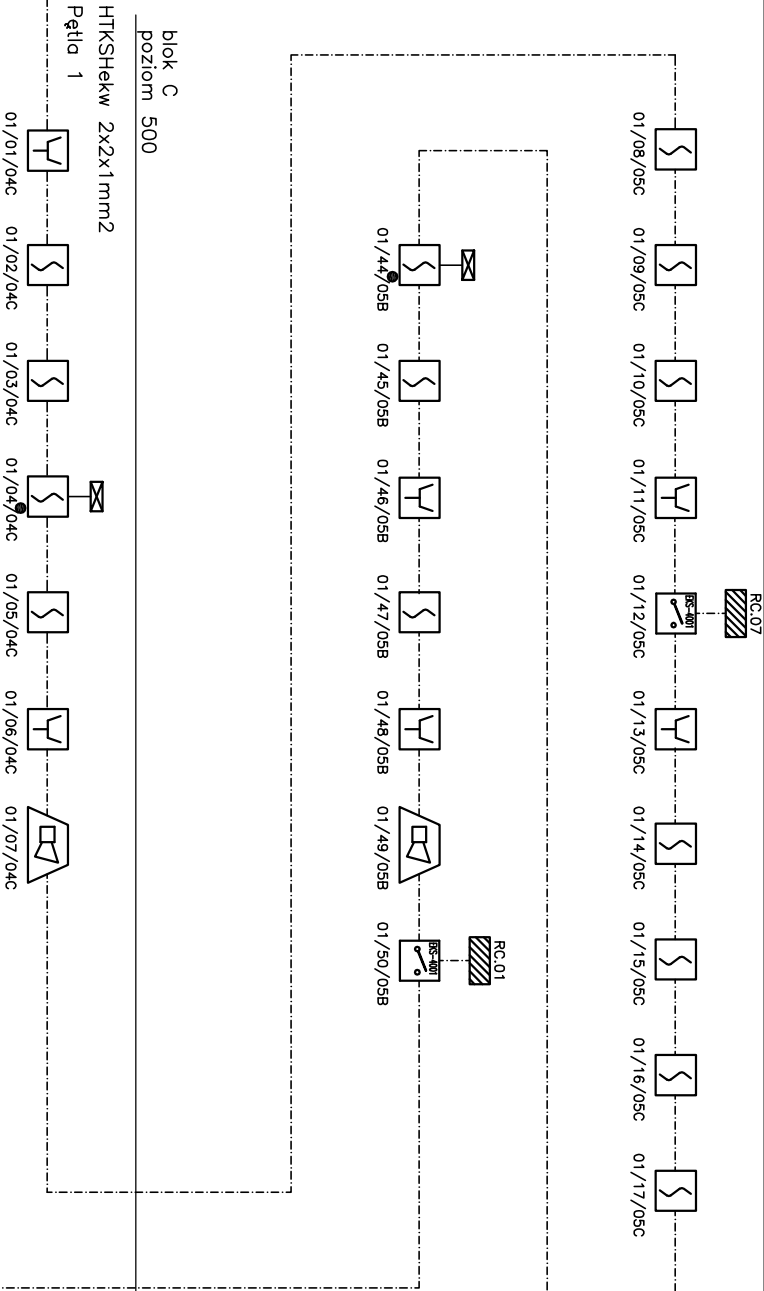
Rys. nr SSP-4 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 400 blok B

Rys. nr SSP-5 Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 500 blok B

Rys. nr SSP-6 Plan prowadzenia światłowodu komunikacyjnego na poz. 100

PROJEKTOWANA CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
zlokalizowana w portierni C.08

(pętla dozorowo-sygnalizacyjna)



blok C
poziom 400

blok B
poziom 400

światłowod W–NNOTKSd(4)

Okablowanie doprowadzić do centrail POLON4900
w portierni poziom 100 zrealizowanej w ramach
projektu p.t. "Remont pomieszczeń Centrum Usług
Informatycznych w Gmachu Głównym
Politechniki Gdańskiej"

POLON 4900

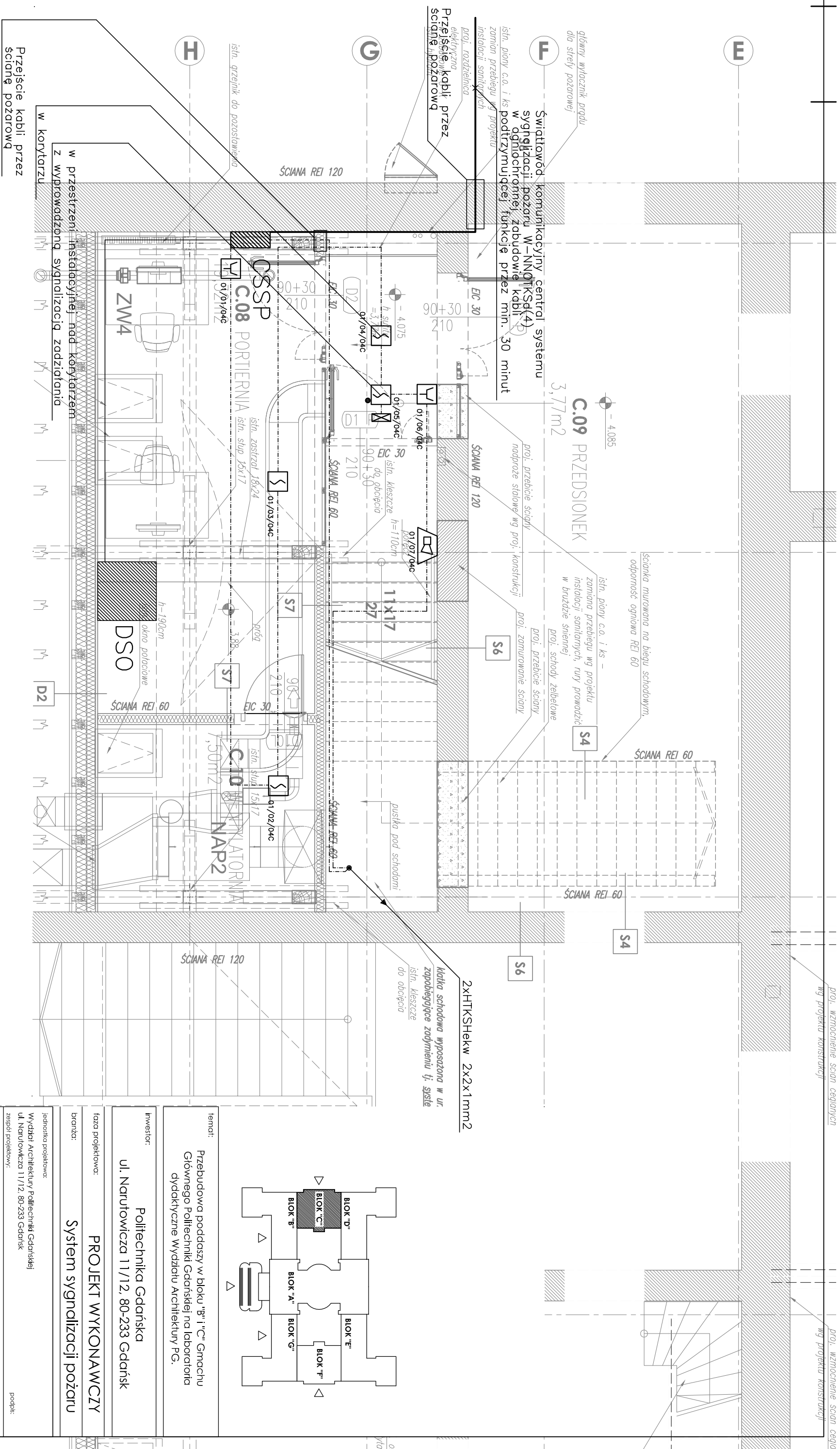
LEGENDA:







- adresowalna, punktowa czujka dymu
- adresowany ręczny ostrzegacz pożarowy
- adresowalny sygnalizator akustyczny
- adresowalna, punktowa czujka dymu z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania
- wskaźnik zadziałania czujki, zewnętrzny
- adresowalny element kontrolno–sterujący
- adresowalny element wielowysięciowy

UWAGI:

- Instalację SSP prowadzić w pomieszczeniach natynkowo lub podtynkowo.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,4m nad podłogą.
- Sygnalizator akustyczny montować na wysokości 2,2m nad podłogą.
- Detektory dymu montować do sufitów.

Temat:			Przebudowa poddaszy w bloku "B" i "C" Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG.
Inwestor:			Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
Istota projektowa:			PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:			System sygnalizacji pożaru
Jednostka projektowa:			Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/POOE/06			podpis:
mgr inż. Maciej Konarski			
Sporządzający:			
mgr inż. Mariusz Kociprzak upr. POM/0189/PWOE/11			
nazwa rysunku:			Schemat pętli dozorowo-sygnalizacyjnej SSP w bloku B i C, poziom 400 i 500
skala:	data:	nr rysunku:	ark.
	09.2013	SSP-1	1/1



- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | - adresowana, punktowa czujka dymu |  | - wskaźnik zadziałania czujki, zewnętrzny |
|  | - adresowany ręczny ostrzegacz pożarowy |  | - adresowany element kontrolno-sterujący |
|  | - adresowany sygnalizator akustyczny | ----- | - przewód pętli dozoru-sygnalizacyjnej |
|  | - adresowana, punktowa czujka dymu z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania | ————— | - światłowod komunikacyjny |

LEGENDA:

- adresowana, punktowa czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki, zewnętrzny

- adresowalny ręczny ostrzegacz pożarowy
- adresowalny element kontrolno–sterujący

- adresowany sygnalizator akustyczny
- przewód pętli dozoru-sygnalizacyjnej

- adresowalna, punktowa czujka dymu z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania

UWAGI:

1. Instalację SSP prowadzić w pomieszczeniach nitynkowo lub podtynkowo.
2. Ręczne ostrzegające pożarowe montować na wysokości 1,4m nad podłogą.
3. Sygnalizator akustyczny montować na wysokości 2,2m nad podłogą.
4. Detektory dymu montować do sufitów.

skala:		data:	
1:50		09.2013	
		nr rysunku:	
		SSP-2 1/1	
		ark.	
nazwa rysunku:			
Plan instalacji systemu sygnalizacji pożaru na poziomie 400 blok C			
mgr inż. Marcin Kacprzak UPR.POM/0189/PWOE/11			
sprawdzający:			
mgr inż. Maciej Komarzewski			
jednostka projektowa:			
Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej Ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk			
zespół projektowy:			
mgr inż. Bartłomiej Zosiuk UPR. nr POM/0149/PWOE/06			
podpis:			
.....			
.....			
.....			
temat:			
Przebudowa poddaszy w bloku "B" i "C" Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratorium dydaktyczne Wydziału Architektury PG.			
inwestor:			
Politechnika Gdańska Ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk			
tęza projektowa:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
branża:			
System sygnalizacji pożaru			

BLOK "B" BLOK "C"

2

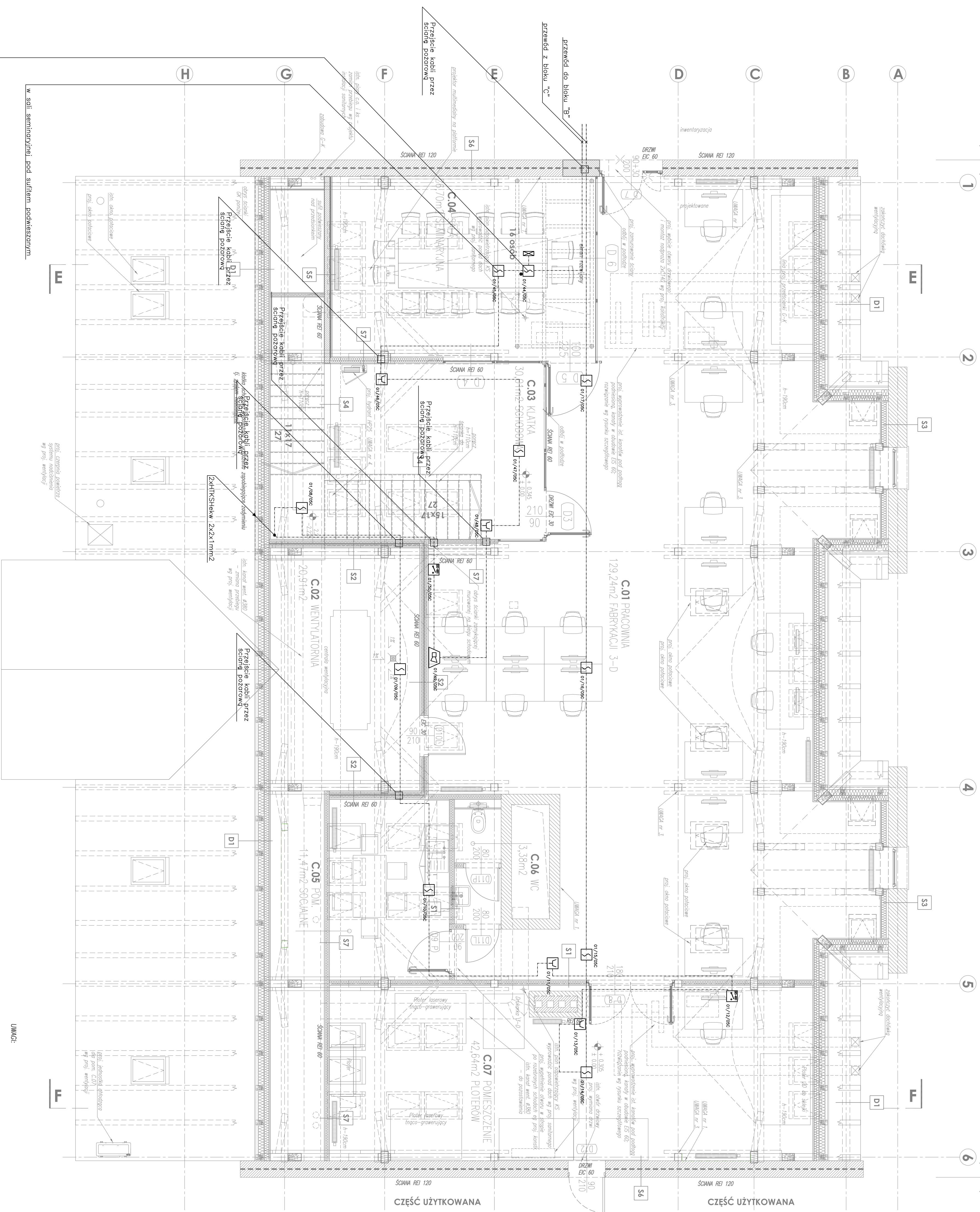
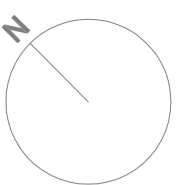
③

4

9

BLOK "C" BLOK "D"








9

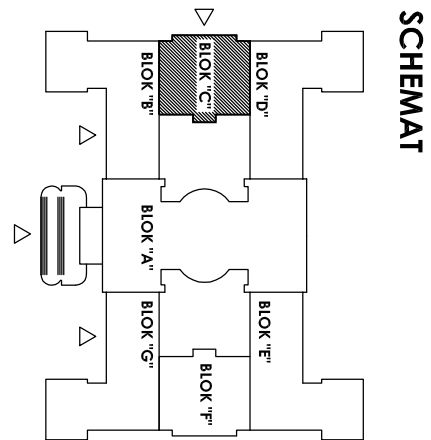


UWAGI:

1. Instalację SSP prowadzić w pomieszczeniach nidyńkowo lub podnidyńkowo.
2. Ręcznie ostrzegające pożarowe monitować na wysokości 1,4m nad podłogą.
3. Sygnalizator akustyczny monitować na wysokości 2,2m nad podłogą.
4. Detektory dymu monitować do sufitów.

LEGENDA:









- | | |
|---|---|
|  | - adresowano, punktowca czujka dymu |
|  | - adresowalny, ręczny ostrzegacz pożarowy |
|  | - adresowalny, sygnalizator dymu |
|  | - adresowalny, punktowca czujka dymu |
|  | - adresowalny, wskazówka zasiladźnia |
|  | - adresowalny, kontrola kontroli-siędźnia |
|  | - przewód pęli dozoru-siędźnia |

[illegible]

SCHEMAT

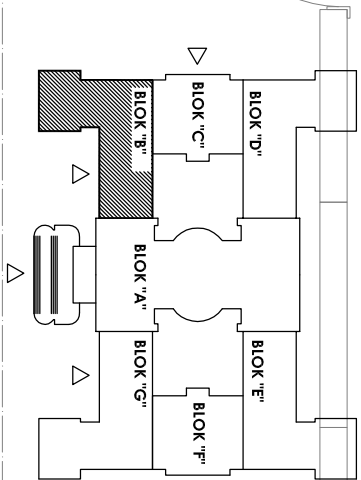
△

LEGENDA:

-  – adresowalna, punktowa czujka dymu
-  – adresowalny ręczny ostrzegacz pożarowy
-  – adresowalny sygnalizator akustyczny
-  – adresowalna, punktowa czujka dymu z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania
-  – wskaźnik zadziałania czujki, zewnętrzny
-  – adresowalny element wielowyjściowy
-  – przewód pętli dozoru–sygnalizacyjnej
-  – światłowod komunikacyjny

xx/yy/zz – xx: nr pętli dozorowej,
yy: nr elementu, zz: nr poziomu

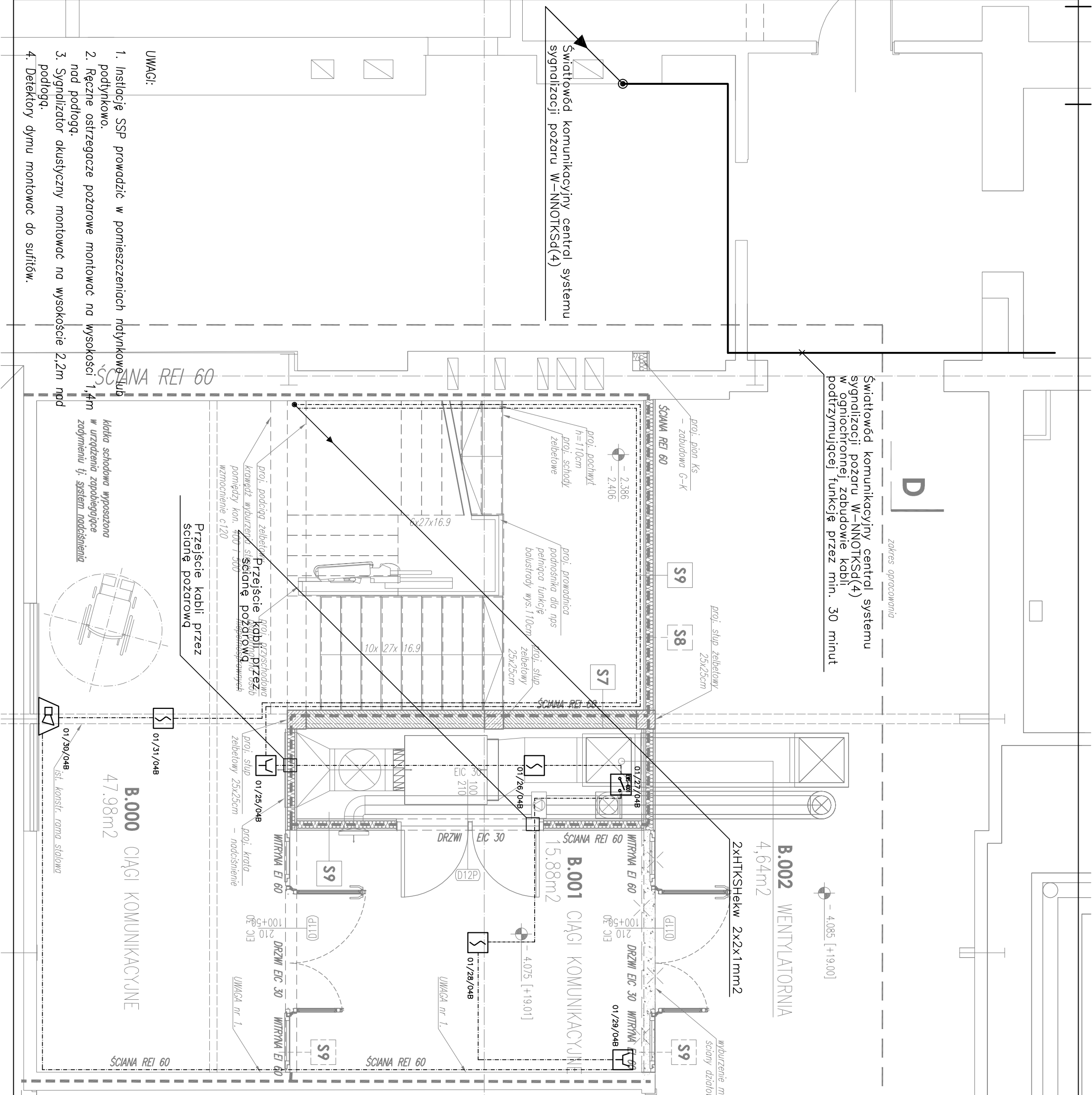
SCHEMAT

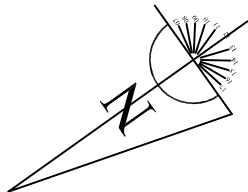
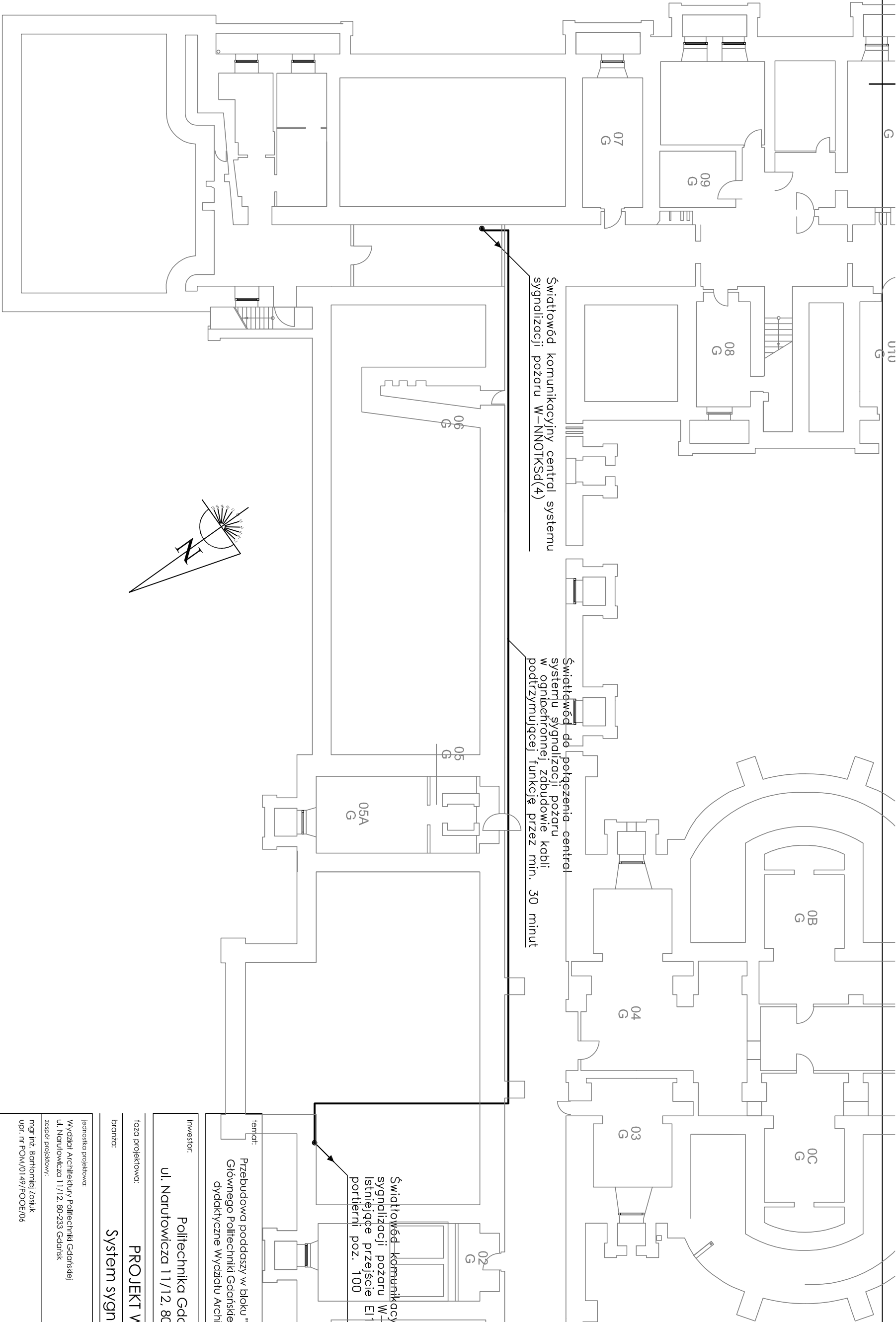


Temat:			
Przebudowa poddaszy w bloku "B" i "C" Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG.			
Inwestor:			
Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk			
Data projektowa:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
branża:			
System sygnalizacji pożaru			
Jednostka projektowa:			
Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk			
Zespół projektowy:			
mgr inż. Bartłomiej Zoślik upr. nr POM/0149/PWOE/06			
mgr inż. Maciej Konarski			
Sporządzający:			
mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11			
Nazwa rysunku:			
Plan instalacji elektr. na poziomie 400 - BLOK "B" - SSP			
skala:	1:50	data:	09.2013
nr rysunku:	SSP-4	ark.	1/1

UWAGI:

- Instalację SSP prowadzić w pomieszczeniach natynkowych lub podtynkowo.
- Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,4m nad podłogą.
- Sygnalizator akustyczny montować na wysokości 2,2m npd podłogą.
- Detektory dymu montować do sufitów.





LEGENDA:

— – światłowód komunikacyjny

nazwa rysunku: Plan prowadzenia światłowodu komunikacyjnego na poz. -001			
skala:	1:200	data:	09.2013
nr rysunku:	SSP-6	ark.	1/1

opracowanie:	
mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. POM/0189/PWOE/11	
jednostka projektowa:	
Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk	
zespół projektowy:	
mgr inż. Bartłomiej Zoślik upr. nr POM/0149/POOE/06	
mgr inż. Maciej Konarski	
podpis:	

inwestor:	
Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk	
tęcza projektowa:	
PROJEKT WYKONAWCZY	
branża:	
System sygnalizacji pożaru	

temat:	
Przebudowa poddaszy w bloku "B" i "C" Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na laboratoria dydaktyczne Wydziału Architektury PG.	

Światłowód komunikacyjny central systemu sygnalizacji pożaru W-NNOTKSd(4) istniejące przejście EI120 do portierni poz. 100	
--	--

Światłowód do połączenia central systemu sygnalizacji pożaru w ogniochronnej, zabudowie kabli, podtrzymującej funkcję przez min. 30 minut	
---	--

Światłowód komunikacyjny central systemu sygnalizacji pożaru W-NNOTKSd(4)	
---	--