Jednostka projektowania:
Team s.c.
www.team.busko.pl
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A
tel./fax 0-41 378 74 65, e-mail: biuro@team.busko.pl

Egzemplarz

1

Symbol projektu:	Symbol opracowania: **PBW/E/01**	Tom:	Zeszyt:

Faza opracowania:
Projekt Budowlano-Wykonawczy

Nazwa obiektu budowlanego:
Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium „Marconi” a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.

Numery ewidencyjne działek:
Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13 ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko Zdrój

Nazwa i adres Inwestora:
Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A., ul. Rzewuskiego, 28-100 Busko-Zdrój

Nazwa opracowania:
Projekt elektryczny – system SAP

Branża		Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Architektura	**Projektował**	**mgr inż. Janusz Ambroziewicz**	**SWK/0048POOE/06**	23.04.2015.	
	Sprawdził	**mgr inż. Artur Wieloch**	**SWK/0093/PWOE/11**	23.04.2015.	

Spis zawartości:

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Forma architektoniczna i funkcje obiektu
5. Zagospodarowanie terenu
6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego
   6.1. Koncepcja instalacji wnętrzowych dla projektowanego systemu
   6.2. System sygnalizacji pożaru - opis rozwiązania
7. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko
   7.1. Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników
   7.2. Wpływ obiektu na środowisko
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej
9. Uwagi końcowe
10. Przepisy BHP

Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu instalacji sygnalizacji pożaru w projektowanym łączniku pomiędzy budynkiem Sanatorium „Marconi" a budynkiem Zakładu Przyrodoleczniczego przy ul. 1-go Maja 10 w Busko-Zdrój.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- system sygnalizacji pożaru - SAP,
- dobór elementów systemu i rozmieszczenie na planach obiektu,
- sterowanie samoczynnych dla drzwi rozsuwanych

W budynku Sanatorium Marconi została zaprojektowana i częściowo już wykonana instalacja system sygnalizacji pożaru. Obydwa projekty należy połączyć na etapie realizacji – i traktować jako jedną instancję.

3. Podstawa projektowania

Podstawę do niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt budowlany łącznika oraz rzuty architektoniczne Sanatorium „Marconi"
- dokumentacja PPOŻ dla Sanatorium "Marconi" przekazane przez Zamawiającego,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (zmiany z dn. 12 marca 2009r. Dz.U. nr 56),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) ze zmianami z dnia 27 kwietnia 2010 roku.(Dz. U. Nr 85 poz. 553),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- PN-EN 50171:2007 „Niezależne systemy zasilania", oraz art.61 - 64 Ustawy z dnia

07.07.1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 ze zm.),
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń.

4. Forma architektoniczna i funkcje obiektu

Projektowany zakres prac nie wpływa na krajobraz i otaczającą zabudowę.

5. Zagospodarowanie terenu

Projektowany zakres prac nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu. Przyłącza, sieci związane z budynkiem pozostają bez zmian.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

6.1. Koncepcja instalacji wnętrzowych dla projektowanego systemu

Wszystkie kable i przewody będą prowadzone i ułożone w następujący sposób:
- W pomieszczeniach technicznych i piwnicy rurki PCV – przewody bez odporności ogniowej,
- W piwnicy zespół kablowy niepalny - trasy metalowe niepalne PH90 np. Cablofil lub równoważne a poza tymi trasami - uchwyty certyfikowane,
- W ciągach komunikacyjnych w przestrzeni między sufitowej - trasy metalowe niepalne PH90 np. Cablofil lub równoważne,
- W ciągach komunikacyjnych w przypadku braku sufitów podwieszanych -listwy PCV - przewody bez odporności ogniowej,
- W pokojach w przestrzeni międzysufitowej - rurki PCV - przewody bez odporności ogniowej,
- W pomieszczeniach, gdzie względy estetyczne nie pozwolą na prowadzenie przewodów natynkowo lub w listwach należy je wkuć.

Przepusty międzypiętrowe przechodzące przez różne strefy przeciwpożarowe muszą być uszczelnione niepalnym środkiem.
Dla poszczególnych instalacji przewiduje się następujące kable i przewody:
- 2 przewody HTKSHekw 4x2x0,8mm PH90 łączące centrale SAP – prowadzone dwiema niezależnymi trasami (w piwnicy oraz na parterze),
- przewody YnTKSYekw 1x2x0,8mm dla pętli pożarowej,
- dla sterowań wymagających działania podczas pożaru (m.in. sygnalizatory) przewody niepalne HDGs 2x1,5mm^2 PH90,
- przewód HDGs 3x1,5mm^2 zasilanie centrali pożarowej i zasilaczy 24VDC,

6.2. System sygnalizacji pożaru - opis rozwiązania

6.2.1. System alarmowania pożaru

Zadaniem projektowanego systemu ostrzegania o pożarze jest ciągłe monitorowanie pomieszczeń w ramach obiektu, pod kątem wykrycia dymu i ognia w jak najwcześniejszym stadium. Ponadto zapewnia on szybkie i precyzyjne przekazanie informacji o zdarzeniu alarmowym do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

System automatycznego wykrywania i ostrzegania przed pożarem jest zbudowany z następujących elementów:

- modułowej centrali pożarowej 2-obwodowej,
- adresowalnych dymu czujek liniowych,
- certyfikowanego zasilacza 24VDC,
- certyfikowanych puszek połączeniowych,
- adresowalnego ręcznych ostrzegacza pożarowego,
- sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- modułów sterujących.

Lokalizacja urządzeń

W pomieszczeniu łącznika projektuje się zainstalowanie adresowalnej modułowej centrali alarmowania pożarowego CSP-2. Współpracować ona będzie z centralą zaprojektowaną w recepcji Sanatorium „Marconi" przy wejściu głównym (CSP-1). Komunikacja pomiędzy centralami odbywać się będzie poprzez moduły sieciowe essernet, 62.5 kBd FX808340 dodatkowo zainstalowane obydwu centralach oraz przez przewody HTKSHekw 4x2x0,8mm PH90 ułożone pomiędzy centralami (2 przewody prowadzone różnymi trasami).

Centrale zostaną zaprogramowane do pracy równoległej – wszystkie funkcje będą zdublowane, przy czym centralą nadrzędną pozostanie centrala CSP-1 wyposażona między innymi w moduł telefonicznego powiadamiania o pożarze służb ratowniczych oraz drukarkę.

Ze względu na szklany dach łącznika przewidziano w nim zamontowanie liniowych czujek dymu (2 komplety) składających się z urządzenia nadawczo-odbiorczego DOP-6001R oraz reflektora pryzmowego E39-R8. Elementy należy zainstalować około 0,5 m poniżej sufitu w miejscach wskazanych na planie. Nad czujkami należy wykonać „daszki" które zapobiegną padaniu światła bezpośrednio na soczewkę czujki liniowej. Współpraca z systemem poprzez adresowane moduły komunikacyjne.

Dodatkowo w pobliży wejścia do Sanatorium „Marconi" zaprojektowano ręczny ostrzegacz pożarowy jak również optyczno-akustyczny sygnalizator wewnętrzny. Na zewnątrz budynku należy zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny.

Certyfikowany zasilacz ZSP 135-DR-2A-1 należy zainstalować nad centralą CSP-2 Moduły sterujące pracą napędów samoczynnych drzwi rozsuwanych należy zamontować bezpośrednio nad drzwiami.

System sygnalizacji alarmowania pożarowego – główne cele, specyfikacja urządzeń

System sygnalizacji pożarowej jest zaprojektowany w oparciu o normę PN-EN 54 i specyfikację techniczną PKN-CEN/TS 54-14:2006.

Zadaniem projektowanego systemu ostrzegania o pożarze jest ciągłe monitorowanie pomieszczeń w ramach obiektu, pod kątem wykrycia dymu i ognia w jak najwcześniejszym stadium. Ponadto zapewnia on szybkie i precyzyjne przekazanie informacji o zdarzeniu alarmowym do centrum monitorowania lub Państwowej Straży Pożarnej (PSP).

Centrale CSP-1 i CSP-2 połączono poprzez niezależne linie dozorowe, które przechodzić będą dwiema odrębnymi trasami. Dzięki zastosowaniu dwóch linii eliminujemy uszkodzenia w instalacji.

Informacje o elemencie znajdującym się w stanie alarmu będą wyświetlane na obydwu centralach.

W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej 230VAC lub uszkodzenia zasilacza pracę systemu umożliwiają akumulatory bezobsługowe wbudowane w szafkę centrali oraz znajdujące się w dodatkowej obudowie. Zapewniają one prawidłową pracę systemu w stanie dozorowania w ciągu minimum 72 godz. bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 0,5 godz. w stanie alarmowania. Wszystkie główne połączenia w systemie są stale nadzorowane od zwarć i przerwań przewodu. Uszkodzenie jest natychmiast sygnalizowane obsłudze.

Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia obowiązujące na terenie Polski.

Opis działania instalacji

W razie zaistnienia pożaru w centrali wyświetlacz obrazuje strefy objęte pożarem i włączy się wewnętrzny „buczek" centrali. W zależności od konfiguracji bezzwłocznie lub z opóźnieniem zostaną włączone: transmisja alarmu do jednostki Państwowej Straży Pożarnej i przesłanie sygnałów do innych instalacji oraz zostanie zrealizowany algorytm wysterowań.

Centrala sygnalizuje również stan pre-alarmu (stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy), gdy ilość dymu lub wzrost temperatury nie jest jeszcze dostateczny do wywołania alarmu. Osoba obsługująca centralę będzie miała możliwość skasowania pre-alarmu.

W obiekcie przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Alarm I-go stopnia

Powstanie alarmu I-go stopnia w systemie jest wynikiem zadziałania automatycznego detektora pożaru. Sygnalizowany optycznie i akustycznie przez czas T1 (wstępnie zakłada się 30 sek.) jest przeznaczony na zgłoszenie się ochrony i przyjęcie (potwierdzenie) alarmu.

Nie potwierdzenie alarmu w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II-go stopnia.

Przyjęcie alarmu wydłuża czas alarmu I-go stopnia o czas T2 (3 min), który jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego.

W czasie przeznaczonym na rozpoznanie sytuacji pracownicy oceniają zagrożenie i podejmują odpowiednie działania, takie jak:

- skasowanie alarmu, w przypadku alarmu fałszywego po usunięciu przyczyny alarmu (do czasu usunięcia przyczyny alarm może być zablokowany)
- zablokowanie alarmu, w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym, a po ugaszeniu pożaru skasowanie alarmu
- uruchomienie przycisku pożarowego ROP i przełączenie systemu w stan alarmu II-go stopnia, co powoduje zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym zdarzeniu

Jeżeli nie przeprowadzono kasowania alarmu po rozpoznaniu, po czasie T2 nastąpi automatyczne włączenie alarmu II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia

Załączenie alarmu II-go stopnia może spowodować załączenie przycisku ROP oraz nie skasowanie w przewidzianym terminie alarmu I-go stopnia. Włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP (monitoring do Państwowej Straży Pożarnej).
Sterowania występujące po wystąpieniu II stopnia alarmowania:

- przejście centralek w stan alarmu pożarowego II-go stopnia,
- sygnał z centralki CSP-1 poprzez monitoring do najbliższej jednostki PSP,
- wysterowanie drzwi rozsuwanych,
- załączenie sygnalizatorów.

Projektuje się zastosowanie zasilaczy z podtrzymaniem bateryjnym ZSP 135-DR-2A-1 1szt. plus 2 x Aku18Ah, który będzie dostarczał napięcie 24VDC dla sygnalizatorów optyczno-akustycznych, liniowych elementów detekcyjnych i modułów sterujących. Zasilacz ZSP zasilany będzie napięciem podstawowym z lokalnej tablicy elektrycznej piętrowej - należy zapewnić wydzielony i zabezpieczony obwód elektryczny.

6.2.2. Centrala sygnalizacji pożaru

Zaprojektowano centralę systemu SAP obsługującą 2 obwody pętli, którą umiejscowiono za pulpitem w łączniku.

Wg odrębnego, wcześniejszego projektu w recepcji głównej Sanatorium „Marconi" zaprojektowano centralę, która może obsługiwać do 18 obwodów pętli. Wersja, którą zaprojektowano do tego typu obiektu posiada dodatkowo redundantny procesor centrali. W tej konfiguracji centrala obsługuje do 16 pętli dozorowych.

Przedmiotowy projekt przewiduje zainstalowanie dodatkowej, mniejszej centrali sygnalizacji pożaru (oznaczonej na rysunkach jako CSP-2) posiadającej jedynie 2 obwody pętli.

Zasilanie centrali CSP-2 wykonać sprzed wyłącznika przeciwpożarowego budynku przewodem HDGs 3x1,5mm2 zabezpieczonym wyłącznikiem nadmiarowym S301 B10.

Zaprojektowane urządzenie cechuje następująca funkcjonalność:

Cechy znamionowe:

- Funkcjonalna, modułowa budowa centrali.
- Niezawodność redundancji awaryjnego procesora.
- Technika Hot-Swap oraz Plug&Play komponentów centrali.
- Długość pętli do 3500m.
- Kaskadowy pobór mocy do 450W, zgodnie z EN 54-4.
- Pełna kompatybilność wsteczna i do przodu.
- Możliwość izolacji galwanicznej pętli analogowych.
- Duży kolorowy 5.7' calowy wyświetlacz graficzny.
- Nowoczesna, pojemnościowa klawiatura dotykowa.
- moduły centrali w zabezpieczających obudowach
- modułowy zasilacz 24V - do 3 zasilaczy w centrali
- firmware centrali upgrade'owalny programowo
- firmware wszystkich modułów upgrade'owalny programowo
- protokół pętli dozorowej - do 250 adresów,
- programowanie pętli do 60 sekund, sterowanie 100 wyjść/sekundę

Dane techniczne

• Napięcie znamionowe	230 V AC
• Częstotliwość	50 ... 60 Hz
• Prąd znamionowy	0.8 A
• Napięcie wyjściowe	24 V DC
• Prąd spoczynkowy	około. 192 mA (bez zespołu obsługi) około. 348 mA (wraz z zespołem obsługi)
• Pobór prądu dla zewn. urządzenia	3 A
• Pojemność baterii	2x 24Ah 12V
• Temperatura otoczenia	-5 °C ... 45 °C
• Temperatura przechowywania	-10 °C ... 50 °C
• Rodzaj ochrony	IP 30
• Obudowa	ABS, 10% wzmocniony włóknem szklanym
• Kolor	szary, podobny do Pantone 538
• Waga	około. 6,5 kg (z zaślepką obudowy)
• Wymiary	450x320x185 mm

6.2.3. Ręczny ostrzegacz pożarowy

System zostanie wyposażony również w czujki ręczne zwane Ręcznymi Ostrzegaczami Pożarowymi (ROP).

Każdy moduł elektroniki analogowego przycisku posiada wejście dla podłączenia standardowej linii bocznej, gdzie można podłączyć standardowe, nieadresowalne przyciski.

W obiekcie proponuje się zainstalowanie ROP typu:

ROP z izolatorami zwarć,
Obudowa PL

Napięcie znamionowe UN	19 V
Przeciętny impulsowy pobór	45 µA
Przeciętny pobór prądu w pracy awaryjnej	18 mA
Przeciętny pobór prądu w stanie alarmu impulsowy	9 mA impulsowy
Wskaźnik alarmu	LED czerwony
Zaciski przyłączeniowe	Dla żył od D=0,6mm, do A=1,5mm
Temperatura w miejscu pracy czujki	-30 - +70 °C
Masa	Ok. 100g

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla central należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na:

- 4 h pracy systemu w stanie dozorowania, w przypadku, gdy służby serwisowe są stale dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie usunięcie awarii;
- 30 h pracy systemu w stanie dozorowania, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji)
- 72 h pracy systemu w stanie dozorowania, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Dodatkowo w obliczeniach należy uwzględnić wymaganą 0,5 h pracę systemu w stanie alarmowania.

7. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko

7.1. Odziaływanie i emisja szkodliwych czynników

Projektowana instalacja i zasilane urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko. Występowania wyższych harmonicznych od dopuszczalnych nie przewiduje się. Występowania pól

elektromagnetycznych, wibracji i drgań pochodzenia energetycznego nie przewiduje się.

7.2. Wpływ obiektu na drzewostan i glebę

Projektowana instalacja nie wpływa na stan drzewostanu i wody powierzchniowe i podziemne.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe uszczelnić masami do klasy przegrody. Uszczelnienia biernej ochrony pożarowej należy dobrać wg oferty firm np. PROMAT, HILTI.
Wszystkie zaprojektowane przewody posiadają zdolność pracy w przewidzianych warunkach przez czas zgodny z Normą Polską.

9. Uwagi końcowe

- Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i sporządzić protokół,
- Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
- Należy stosować urządzenia z certyfikatami zezwalającymi na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej oraz budownictwie na terenie RP.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji musza posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót.
- Trasowanie przewodów elektrycznych należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji winna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby w miarę możliwości trasa przebiegała w liniach pionowych i poziomych. Przy trasowaniu ciągów instalacji należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektromagnetycznych i innymi instalacjami.
- Szerokość bruzd pod wszystkie przewody elektryczne należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. W przypadku układania w jednej bruździe więcej niż jednego przewodu jej szerokość winna być taka, by odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm. Przewody należy układać jednowarstwowo. Zabrania się kucia bruzd w elementach konstrukcyjnych oraz w cienkich ścianach działowych.
- Po wykonaniu robót montażowych należy sprawdzić ciągłość żył i powłok instalacyjnych oraz zgodność faz, dokonać pomiaru rezystencji izolacji i wykonać próbę napięciową.
- Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej powinno być zakończone protokołem i zawierać: miejsce wykonania pomiarów, datę wykonania, datę ważności pomiarów oraz rodzaj, typ i numer miernika, zakres pomiarów, napięcie pomiarowe, wyniki pomiarów poddane analizie, ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego.
- W przypadku nie podania w opracowaniu któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
- Zapewnić stałą obsługę konserwacyjną i przegląd systemu.
- Użytkować system zgodnie z zaleceniami producenta ujętymi w instrukcji użytkowania i podczas

szkolenia po zainstalowaniu systemu.

- Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej w terenie, gdzie ma być wykonana usługa oraz zdobyć wszelkie informacje, które mogą być konieczne do wykonania usługi i prawidłowej wyceny jej wartości.
- Przedmiot zamówienia oraz poszczególne jego części powinny posiadać wymagane prawem obowiązujące certyfikaty i spełniać odpowiednie normy jakości,

Wykonawca po zrealizowaniu projektu wykona i przygotuje:

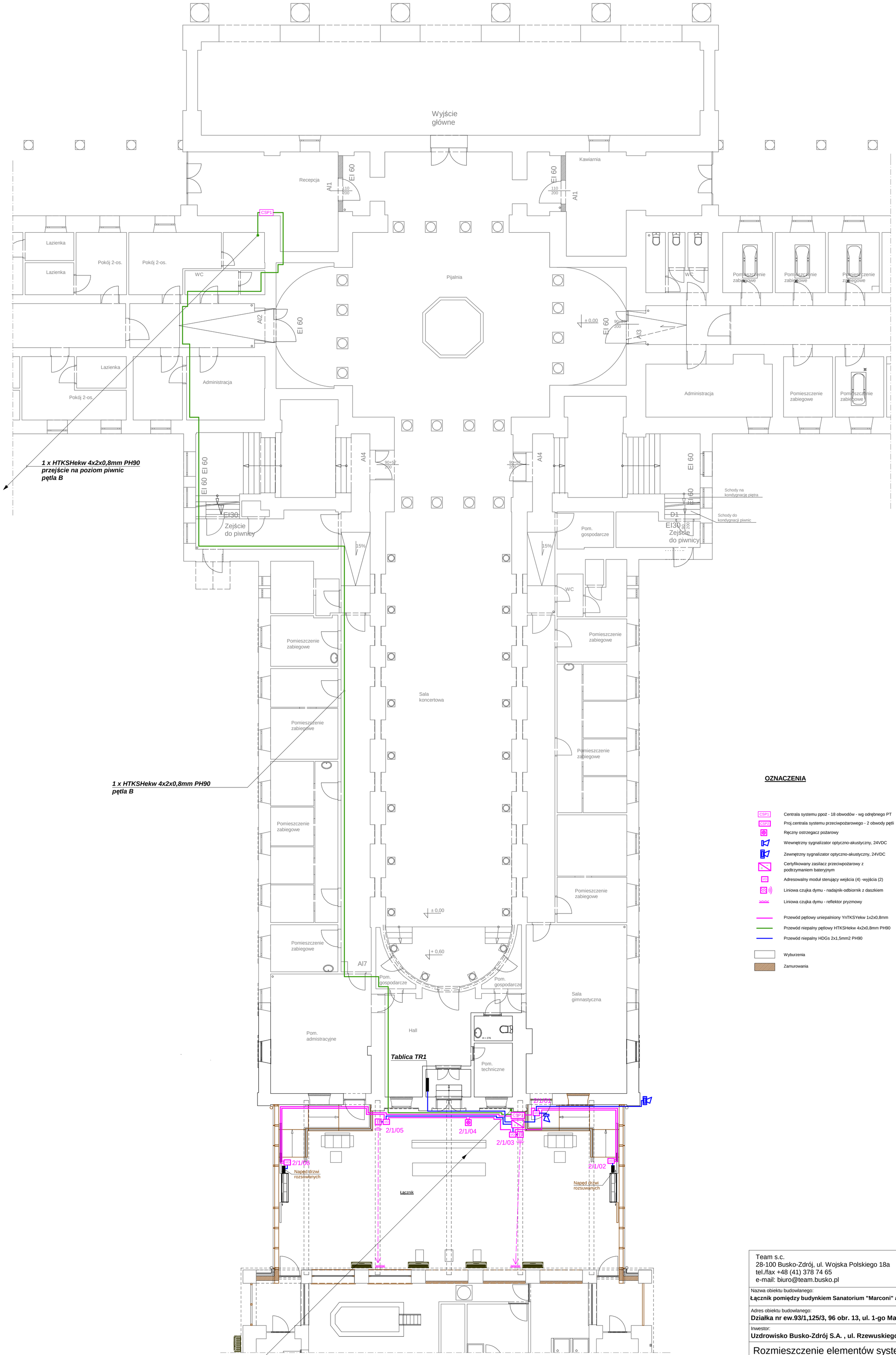
- Protokół sprawdzenia elementów instalacji - oddzielny formularz,
- Protokół przekazania/odbioru Instrukcję obsługi, szolenie z zakresu obsługi.

10. Przepisy BHP

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp dla wszystkich branż.

Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Centrala FlexEs Control FX2 2 obwody pętli FX808392	szt	1
2.	Akumulator 12V / 12Ah certyfikat VdS	szt	2
3.	Panel dotykowy 5,7" QVGA FlexEs Control	szt	1
4.	Moduł esserbus/essrebus-Plus module FX808331	szt	1
5.	Moduł essernet 62,5 kBd FX808340	szt	2
6.	Obudowa modulow EBK szara, natynkowa	szt	5
7.	Uniwersalny modul EBK 4G2R 4 wejscia, 2 wyjscia	szt	5
8.	Czujka liniowa dymu DOP-6001R z daszkiem	szt.	2
9.	Reflektor pryzmowy E39-R8	szt.	2
10.	Zasilacz ZSP 135-DR-2A-1	szt	1
11.	Akumulator 18Ah	szt	2
12.	Obudowa ROP IQ8 czerwona z szybka	szt	1
13.	ROP IQ8 elektronika z izolatorem, EN54-11	szt	1
14.	Sygnalizator akust/opt 24VDC, AS366	szt	1
15.	Sygnalizator akust/opt zewnętrzny AS367	szt	1
16.	Wyłacznik nadmiarowoprądowy S301 B10	szt	2
17.	Obudowa S6 z tworzywa	szt	1
18.	Kabel sygnał. HTKSHekw 4x2x0,8 PH90	m	170
19.	Kabel sygnał. YnTKSYekw 1x2x0,8	m	110
20.	Kable HDGs 300/500V 3x1,5 mm2 PH90	m	80
21.	Kable HDGs 300/500V 2x1,5 mm2 PH90	m	33
22.	Masa uszczelniająca przegrody, ognioodporna	kg	2,5
23.	Uchwyt kabla	szt.	525
24.	Rury karbowane giętkie RKLS 20/16 mm	m	65
25.	Listwa elektroinstalacyjna LS 17x15	m	12
26.	Rury instalacyjne sztywne RVS	m	250
27.	Materiały drobne		



Budynek Zakładu Wodolecznictwa

OZNACZENIA

- CSP1 — Centrala systemu ppoż - 18 obwodów - wg odrębnego PT
- CSP2 — Proj.centrala systemu przeciwpożarowego - 2 obwody pętli
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Certyfikowany zasilacz przeciwpożarowy z podtrzymaniem bateryjnym
- Adresowalny moduł sterujący wejścia (4) -wyjścia (2)
- Liniowa czujka dymu - nadajnik-odbiornik z daszkiem
- Liniowa czujka dymu - reflektor pryzmowy
- Przewód pętlowy uniepalniony YnTKSYekw 1x2x0,8mm
- Przewód niepalny pętlowy HTKSHekw 4x2x0,8mm PH90
- Przewód niepalny HDGs 2x1,5mm2 PH90
- Wyburzenia
- Zamurowania

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium "Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.

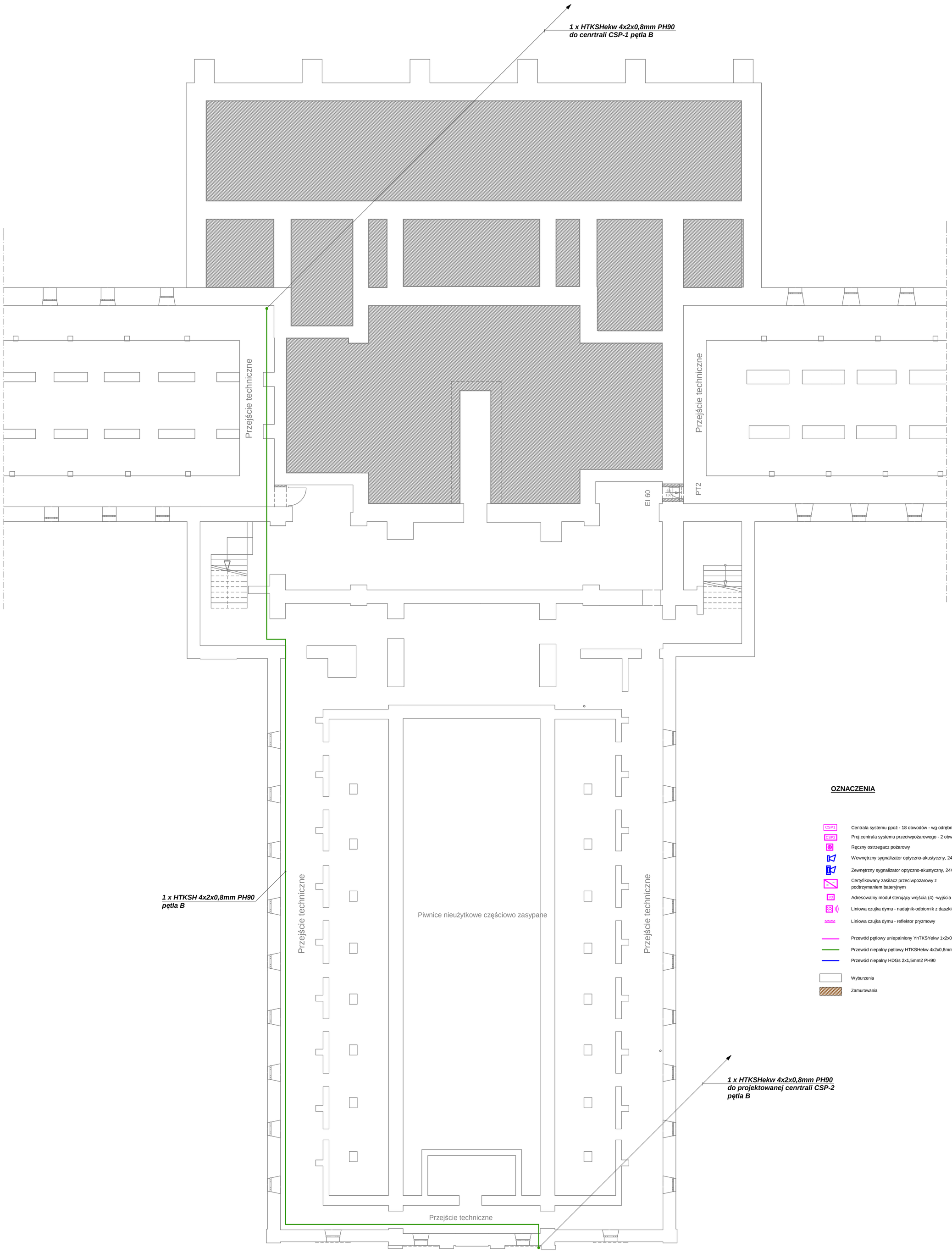
Adres obiektu budowlanego:
Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13, ul. 1-go Maja, Busko-Zdrój

Inwestor:
Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A. , ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój

Rozmieszczenie elementów systemu SAP
Rzut parteru

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie: PBW/E/03	Data: 23.04.2015	PBW	E	01	

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	23.04.2015	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	23.04.2015	



OZNACZENIA

- CSP1 — Centrala systemu ppoż - 18 obwodów - wg odrębnego PT
- CSP2 — Proj.centrala systemu przeciwpożarowego - 2 obwody pętli
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Certyfikowany zasilacz przeciwpożarowy z podtrzymaniem bateryjnym
- I/O — Adresowalny moduł sterujący wejścia (4) -wyjścia (2)
- Liniowa czujka dymu - nadajnik-odbiornik z daszkiem
- Liniowa czujka dymu - reflektor pryzmowy
- Przewód pętlowy uniepalniony YnTKSYekw 1x2x0,8mm
- Przewód niepalny pętlowy HTKSHekw 4x2x0,8mm PH90
- Przewód niepalny HDGs 2x1,5mm2 PH90
- Wyburzenia
- Zamurowania

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium "Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.

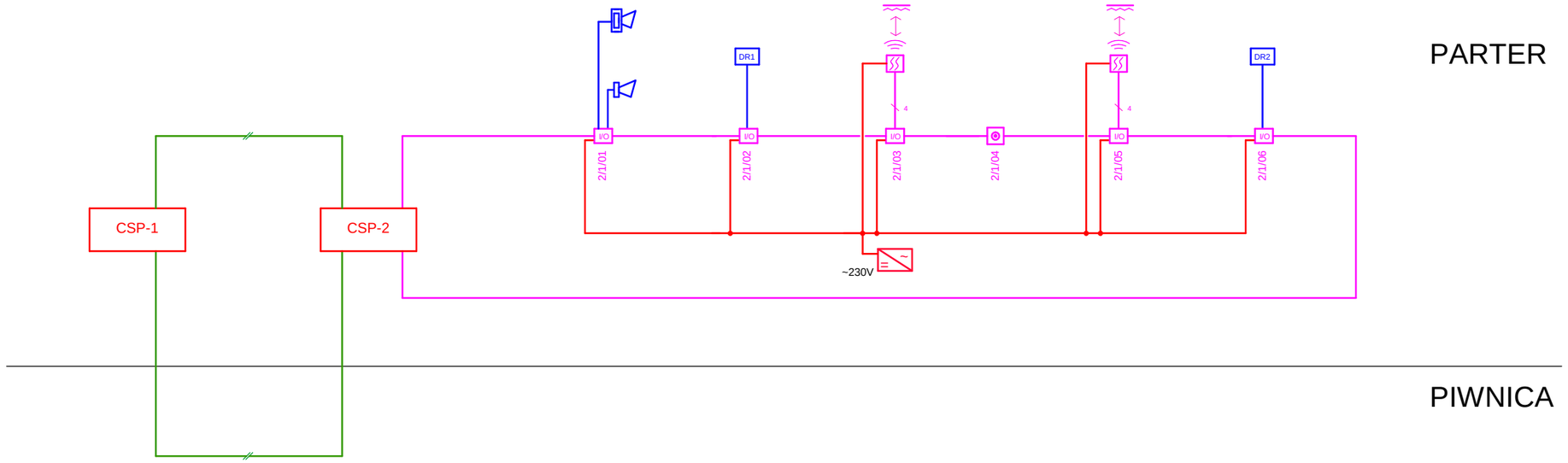
Adres obiektu budowlanego:
Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13, ul. 1-go Maja, Busko-Zdrój

Inwestor:
Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A. , ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój

Rozmieszczenie elementów systemu SAP
Rzut piwnic

Projekt:	Skala:	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
	1:100				
Opracowanie: PBW/E/03	Data: 23.04.2015	PBW	E	02	

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	23.04.2015	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	23.04.2015	



Oznaczenie elementu

X/Y/Z/Q

X - Nr centrali CSP
Y - Nr pętli ppoż.
Z - Nr elementu na pętli

Oznaczenie przewodów

- Przewód pętlowy uniepalniony YnTKSYekw 1x2x0,8mm
- Przewód niepalny pętlowy HTKSHekw 4x2x0,8mm PH90
- Przewód niepalny HDGs 2x1,5mm2 PH90

OZNACZENIA

- CSP1 — Centrala systemu ppoż. 18 obw. wg odrębnego projektu
- CSP2 — Proj. centrala systemu ppoż. 2 obwody pętli
- Ręczny ostrzegacz pożarowy
- Wewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny, 24VDC
- Certyfikowany zasilacz przeciwpożarowy z podtrzymaniem bateryjnym
- I/O — Adresowalny moduł sterujący wejścia (4) -wyjścia (2)
- Liniowa czujka dymu - nadajnik-odbiornik z daszkiem
- Liniowa czujka dymu - reflektor pryzmowy

Team s.c.
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18a
tel./fax +48 (41) 378 74 65
e-mail: biuro@team.busko.pl

Team s.c.
www.team.busko.pl

Nazwa obiektu budowlanego:
Łącznik pomiędzy budynkiem Sanatorium "Marconi" a Zakładem Przyrodoleczniczym oddz.II.

Adres obiektu budowlanego:
Działka nr ew.93/1,125/3, 96 obr. 13, ul. 1-go Maja, Busko-Zdrój

Inwestor:
Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A. , ul. Rzewuskiego 1, 28-100 Busko-Zdrój

Schemat blokowy systemu SAP

Projekt:	Skala: 1:100	Faza	Branża	Nr rysunku	Indeks
Opracowanie: PBW/E/03	Data: 23.04.2015	PBW	E	03	

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	SWK/0048/POOE/06	23.04.2015	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Wieloch	SWK/0093/PWOE/11	23.04.2015	