

Zawartość opracowania

1 Podstawa opracowania	3
2 Zakres opracowania	3
3 Instalacja SSP	3
3.1 Istniejąca instalacja SSP	3
3.2 Projektowana instalacja SSP	3
3.3 Algorytm sterowań	3
3.4 Sposób wykonania instalacji	5
3.5 Instalowanie urządzeń	5
3.6 Wizualizacja systemu SSP	5
3.7 Uzasadnienie doboru typu i ilości czujek	5
3.8 Lista podstawowych urządzeń	6
3.9 Konserwacja	8
3.10 Zalecenia dla Użytkownika obiektu	8
3.11 Zalecenia dla Wykonawcy	8
4 Instalacja DSO	9
4.1 Istniejąca instalacja DSO	9
4.2 Ogólna charakterystyka systemu DSO	9
4.2.1 Zakres opracowania DSO	9
4.2.2 Opis projektowanego systemu DSO	10
4.2.3 Dobór elementów systemu DSO	11
4.3 Urządzenia centralne dźwiękowego systemu ostrzegawczego	12
4.3.1 Głośniki pożarowe dźwiękowego systemu ostrzegawczego	12
4.3.2 Mocowanie głośników pożarowych	13
4.4 Okablowanie systemu	14
4.5 Trasy kablowe	14
4.6 Uszczelnienie przejść kablowych	14
4.7 Uwagi końcowe	14
4.8 Normy i przepisy	16

Rysunki:

Rys. 01P	Rzut piętra 2. Plan instalacji SSP.
Rys. 02P	Schemat blokowy instalacji SSP.
Rys. 03P	Rzut piętra 2. Plan instalacji DSO.
Rys. 04P	Schemat blokowy instalacji DSO.
Rys. 05P	Elewacja szafy DSO.

**Opis techniczny do projektu wykonawczego
instalacji SSP i DSO dla inwestycji:**

Remont Szpitalnego Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej,
Kolektoralnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów –
2-piętro budynek główny segment 1A - Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 przy
ul.Ujejskiego 75 w Bydgoszczy.

UWAGA:

Wszystkie aparaty i urządzenia przyjęte w niniejszym opracowaniu należy traktować jako przykładowe. W przypadku zamiany, stosować aparaty i urządzenia o tym samym standardzie i parametrach. Opisane w niniejszym opracowaniu aparaty i urządzenia posiadają swoje odpowiedniki innych producentów.

1 Podstawa opracowania

- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja szkicowa dla potrzeb projektowych.
- Podkłady architektoniczne.
- Obowiązujące przepisy i normy.

2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje System Sygnalizacji Pożaru i Dźwiękowy System Ostrzegania dla potrzeb remontu Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolektoralnej i Onkologicznej zlokalizowanego na 2 piętrze budynku głównego szpitala w segmencie 1A.

3 Instalacja SSP

3.1 Istniejąca instalacja SSP

Istniejąca instalacja SSP zbudowana jest z następujących elementów:

- centrala typu Siemens Cerberus zlokalizowana w budynku 1B,
- czujka optyczna dymu np. OP720
- czujka optyczno-termiczna dymu np. OH720
- ręczny ostrzegacz pożarowy FDM221.
- centrala typu Siemens Cerberus FC726 zlokalizowana na 4 piętrze w budynku 1A - centrala posiada rezerwę miejsca na zabudowę kolejnych pętli dozorowych.

3.2 Projektowana instalacja SSP

Dla potrzeb pomieszczeń na 2 piętrze budynku 1A wykonać nową pętlę dozorową. Pętlę wyprowadzić z istniejącej centrali Siemens Cerberus FC726 zlokalizowanej na 4 piętrze budynku 1A.

3.3 Algorytm sterowań

LP	OPIS STEROWANIA	REALIZACJA
1	Wyłączenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	Alarm pożarowy II stopnia automatycznie wyłącza centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Załączanie ręcznie po ustaniu zagrożenia pożarowego.
2	Odblokowanie drzwi objętych kontrolą dostępu	Alarm pożarowy II stopnia automatycznie odblokowuje drzwi na drogach ewakuacyjnych
3	Zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacyjnych	Alarm pożarowy II stopnia automatycznie zamyka klapy pożarowe na kanałach wentylacyjnych
4	Uruchomienie dźwigów, sprowadzenie na poziom 0 i ich unieruchomienie	Alarm II stopnia automatycznie uruchamia dźwigi
5	Uruchomienie systemu DSO	Alarm II stopnia uruchamia komunikat ewakuacyjny DSO przypisany do danej strefy pożarowej
6	Automatycznie przekazuje sygnał o pożarze do stacji monitorującej i Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej	Alarm II stopnia

Poza powyższymi sterowaniami system musi zapewniać monitorowanie:

- stanu klap pożarowych (stan otwarty, stan zamknięty),
- uszkodzenie zasilaczy pożarowych,
- uszkodzenia DSO.

Dla obiektu należy przyjąć wariant alarmowania dwustopniowego, który daje obsłudze czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym celem służb ochrony budynku jest ewakuacja zagrożonych użytkowników ze strefy objętej pożarem a następnie ze stref bezpośrednio zagrożonych rozprzestrzenieniem się pożaru.

Alarm wstępny (15 s) - wewnętrzny stan pracy centrali nie uruchamiający żadnych sterowań i nie wymagający żadnych działań ze strony obsługi. Przez 15 sekund CSP samodzielnie weryfikuje sygnał, który przyszedł z czujki pożarowej. W tym czasie wyświetla się komunikat „Alarm wstępny”.

Alarm I stopnia ($t_1 = 30$ s) - jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki), powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez służbę ochrony obiektu (czas na sprawdzenie 270 sekund). W przypadku nie zareagowania przez personel lub nie potwierdzenia alarmu lub po upływie czasu wymaganego na potwierdzenie alarmu (30 sekund), następuje alarm II stopnia. Na panelu podświetla się komunikat „POŻAR”.

Alarm II stopnia ($t_2 = 300$ s) - jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach jego bardzo dużego prawdopodobieństwa wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

Alarm pożarowy I stopnia (potencjalne zagrożenie) w obiekcie jest powodowany przez:

1. Sygnał pożarowy z czujki przeciwpożarowej.

Alarm pożarowy II stopnia

W przedmiotowym obiekcie będą występować dwa rodzaje alarmów II stopnia:

1. Alarm II stopnia BEZ ZIDENTYFIKOWANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU.
2. Alarm II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU.

Alarm pożarowy II stopnia (pożar potwierdzony) BEZ ZIDENTYFIKOWANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU jest powodowany:

Wciśnięciem ROP, gdy czujka nie sygnalizowała wcześniej pożaru. Takie wciśnięcie ROP interpretowane ma być przez system jak potwierdzona informacja o pożarze. Nie jest i nie może być informacją o miejscu powstania pożaru. Osoba, która wcisnęła ROP mogła to zrobić w innym miejscu niż zauważyła pożar. Mogła nacisnąć przycisk w centrum np. po zauważeniu pożaru w garażu. Obowiązujące normy i wytyczne zalecają bardzo ostrożnie podchodzić do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych w oparciu o wskazania z ROP. System nie może interpretować takiego sygnału jak pożaru w określonym miejscu. Dopiero kolejne informacje decydują o tym, w którym miejscu jest pożar. Jeśli pożar po wciśnięciu ROP zgłosi czujka, to za miejsce powstania pożaru należy przyjąć strefę, z której pożar zgłosiła czujka, a nie strefę, w której wciśnięto ROP. Jeśli po wciśnięciu ROP żadna czujka nie zgłosi pożaru, wtedy miejsce powstania pożaru należy ustalić w oparciu o przeprowadzone rozpoznanie.

Alarm pożarowy II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU jest powodowany:

1. Upływem czasu $t_1 = 30$ s bez potwierdzenia odbioru alarmu pożarowego po sygnale pożarowym z pojedynczej czujki przekazanym do CSP.
2. Upływem czasu $t_2 = 300$ s bez wykasowania centrali. Wykasowanie może nastąpić wyłącznie po sprawdzeniu, że alarm jest fałszywy. Podany czas należy zweryfikować w warunkach funkcjonowania obiektu.
3. Wciśnięciem dowolnego ROP (również poza strefą), po tym jak czujka zgłosiła pożar, przy czym za miejsce powstania pożaru system ma przyjąć lokalizację czujki, a nie miejsce wciśnięcia ROP.

3.4 Sposób wykonania instalacji

Do wykonania instalacji wewnętrznych zaprojektowano przewody z żyłami miedzianymi typu YnTKSY1x2x0,8. Sposób ułożenia instalacji: w rurkach instalacyjnych pod lub na tynku. W przypadku wykonawczych linii sterowniczych należy zastosować przewód o odporności ogniowej 2x1,5 i układać go zgodnie z obowiązującą normą. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie dopuszczalnych odległości pomiędzy przewodami instalacji sygnalizacji pożaru a innymi instalacjami zwłaszcza elektroenergetyczną i odgromową zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami. Projektowane linie dozоровe są liniami typu pętlowego.

3.5 Instalowanie urządzeń

Uwzględniając prawdopodobieństwo powstania pożaru, charakterystyczne zjawiska towarzyszące jego początkowej fazie, warunki budowlane i otoczenia dla zabezpieczonego obiektu wybrano pętlowy system sygnalizacji pożaru oparty na:

- optycznych czujkach dymu
- wielodetektorowych czujkach dymu
- ręcznych ostrzegaczach pożaru
- wskaźnikach zadziałania
- modułach sterująco-monitorujących.

Czujki będą instalowane w gniazdach na sufitach w miejscach podanych na planach instalacji. Ręczne ostrzegacze pożaru przeznaczone do przekazywania informacji o zauważonym pożarze przez manualne uruchomienie zainstalowane będą w dobrze widocznym miejscu na wysokości 1,4 m od poziomu odniesienia.

W miejscach gdzie wstępuje sufit podwieszany z przestrzenią międzystropową o wysokości minimum 0,5m zastosować czujki optyczne ze wskaźnikiem zadziałania na suficie podwieszanym, należy zapewnić dostęp konserwacyjny do czujki w międzystropiu. W pozostałych przypadkach i na sufitach podwieszanych należy zastosować czujki wielodetektorowe.

Z ochrony czujkami dymu wyjęte są pomieszczenia wilgotne np. łazienki, prysznice, WC oraz palarnie.

3.6 Wizualizacja systemu SSP

Istniejący system sygnalizacji pożaru posiada dedykowaną stację do zarządzania systemem. Stacja ma za zadanie zarówno wizualizować system na planach graficznych, jak również umożliwiać obsługę systemu (potwierdzanie, kasowanie, blokowanie itp.) - wymagana jest zatem pełna dwustronna komunikacja stacji z systemem sygnalizacji pożaru.

Dla potrzeb zadania należy przewidzieć dodatkową licencję na 200 punktów do systemu zarządzania MM8000;

3.7 Uzasadnienie doboru typu i ilości czujek

Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami i zaleceniami:

- powierzchnią i wysokością pomieszczenia,
- powierzchnią dozoru jednej czujki,
- geometrią pomieszczenia,
- kształtem stropu,
- warunkami środowiskowymi,
- pierwszym przewidywanym kryterium pożaru,
- wyposażeniem pomieszczeń,
- rodzajem materiałów,
- stopniem czułości systemu.
- przy opracowaniu projektu przyjęto pierwszy stopień czułości systemu.

3.8 Lista podstawowych urządzeń

Central sygnalizacji pożaru.

- modułowa, prefabrykowana centrala mikroprocesorowa zintegrowana z konsolą obsługową o pojemności do 1512 adresów i 24 pętli dozoru;
- centrala może pracować w wersji autonomicznej lub sieciowej;
- możliwość podłączenia do 64 stacji, takich jak centrale i konsole obsługowe (w różnej konfiguracji) w ramach jednej sieci;
- wbudowana funkcja pracy w trybie awaryjnym oraz redundantna sieć, pracująca w trybie awaryjnym zgodnie z EN 54;
- szybki interfejs Ethernetowy dla różnych zastosowań sieciowych;
- opcjonalna drukarka, stacyjka dostępowa, wskaźniki LED;
- kaseta dla maks. 5 dodatkowych modułów /liniowych, wejść, wyjść/;
- wykrywanie i automatyczne wczytanie (autokonfiguracja) wszystkich urządzeń C-NET, umożliwiające natychmiastowe i proste uruchomienie systemu;
- elastyczne programowanie rozbudowanych sterowań pożarowych i ewakuacyjnych.

Czujka wielodetektorowa:

- optymalne czujki dymu do każdego zastosowania,
 - przetwarzanie sygnałów przy użyciu algorytmów detekcyjnych,
 - automatyczna adresacja podczas uruchomienia,
 - wczesne i niezawodne wykrywanie pożarów we wczesnym stadium,
 - komunikacja poprzez magistralę (indywidualna adresacja),
 - odporność na czynniki środowiskowe oraz zakłócenia, takie jak pył, włókna, owady, wilgotność, skrajne temperatury, zakłócenia elektromagnetyczne, opary korozyjne, wibracje,
 - odporne na uderzenia i próby sabotażu,
 - wysoka odporność na zakłócenia elektroniczne,
 - zabezpieczone układy elektroniczne, elementy wysokiej jakości,
 - wbudowany izolator zwarć,
 - możliwość podłączenia zewnętrznych wskaźników zadziałania czujki,
 - zaawansowane monitorowanie czujnika oraz układów elektronicznych,
 - gniazda tego samego typu mogą być używane ze wszystkimi typami czujek do montażu na różnych powierzchniach.
- Działanie:
- praca na zasadzie rozproszenia światła w przód, oparta na jednym czujniku optycznym,
 - komora próbkowania chroni przed zakłóceniami ze strony oświetlenia zewnętrznego a jednocześnie zapewnia optymalne wykrywanie cząstek dymu,

- dodatkowy czujnik ciepła zwiększa odporność czujki na zjawiska zwodnicze,
- wybór różnych parametrów umożliwia optymalne działanie czujki,
- odporność na zakłócenia powodujące fałszywe alarmy.
- **Przeznaczenie:**
 - wczesne wykrywanie pożarów płomieniowych spowodowanych spalaniem cieczy i ciał stałych, jak również pożarów tłących,
 - wczesne i niezawodne wykrywanie pożarów w obecności zjawisk zakłócających.

Czujka optyczna:

- optymalne czujki dymu do każdego zastosowania,
- przetwarzanie sygnałów przy użyciu algorytmów detekcyjnych,
- automatyczna adresacja podczas uruchomienia,
- wczesne i niezawodne wykrywanie pożarów we wczesnym stadium,
- komunikacja poprzez magistralę (indywidualna adresacja),
- odporność na czynniki środowiskowe oraz zakłócenia, takie jak pył, włókna, owady, wilgotność, skrajne temperatury, zakłócenia elektromagnetyczne, opary korozyjne, wibracje,
- odporne na uderzenia i próby sabotażu,
- wysoka odporność na zakłócenia elektroniczne,
- zabezpieczone układy elektroniczne, elementy wysokiej jakości,
- wbudowany izolator zwarć,
- możliwość podłączenia zewnętrznych wskaźników zadziałania czujki,
- zaawansowane monitorowanie czujnika oraz układów elektronicznych,
- gniazda tego samego typu mogą być używane ze wszystkimi typami czujek do montażu na różnych powierzchniach.
- **Działanie:**
 - praca na zasadzie rozproszenia światła w przód, oparta na jednym czujniku optycznym,
 - komora próbkowania chroni przed zakłóceniami ze strony oświetlenia zewnętrznego a jednocześnie zapewnia optymalne wykrywanie cząstek dymu,
 - wybór różnych parametrów umożliwia optymalne działanie czujki.
- **Przeznaczenie:**
 - wczesne wykrywanie dymu powstającego przy pożarach płomieniowych, jak również pożarach tłących

ROP:

- zabezpieczone układy elektroniczne,
- wbudowany wskaźnik zadziałania (LED),
- zintegrowany separator linii,
- dwukolorowy LED dla funkcji alarmu i testu.
- **Działanie:**
 - włączenie alarmu następuje po zbiciu szybki,
 - po wymianie płytki szklanej styk kontrolny przycisku powraca do swojej normalnej pozycji i przycisk jest gotowy do ponownego użycia,
 - dodatkowa płytka ochronna chroniąca przed przypadkowym stłuczeniem szybki.
- **Przeznaczenie:**
 - do natychmiastowego, ręcznego włączania alarmu lub procedury gaszenia,
 - do zastosowań wewnątrz oraz na zewnątrz budynków,
 - podłączany do linii natynkowych oraz podtynkowych w łatwo dostępnych miejscach.

3.9 Konserwacja

Warunkiem niezawodnej pracy systemu sygnalizacji pożaru jest prawidłowa i stała konserwacja urządzeń, którą należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producenta tych urządzeń.

3.10 Zalecenia dla Użytkownika obiektu

- Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów.
- Zaleca się podłączyć system do stacji monitorującej.
- Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę osób, które obsługiwać będą system.
- W pomieszczeniu, w którym zainstalowana będzie centrala należy umieścić:
 - Plan sytuacyjny obiektu,
 - Opis funkcjonowania i obsługi urządzeń instalacji,
 - Wskazówki, jak należy postępować podczas alarmów sygnalizowanych przez centralę,
 - Książki obsługi technicznej centralk do których należy wpisywać:
 - Okresowe kontrole instalacji i urządzeń,
 - Dokonane naprawy zmiany i uzupełnienia instalacji,
 - Wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia.

3.11 Zalecenia dla Wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z projektem, ewentualne uwagi zgłosić do projektanta,
- zapoznać się z dokumentacją istniejących instalacji elektroenergetycznych, wodnokanalizacyjnych itp. będącą w posiadaniu Inwestora w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy wykonywaniu robót. W przypadku braku takiej dokumentacji Inwestor winien wskazać przebiegi powyższych instalacji w naturze.

Przy wykonywaniu robót należy:

- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z osobą pełniącą nadzór, która dokona odpowiedniego wpisu do dziennika budowy,
- łączówki na przełącznicy opisać,
- przewód prowadzony od czujki do centrali nie może być przedłużony przez dolutowanie dodatkowego odcinka,
- wskaźniki optyczne w podstawkach czujek winny być widoczne od strony głównego wejścia do pomieszczenia,
- rozmieszczenie czujek wynika ze skali rysunków.

4 Instalacja DSO

4.1 Istniejąca instalacja DSO

Istniejąca instalacja DSO zbudowana jest na bazie elementów firmy TOA Electronics. Szafa DSO zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni (pom. GPD) na wysokim parterze. Dla potrzeb remontu 2 piętra budynku 1A przewiduje się wyposażenie istniejącej szafy w dodatkową ramę i wzmacniacz 300W. Projektowane linie głośników na 2 piętrze wprowadzić do nowego wzmacniacza.

Mikrofon strażaka znajduje się w portierni szpitala i w pomieszczeniu dyżurki strażaka na niskim parterze w budynku 1C.

4.2 Ogólna charakterystyka systemu DSO

Istniejąca instalacja DSO zbudowana jest w oparciu o system VX-3000 który spełnia wszystkie wymagania norm PN-EN 54-16(lub równoważna) oraz PN-EN 60849:2001(lub równoważna).

System VX-3000 jest kompaktowym systemem sieciowym typu All-in-One. Zbudowany jest z grupy autonomicznych ram systemowych typu VX-3004F (4-strefowe), VX-3008F(8-kanalowe), VX-3016F (16-kanalowe), zintegrowanych z ramami wzmacniaczy mocy serii VX-3000 oraz bloku kontroli zasilania zrealizowanego w oparciu o kontroler VX-3000DS, pełniący jednocześnie rolę ładowarki akumulatorów.

Do centrali systemu DSO powinny zostać doprowadzone następujące przewody:

- linie głośnikowe wykonane jedнопарowymi kablami niepalnym HDGs PH90,
- linie sygnałowe do podłączenia wyniesionych pulpitów mikrofonowych wykonane czteroparowymi ekranowanymi kablami niepalnym PH 90typu HTKSHekw.,
- linie zasilania 230V do urządzeń DSO wykonane kablami trzyżyłowymi HDGs PH90,
- linie sterujące z centrali SAP wykonane kablami niepalnym PH 90 typu HTKSH.

4.2.1 Zakres opracowania DSO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wew. i Admin. z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719):

§ 29 ust. 1 Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora, jest wymagane w:

4) Szpitalach i sanatoriach o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku, z wyłączeniem pomieszczeń intensywnej opieki medycznej, sal operacyjnych oraz sal z chorymi;

W związku z powyższym w budynku szpitala 1A w projektowanym zakresie wyłączają się z nagłośnienia wszystkie Pokoje łóżkowe, Sale Pooperacyjne, Sale reanimacyjne oraz Intensywnego nadzoru, a także pomieszczenia niewielkie (tj. Magazyny), w których prawdopodobieństwo dłuższego przebywania osób jest bardzo małe.

Również ze względu na charakter budynku oraz fakt, iż mogą przebywać w nim osoby niezdolne do samodzielnej ewakuacji, należy unikać wzbudzania niepotrzebnej paniki i zastosować komunikaty alarmowe o treści kodowanej, znanej wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi szpitala. Personel musi zostać przeszkolony w zakresie prowadzenia ewakuacji i rozpoznawania sygnalizacji zagrożenia.

W celu zabezpieczenia systemu przed całkowitą utratą sygnału w nagłaśnianym obszarze (PN-EN 60849:2001(lub równoważna)) należy zastosować rezerwowe

wzmacniacze przejmujące moc wzmacniacza uszkodzonego oraz zastosować w strefie nagłośnienia podwójne linie głośnikowe niezależnie odłączane w przypadku uszkodzenia jednej z nich.

4.2.2 Opis projektowanego systemu DSO

Zgodnie z przepisami dźwiękowy system ostrzegawczy musi spełniać następujące kryteria:

- w przypadku wykrycia alarmu pożarowego i wystawienia przez system SSP, system DSO natychmiast staje się niezdolny do wykonywania funkcji nie związanych z ostrzeganiem o niebezpieczeństwie (takich jak przywoływanie, odtwarzanie muzyki lub uprzednio zapisanych informacji przesyłanych do głośników w obszarach wymagających transmisji alarmu),
- system jest gotowy do rozgłaszania w ciągu 10s po włączeniu podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania,
- w ciągu 3s od zaistnienia zagrożenia system jest zdolny do rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych przez Operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP),
- system jest zdolny do jednoczesnego nadawania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów słownych do jednej lub kilku stref jednocześnie, zgodnie z przyjętym sposobem alarmowania,
- system DSO zaprojektowano tak, że uszkodzenie pojedynczego wzmacniacza lub linii głośnikowej nie powoduje całkowitej utraty obszaru pokrycia,
- sygnały ostrzegawcze (modulowane) + przerwa od 4s do 10s poprzedzają pierwszy komunikat słowny. Sygnał ostrzegawczy oraz komunikat słowny powinny być nadawane kolejno bez przerwy, aż do zmiany zgodnej z procedurą ewakuacji, lub ręcznego wyciszenia. W przypadku pomieszczeń z długim czasem pogłosu, czas między powtarzanymi sekwencjami może zostać wydłużony do 30s, a sygnały ostrzegawcze powinny być rozgłaszane, wówczas gdy okresy ciszy powodowane innymi przyczynami przekraczają 10s,
- zgodnie z normą PN-EN 54-16 stan alarmowania głosowego powinien być bez uprzedniej ręcznej interwencji sygnalizowany na CDSO,
- zastosowane sygnały ostrzegawcze (modulowane) mają wyraźnie odróżnialne cechy.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego, posiadają świadectwo dopuszczenia wydawane przez jednostkę certyfikującą Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej z siedzibą w Józefowie.

Wszelkie zmiany ww. wymagań muszą posiadać akceptację projektanta i muszą być uzgodnione z Rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych.

4.2.3 Dobór elementów systemu DSO

Szczegóły doboru elementów, ich typ oraz ostateczna ilość, zostaną uwzględnione na etapie projektu wykonawczego po uwzględnieniu warunków środowiskowych oraz możliwości montażowe w danym pomieszczeniu. Przyjęte założenia uwzględniają akustyczną charakterystykę pomieszczeń (wymiały, przeznaczenie) oraz ich właściwości akustyczne (spodziewany poziom tła akustycznego czy sposób wykończenia ścian i podłóg).

W pomieszczeniach wyposażonych w sufit podwieszany zostaną zastosowane głośniki przeznaczone do montażu wpuszczanego w sufit typu PC-1867FC o mocy znamionowej 6W wyposażone w kopułę metalową oraz zawiesie zabezpieczające okablowanie przed zerwaniem przez głośnik. W pozostałych pomieszczeniach zastosowane zostaną uniwersalne głośniki do montażu na ścianę lub do stropu typu BS-680FC również o mocy znamionowej 6W.

Przyjęta ilość głośników, ich rozmieszczenie oraz wartość mocy zostały dobrane przy uwzględnieniu następujących aspektów:

- założony spodziewany poziom ciśnienia akustycznego tła w pomieszczeniu,
- kąt pokrycia głośnika oraz wysokość jego montażu,
- warunki akustyczne pomieszczenia wynikające z jego wielkości, sposobu wykończenia (podłoga wykończona płytkami ceramicznymi, wylewką, wykładziną PCV lub dywanową).

W celu zapewnienia wymaganego odstępu od 6dBA do 20dBA sygnału od poziomu tła akustycznego przyjęto, że w holach i głównych ciągach komunikacyjnych wymagany poziom sygnału będzie wynosił od 76dBA do 90dBA, zaś w pozostałych pomieszczeniach pomiędzy 70dBA a 80dBA. W żadnym wypadku poziom sygnału nie powinien przekraczać 120dBA.

Założono, że w trakcie normalnej pracy system może pełnić funkcję systemu informacyjno - przywoławczego. Zaprojektowany system DSO będzie posiadał możliwość rozgłaszania komunikatów przywoławczych oraz opcjonalnie możliwość emitowania sygnałów testowych do wybranych stref.

Dla potrzeb nadawania komunikatów słownych i informacyjnych przewidziano zastosowanie w pulpitych mikrofonowych rozszerzeń umożliwiających wybór strefy docelowej z dokładnością do kondygnacji. Opcjonalnie System można wyposażać w dodatkowe źródło audio, którego będzie można podłączyć pod przewidziane wejście w systemie.

Dowolnie programowalne przyciski pulpity mikrofonowych posiadają szerokie możliwości funkcyjne od uruchamiania źródeł emisji komunikatów głosowych nadawanych przez mikrofon, poprzez uruchomienie nagranych wcześniej komunikatów, aktywację zewnętrznych źródeł muzyki, do sterowania emisją dźwięku wybranych stref głośnikowych. Przyciski posiadają możliwość dowolnego, programowanego przypisania różnorodnych funkcji, co sprawia, że pulpit staje się również tablicą kontrolną dla całego systemu, odczytującą stany systemu łącznie z awaryjnymi.

W projektowanym zakresie zakłada się, że każda z kondygnacji będzie oddzielną strefą pożarową i nagłośnieniową. Zaproponowany podział na strefy nagłośnienia umożliwia realizację funkcji alarmowych z dokładnością do strefy pożarowej. W poniższej tabeli zawarto informację o strefach pożarowych objętych zakresem niniejszego projektu.

Nr strefy	Opis	Nr linii głośnikowej
1	Budynek 1A - Piętro 2	L2.01, L2.02
2	Budynek 1A - Piętro 3 (wg odrębnego opracowania)	L3.01, L3.02
3	Budynek 1A - Piętro 4 (wg odrębnego opracowania)	L4.01, L4.02

Opcjonalne źródła dźwięku jak odtwarzacz CD, odtwarzacz MP3 czy odbiornik mikrofonu bezprzewodowego mogą zostać zlokalizowane w szafie systemu DSO w pomieszczeniu technicznym lub wyniesione w dowolne miejsce w obiekcie.

Niezależnie od wyżej określonych priorytetów, pojawienie się sygnału alarmu powoduje przejście systemu do pracy w stanie alarmu i wyłączenie wszystkich komercyjnych źródeł dźwięku. Analogicznie, dla potrzeb zagwarantowania wymaganego czasu pracy systemu na zasilaniu awaryjnym, w przypadku zaniku zasilania sieciowego następuje odłączenie wszystkich komercyjnych źródeł dźwięku i przejście systemu w tryb pracy „stand-by”.

Przejście systemu w stan alarmowy powoduje wyłączenie i zablokowanie odwołania możliwości rozgłaszania komunikatów komercyjnych i informacyjnych oraz możliwość nadawania muzyki.

Uaktywnienie trybu alarmowego może nastąpić:

- automatycznie: w wyniku pobudzenia wejścia alarmowego przez centralę systemu sygnalizacji pożaru;
- ręcznie: w wyniku użycia przycisku ALARM na konsoli dowolnego pulpitu mikrofonowego strażaka.

Komunikaty zostaną nagrane na wewnętrznej pamięci Flash zamontowanej w menadżerze systemu VX-3000. Komunikat będzie nadawany cyklicznie do czasu jego wyłączenia lub skasowania alarmu. Przewiduje się możliwość ręcznego uaktywnienia nadawania nagranych komunikatów z mikrofonu strażaka do wybranych wcześniej stref lub do wszystkich stref równocześnie.

Ponadto w przypadku konieczności zmiany sposobu ewakuacji lub konieczności podania informacji dodatkowych można pojedynczym przyciskiem uaktywnić mikrofon do wszystkich lub wybranych wcześniej stref. Przewiduje się, że z mikrofonów strażaka będzie można także potwierdzać i kasować ewentualne informacje o nieprawidłowej pracy systemu.

Spośród źródeł alarmowych najwyższy priorytet ma mikrofon strażaka, następnie komunikaty uruchomione ręcznie z pulpitu mikrofonowego i na końcu nagrane komunikaty ewakuacyjne uruchomione automatycznie przez system sygnalizacji pożaru.

Wszystkie urządzenia centralne systemu zostaną umieszczone w stojaku typu RACK 19”. Przewiduje się wykorzystanie szafy RACK stojącej o wysokości 44U przygotowaną pod przyszłą rozbudowę systemu.

4.3 Urządzenia centralne dźwiękowego systemu ostrzegawczego

4.3.1 Głośniki pożarowe dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Zestawy głośnikowe zostały dobrane zgodnie z przeznaczeniem nagłaśnianych pomieszczeń, sposobem ich wykończenia oraz oczekiwanymi warunkami akustycznymi. Wszystkie dobrane modele zestawów głośnikowych posiadają aktualne certyfikaty na zgodność z normą PN-EN 54-24 „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki” oraz dopuszczenie na rynek krajowy (lub równoważna).

Pożarowy głośnik sufitowy PC-1867FC

PC-1867FC to głośnik sufitowy dedykowany do stosowania w dźwiękowych systemach ostrzegawczych. Zestaw wyposażony jest w żelazną osłonę przeciwogniową, która chroni przed rozprzestrzenianiem się pożaru w konstrukcji sufitu podwieszanego w sytuacji kryzysowej. PC-1867FC mocowane jest przy pomocy sprężyn montażowych. Połączenie z linią głośnikową zachodzi przy pomocy pary kostek ceramicznych wyposażonych w bezpiecznik termiczny.

Specyfikacja techniczna zestawu głośnikowego PC-1867FC

Moc znamionowa	6W
Moc przepinana	100V: 6W (1,7 kΩ), 3W (3,3 kΩ), 1,5W (6,7 kΩ), 0,8W (13 kΩ)
Efektywność (1W/1m)	90 dB (330Hz – 3,3kHz; różowy szum)
Pasma przenoszenia	100Hz – 16kHz (mierzone bez osłony przeciwogniowej)
Typ głośnika	Typ A; głośnik do zastosowań wewnętrznych
Przetwornik	Pojedynczy głośnik stożkowy średnicy 12 centymetrów (5")
Przewód	Drut: AWG 20-14; linka: AWG 18-9
Konektor	Para kostek ceramicznych z bezpiecznikiem termicznym
Wykonanie	Obudowa: aluminium pokryte białą farbą (RAL 9010 lub odpowiednik) Maskownica: aluminium pokryte białą farbą (RAL 9010 lub odpowiednik) Uchwyt kopuły: chromowana płyta stalowa Kopuła przeciwogniowa: Płyta stalowa pokryta czarną farbą
Wymiary	Φ180 x 11 + 110 (Gł.) mm
Waga	1,4 kg

Naścienny zestaw głośnikowy BS-680FC

BS-680FC to głośnik naścienny dedykowany do stosowania w dźwiękowych systemach ostrzegawczych. Zestaw wykonany jest w obudowie ze stali, która może być mocowana bezpośrednio do powierzchni ściany bądź w niej zabudowana. Dopuszcza się możliwość wprowadzenia przewodu zarówno po powierzchni tynku, jak i podtynkowo. Za reprodukcję wysokiej jakości dźwięku odpowiada pojedynczy przetwornik dwustożkowy średnicy 16 centymetrów. Moc jego zasilania jest regulowana poprzez dobór odpowiedniego odczepu mocy transformatora.

Specyfikacja techniczna zestawu głośnikowego BS-680FC

Moc znamionowa	6W
Moc przepinana	100V: 6W (1,7 kΩ), 3W (3,3 kΩ), 1,5W (6,7 kΩ), 0,8W (13 kΩ)
Efektywność (1W/1m)	89 dB (100Hz – 10kHz; różowy szum, wyznaczane zgodnie z EN 54-16)
Pasma przenoszenia	150Hz – 20kHz
Kąt promieniowania(-6dB)	500Hz: 180°(w obu płaszczyznach), 1kHz: 140°(w ob u płaszczyznach), 2kHz: 120°x110°(H x V), 4kHz: 100°x80°(H x V)
Typ głośnika	Typ A; głośnik do zastosowań wewnętrznych
Przetwornik	Głośnik dwustożkowy średnicy 16cm (6")
Przewód	AWG 18-9
Konektor	Para kostek ceramicznych z bezpiecznikiem termicznym
Wykonanie	Obudowa: płyta stalowa pokryta białą farbą (RAL 9010 lub odpowiednik) Maskownica: powlekana powierzchniowo płyta stalowa pokryta białą farbą (RAL 9010 lub odpowiednik)
Wymiary	310 (Sz.) x 190 (Wys.) x 87,2 (Gł.) mm
Waga	2,6 kg

4.3.2 Mocowanie głośników pożarowych

Głośniki należy zamontować zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez CNBOP oraz zawartymi w dokumentacji techniczno - ruchowej. Głośniki naścienne należy mocować do ścian konstrukcyjnych przy pomocy stalowych kołków

rozporowych. Głośniki sufitowe w suficie podwieszanym montować przy pomocy metalowych linek mocowanych stalowym kołkiem z jednej strony do elementów konstrukcji, z drugiej strony do głośnika. Długość mocującej linki stalowej powinna być mniejsza niż zapas przewodu linii głośnikowej, tak aby zapadnięcie sufitu podwieszanego i oberwanie głośnika nie spowodowało uszkodzenia samej linii głośnikowej.

4.4 Okablowanie systemu

Linie głośnikowe należy wykonać przewodami 2 żyłowymi typu HTKSH PH90. Przekrój został tak dobrany, aby spadek napięcia w 100V linii głośnikowej nie przekroczył 10%.

4.5 Trasy kablowe

Okablowanie systemu DSO należy wykonać przewodami o odporności ogniowej zapewniającej dostarczenie energii elektrycznej lub przesyłanie sygnałów do urządzeń przez czas 90 minut.

W ciągach komunikacyjnych w przestrzeniach sufitów podwieszonych okablowanie DSO układać w korytkach kablowych o wymaganej odporności ogniowej. Korytka montować do podłoża za pomocą certyfikowanych uchwytów sufitowych lub ściennych. Przy układaniu korytek uwzględnić lokalizację sufitów podwieszonych.

Okablowanie DSO w pomieszczeniach montować przy pomocy uchwytów o odporności ogniowej 90 minut w poziomie maksymalnie co 30 cm, w pionie maksymalnie co 60 cm. Należy pamiętać, iż wszystkie elementy mocujące tzn. uchwyty oraz konstrukcje wsporcze dla kabli (korytka i związane z nimi uchwyty montażowe) powinny być użyte i zamontowane zgodnie z wydanym dla nich certyfikatem.

Przewody należy układać, tak, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć maksymalnego promienia ich gięcia. Połączenia należy wykonywać jedynie na kostce ceramicznej znajdującej się w puszcze głośnika, lub w dedykowanej puszcze pożarowej o odpowiedniej odporności ogniowej. Przewód należy wprowadzać do obudowy głośnika poprzez dławnicę kablową. Uwaga! Należy zachować tę samą polaryzację podłączenia głośników do linii. Obejścia wokół pozostałych instalacji w przypadku braku możliwości przejścia nad nimi mocowaniem do sufitu należy wykonać z zastosowaniem dodatkowych certyfikowanych konstrukcji wsporczych przeznaczonych jedynie do tego celu. Wszelkiego rodzaju odstępstwa od tej zasady należy uzgodnić z projektantem i rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

4.6 Uszczelnienie przejść kablowych

Przy przechodzeniu linii głośnikowej z jednej strefy pożarowej do drugiej przejście przez ścianę należy uszczelnić masą uszczelniającą ogniochronną o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa ściany.

Zastosowany materiał winien być odporny na wpływ wysokich temperatur w czasie pożaru, odporny na zmianę struktury fizycznej i chemicznej, wytrzymały mechanicznie, szczelny, nietoksyczny. Zastosowane materiały powinny posiadać certyfikaty pożarowe.

4.7 Uwagi końcowe

1. Informacje ogólne

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci/instalacji pod napięciem, a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem

rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadające odpowiednie atesty.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego.

Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń,

2. Warunki odbioru systemów, dopuszczenia do użytkowania

Warunkiem odbioru jest przeprowadzenie testów akceptacyjnych:

- przeprowadzenie prób akustycznych i pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego oraz współczynnika zrozumiałości mowy, potwierdzających prawidłowość ich działania
- potwierdzenie ilości dostarczonych elementów systemu,
- wykonanie tabeli zgodności i porównanie parametrów i funkcjonalności wymaganych z dostarczonymi.

3. Wytyczne dla Inwestora

W pomieszczeniach, w którym znajdują się centrale dźwiękowego systemu ostrzegawczego należy zapewnić instrukcję obsługi centrali.

Pomieszczenie ochrony które wyposażono w mikrofon strażaka należy doposażyć w:

- książkę eksploatacji systemu, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii,
- dokumentację techniczną (powykonawczą) systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii głośnikowych, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów głośników i odczepów w zainstalowanych głośnikach.

W czasie odbioru Wykonawca systemu DSO powinien przekazać Inwestorowi:

- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego (wszelkie zmiany powinny być uzgodnione z projektantem)
- protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz impedancji linii oraz protokoły z pomiarów współczynnika zrozumiałości mowy STI,
- świadectwa dopuszczenia na elementy systemu.

Dźwiękowy System Ostrzegawczy połączony jest w sposób trwały z centralą systemu sygnalizacji pożarowej i podlega obowiązkowi wykonywania czynności związanych z przeglądami i konserwacją. W celu zapewnienia prawidłowej pracy dźwiękowego systemu ostrzegania winien mieć zapewnianą fachową obsługę. Obsługa winna być wykonywana w następujących czasookresach:

Obsługa codzienna:

- sprawdzanie prawidłowości wskazań centrali,

Obsługa półroczna:

- sprawdzenie systemu przez autoryzowany serwis.

Przeglądy okresowe powinny być wykonywane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia i wiedzę techniczną. Niedopuszczalne jest wykonywanie przez użytkownika (bez zgody producenta) jakichkolwiek modyfikacji w poszczególnych urządzeniach i okablowaniu systemu.

4. Szkolenie obsługi

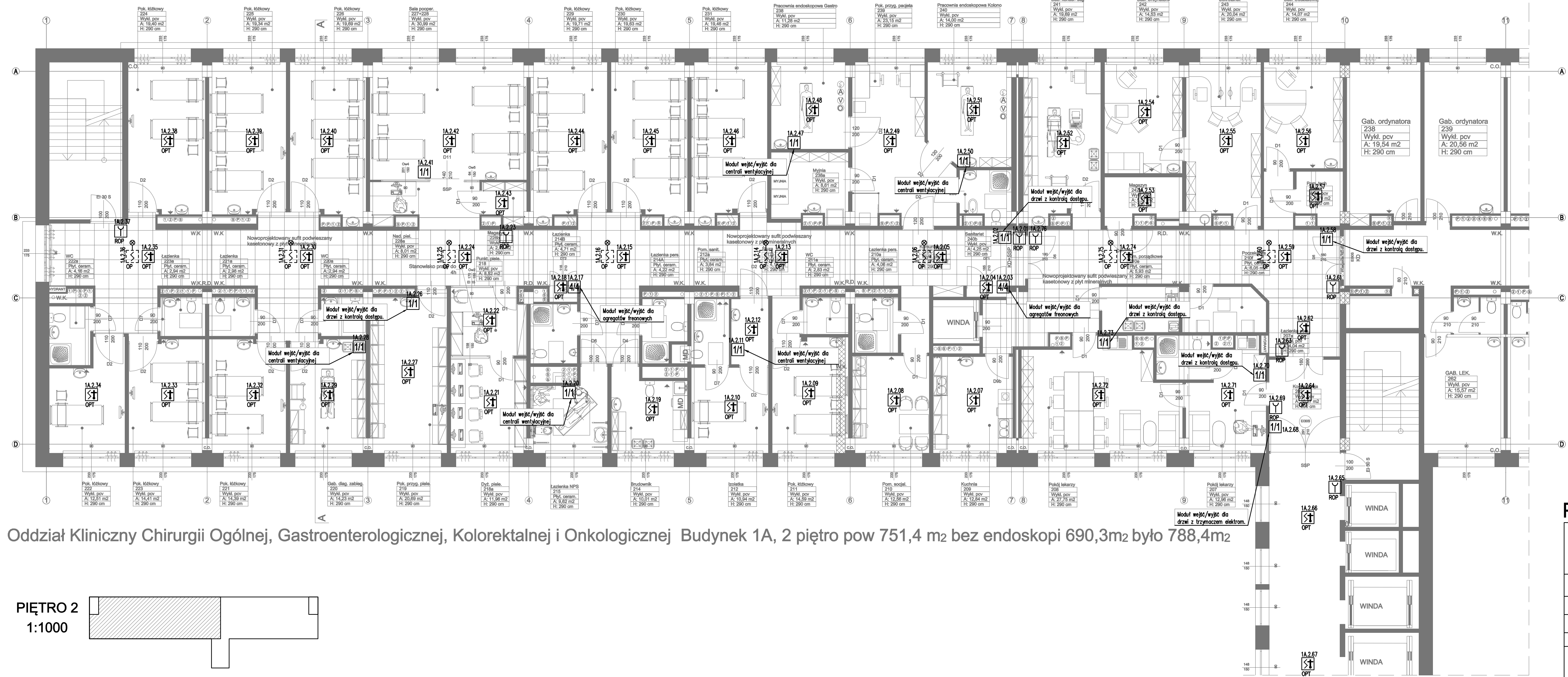
Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru urządzeń dźwiękowego systemu ostrzegania, należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu.

Fakt przeszkolenia należy potwierdzić własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.

4.8 Normy i przepisy

Podstawą techniczną opracowania projektu są obowiązujące w Polsce normy i przepisy oraz wiedza techniczna:

- PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze (lub równoważna),
- PN-EN 54-16 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 16 - Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Centrale (lub równoważna),
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (lub równoważna),
- rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (lub równoważna),
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (lub równoważna),
- rozporządzenie MI z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (lub równoważna),
- J. Ciszewski: „Podstawowe zasady projektowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- Piotr Z. Kozłowski, Paweł Dziechciński: „Akustyczne i elektroakustyczne podstawy projektowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej,



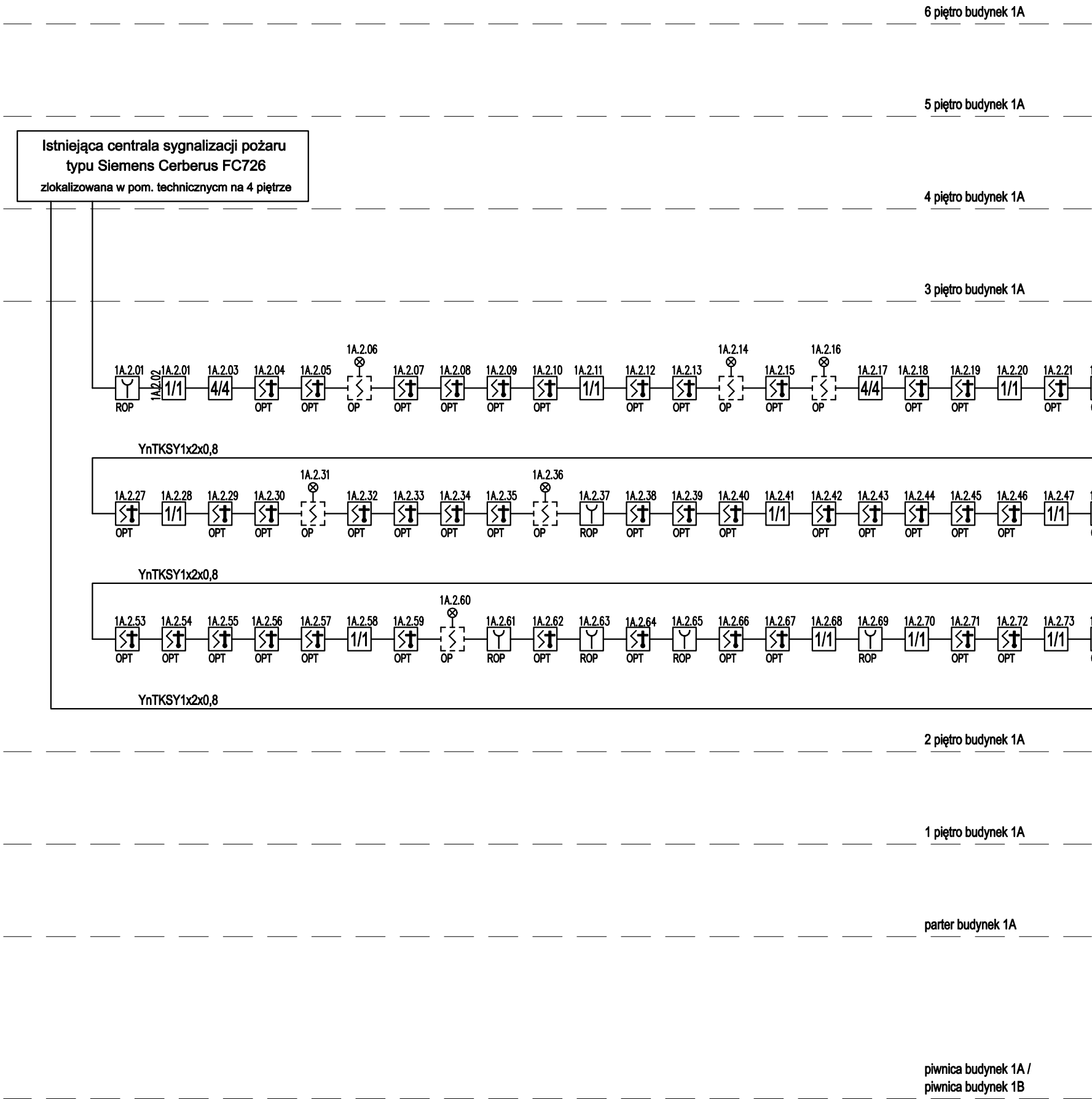
Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej Budynek 1A, 2 piętro pow 751,4 m² bez endoskopii 690,3m² było 788,4m²









- LEGENDA:
- Czujka optyczna dymu np. OP720
 - Czujka optyczna dymu np. OP720 w przestrzeni międzysufitowej ze wskaźnikiem zadziałania FDAI91.
 - Czujka optyczno-termiczna dymu np. OH720
 - Ręczny ostrzegacz pożarowy FDM221
 - Moduł wejść/wyjść FDCIO221 – 1 wejście, 1 wyjście
 - Moduł wejść/wyjść FDCIO222 – 4 wejścia, 4 wyjścia

PIĘTRO 2 1:100

PROJ-PRZEM-PROJEKT spółka z o.o. Bydgoszcz		Nr zlecenia 41017	
Inwestor Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizziela ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz		Adres: ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz dz. 54, 67 obręb 489	
Objekt: Remont Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów		Data: 06.11.2018	
Tytuł rys.: Rzut piętra 2. Plan instalacji SSP.		Opracował mgr inż. Adam Minta	
Prac. T1	Branda TELE	Faza P.W.	Skala 1:100
Kier. pracowni mgr inż. J. Musiała		Sprewdził inż. Roman Szejka GT-III-7210/110/77	
Autor proj. inż. Marek Goncerzewicz GT-III-7210/110/77 GP-KZ-7342/171/92		Nr rys. 01P	




LEGENDA:

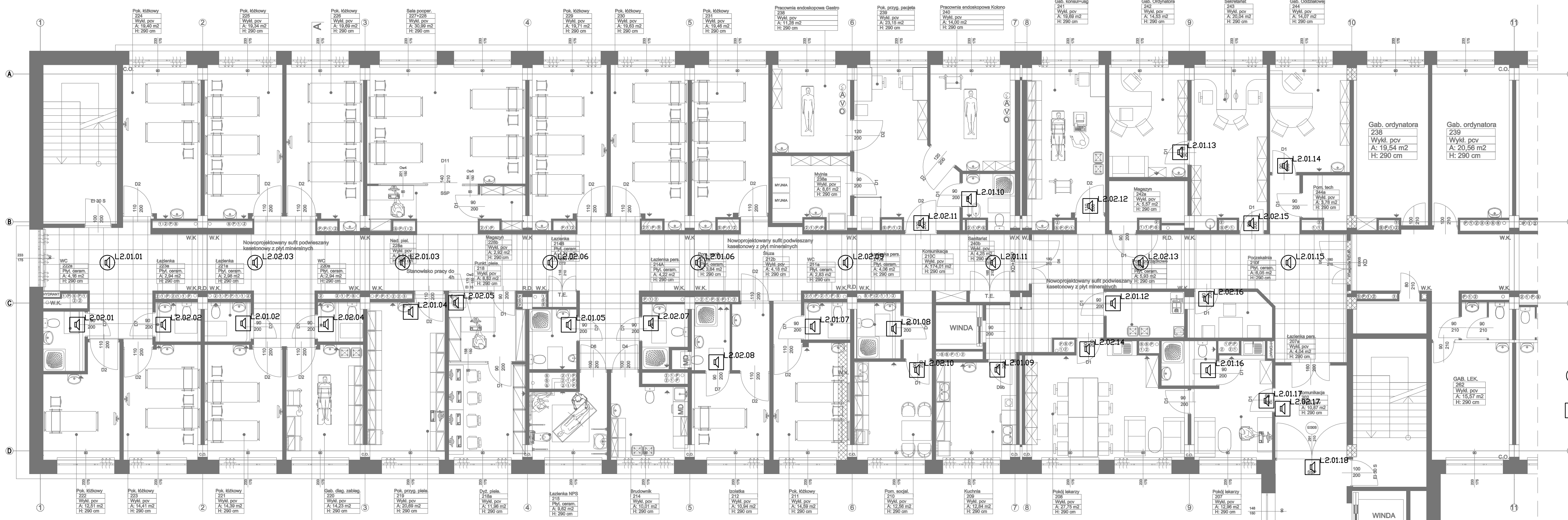
-  Czułka optyczna dymu np. OP720
-  Czułka optyczna dymu np. OP720
w przestrzeni międzysufitowej
ze wskaźnikiem zadziałania FDAI91.
-  Czułka optyczno-termiczna dymu np. OH720
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy FDM221
-  Moduł wejść/wyjść FDCIO221 – 1 wejście, 1 wyjście
-  Moduł wejść/wyjść FDCIO222 – 4 wejścia, 4 wyjścia

UWAGI

- Numerację elementów instalacji SSP dokonać powykonawczo.
- Należy zaktualizować powykonawczo schemat pętli dozorowych wyprowadzonych z centrali SSP.
- Projektowaną pętlę dozorową dla potrzeb 2 piętra wprowadzić do centrali zlokalizowanej na 4 piętrze.
- Nowe elementy instalacji SSP muszą być odwzorowane w istniejącym systemie wizualizacji SSP szpitala.

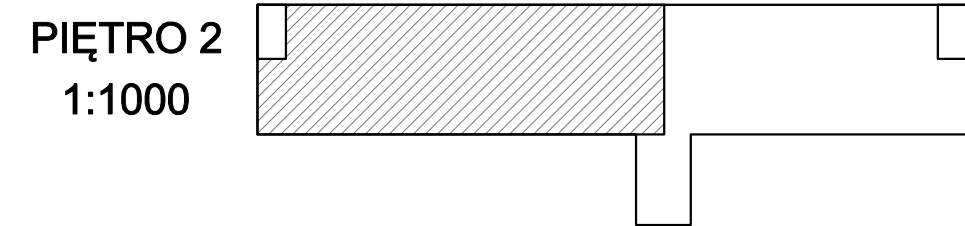
PIĘTRO 2

		PROJ-PRZEM-PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. BYDGOSZCZ	
Inwestor		Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Biziela ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz	
Obiekt: Remont Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorrektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.		Adres: ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz dz. 54, 67 obręb 489	Nr zlecenia 41017
Treść rys.: Schemat blokowy instalacji SSP.			Nr rys. 02P
Prac. T1	Branża ELE		Faza P.W.
Kier. pracowni mgr inż. J. Musiała			Opracował mgr inż. Adam Minta
Autor proj. inż. Marek Gonczewicz GT-III-7210/110/77 GP-KZ-7342/171/92			Sprawdził inż. Roman Sztajka GT-III-7210/201/77



- LEGENDA:
- L.2.01 PC-1867FC – sufitowy głośnik pożarowy wraz z osłoną przeciwoogniową, kostka ceramiczna i bezpiecznikiem termicznym, certyfikat CNBOP.
 - L.2.02 BS-680FC – naścienny głośnik pożarowy w budowie metalowej, siatka metalowa, kostka ceramiczna, bezpiecznik termiczny, certyfikat CNBOP

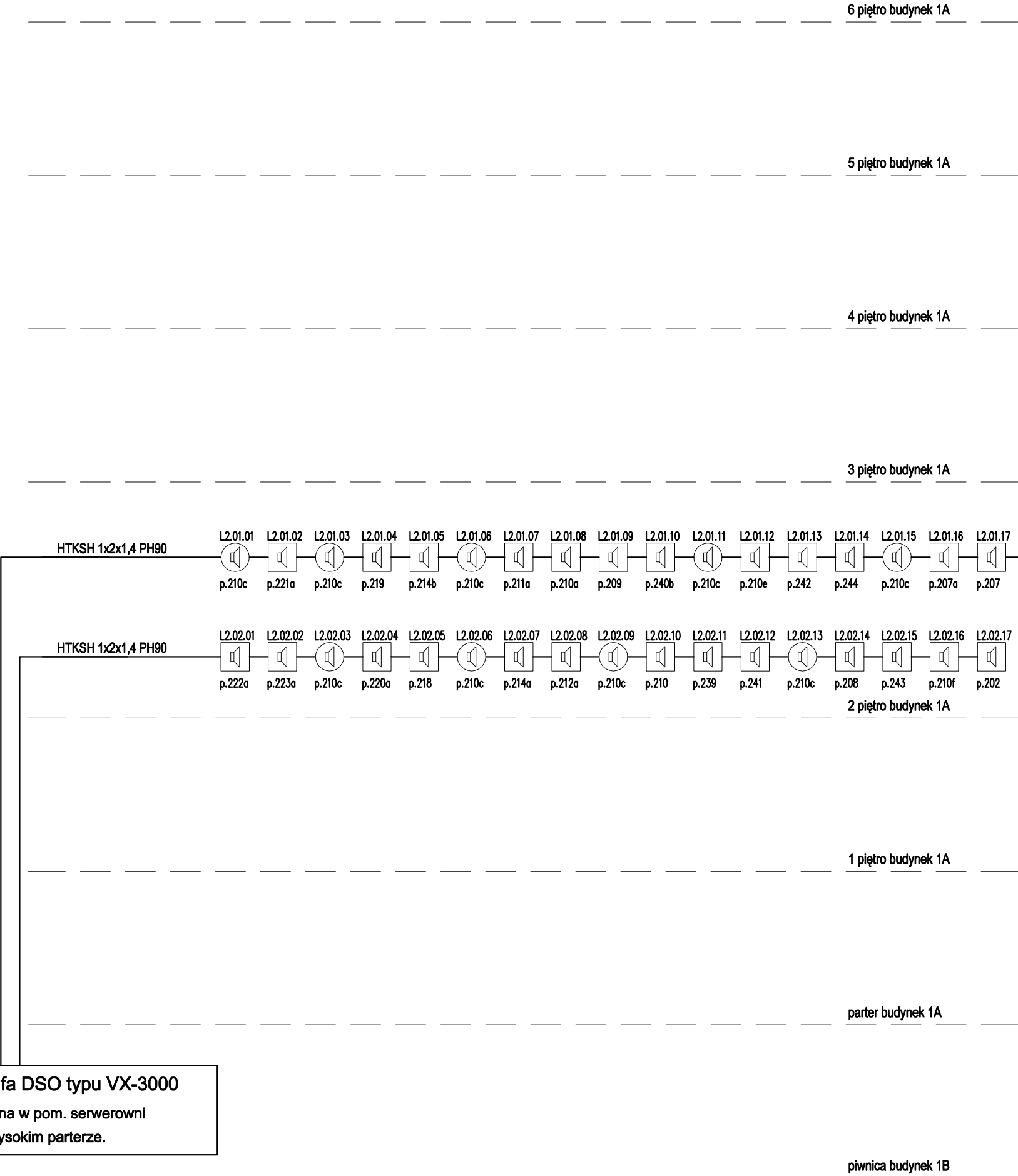
Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej Budynek 1A, 2 piętro pow 751,4 m² bez endoskopii 690,3m² było 788,4m²



PIĘTRO 2 **1:100**

PROJ-PRZEM-PROJEKT sp. z o.o. Bydgoszcz		Nr zlecenia 41017	
Inwestor: Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizziela ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz		Nr rys. 03P	
Adres: ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz dz. 54, 67 obręb 489		Data: 06.11.2018	
Opracował: mgr inż. Adam Minta		Sprezował: inż. Roman Szełka GT-III-7210/2017/77	
Ciepło ryc.: Rzut piętra 2. Plan instalacji DSO.		Autor proj.: inż. Marek Goncerzewicz GT-III-7210/110/77 GP-KZ-7342/171/92	
Prac. T1 Branża TELE Faza P.W. Skala 1:100		Kier. pracowni: mgr inż. J. Musiała	

Istniejąca szafa DSO typu VX-3000
zlokalizowana w pom. serwerowni
na wysokim parterze.



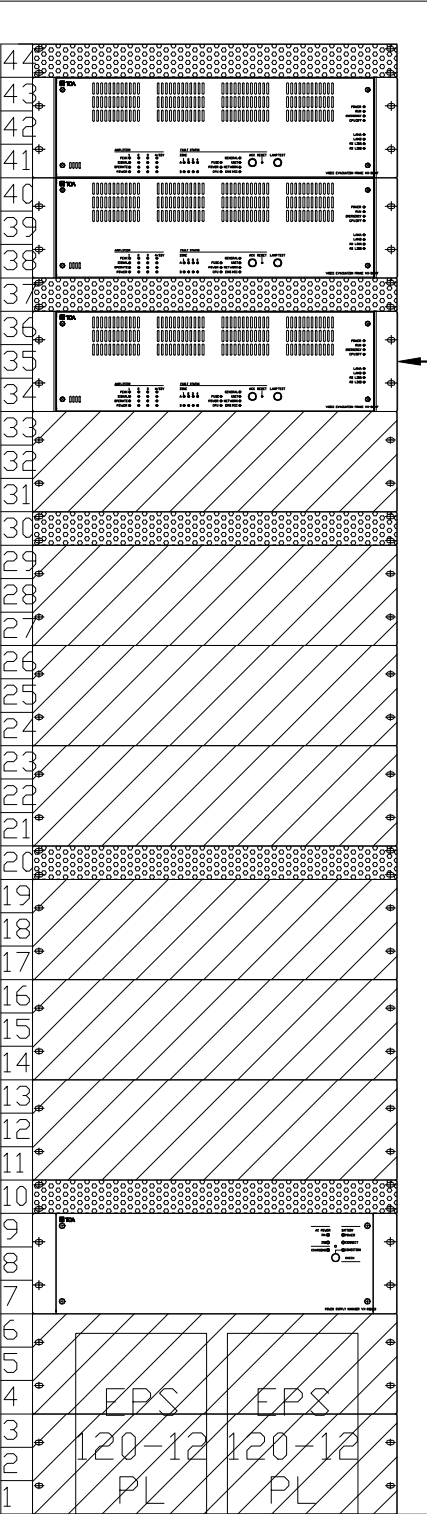
UWAGI

- Numerację elementów instalacji DSO dokonać powykonawczo.
- Należy zaktualizować powykonawczo schemat linii głośnikowych wyprowadzonych z szafy DSO.
- Istniejącą szafę DSO, wyposażać w ramę i dodatkowy wzmacniacz dla potrzeb linii głośnikowych realizowanych na oddziale Chirurgii na 2 piętrze.

PIĘTRO 2


		PROJ-PRZEM-PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. BYDGOSZCZ	
Inwestor		Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizziela ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz	
Obiekt: Remont Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorrektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.		PROJ-PRZEM-PROJEKT	Nr zlecenia 41017
Treść rys.: Schemat blokowy instalacji DSO.			Nr rys. 04P
Prac. T1	Branża ELE		Faza P.W.
Kier. pracowni mgr inż. J. Musiała		Data: 06.11.2018	
Autor proj. inż. Marek Goncerzewicz GT-III-7210/110/77 GP-KZ-7342/171/92		Opracował mgr inż. Adam Minta	
		Sprawdził inż. Roman Szejka GT-III-7210/201/77	

SYSTEM DSO
ISTNIEJĄCA SZAFKA
RACK 19" 44U
600x600



Projektowana rama i wzmacniacz 300W dla potrzeb 2 piętra.

PIĘTRO 2

				PROJ-PRZEM-PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. BYDGOSZCZ						
Inwestor				Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizziela ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz		Nr zlecenia 41017				
Obiekt: Remont Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów. Treść rys.: Elewacja szafy DSO.				PROJ-PRZEM-PROJEKT		Adres: ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz dz. 54, 67 obręb 489		Nr rys. 05P		
Prac. T1		Branża ELE				Faza P.W.			Skala	
Kier. pracowni mgr inż. J. Musiała						Data: 06.11.2018				
Autor proj. inż. Marek Goncerzewicz GT-III-7210/110/77 GP-KZ-7342/171/92						Opracował mgr inż. Adam Minta				
						Sprawdził inż. Roman Szejka GT-III-7210/201/77				