



EL-TER Jacek Balana
Pracownia projektowo-wdrożeniowa
systemów bezpieczeństwa, automatyki i
instalacji elektroenergetycznych.
Siedziba: 32-095 Narama,
ul. Graniczna 505

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Parafia Rzymskokatolicka pw. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach
TEMAT:	Modernizacja instalacji elektrycznej i montaż instalacji antywłamaniowej, monitoringu wizyjnego i instalacji przeciwpożarowej w kościele parafialnym p.w. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach.
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria X – budynki kultu religijnego, jak: kościoły, kaplice, klasztory, cerkwie, zbory, synagogi, meczety oraz domy pogrzebowe, krematoria
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	Kościół parafialnym p.w. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach.
AUTOR:	inż. Jacek Balana upr. MAP/0384/PW0E/08 <i>inż. JACEK BALANA</i> Uprawn. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Upr. b. b. MAP/0384/PW0E/08

Kraków wrzesień 2022r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.1. OPIS OBIEKTU – HISTORIA.....	2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. TERMINOLOGIA	3
3. ZASILANIE	4
4. ROZDZIELNIA GŁÓWNA.....	5
5. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH.....	5
6. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	5
7. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	5
8. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	5
9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
10. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA	6
11. WYŁĄCZNIK PRZECIWOŻAROWY.....	6
12. TRASY KABLOWE.....	6
13. BILANS MOCY	7
14. INSTALACJA ODGROMOWA.....	7
15. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA.....	7
16. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO (L&HAS)	8
17. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP.	16
18. INSTALACJA LAN.	21
19. KANALIZACJA KABLOWA.....	22
20. INSTALACJA OGRZEWANIA KOŚCIOŁA.....	23
21. ZESTAWIENIE OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I PRZEPISÓW.....	24
22. UWAGA.....	26
23. SPIS RYSUNKÓW	27

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany instalacji elektrycznej wewnętrznej i budowy instalacji teletechnicznej w zakresie instalacji I&HAS (SWiN), instalacji monitoringu wizyjnego (CCTV) oraz sygnalizacji pożaru (SSP), jak również prac związanych z ogrzewaniem kościoła parafialnego p.w. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach. Przedmiotowy budynek jest obiektem o zabytkowej architekturze.

1.1 Opis obiektu – Historia

Lokalizacja:

Gotycki kościół usytuowany jest na wzniesieniu, otoczony drzewami i ogrodzeniem, w które od strony zachodniej włączona jest dzwonnica. Jest on budowlą jednonawową z prosto zamkniętym prezbiterium, węższym niż nawa, nakrytą dachem dwuspadowym z sygnaturką. Od strony północnej pogrubiona część muru nawy mieści schody na chór muzyczny, a przy ścianie prezbiterium mieści się zakrystia. Ściany kościoła i wzmacniające je uskokowe przypory zbudowano z cegieł, cokół i detale architektoniczne wykonano z kamienia.

Historia:

Raciborowice położone na północny wschód od Krakowa istniały już zapewne w XIII w. Według Jana Długosza wywodzą swą nazwę od imienia rycerza Racibora, założyciela wsi. Potomek tegoż rycerza podarował dobra raciborskie kapitułе krakowskiej. Już na początku XIV w. powstała tutaj parafia. W pierwszej połowie XV w. funkcję proboszcza w Raciborowicach sprawował Paweł z Zatora, znany wówczas kaznodzieja. On to przed 1460 r. wznosił prezbiterium i rozpoczął budowę zakrystii. Dalsze prace budowlane prowadził od 1470 r. krakowski kanonik Jan Długosz, któremu kapituła nadała Raciborowice. Wzniesiono nawę i kruchtę od strony północnej i wykonano sklepienie prezbiterium. W tym samym czasie zbudowano dzwonnice o dolnej kondygnacji z cegły i kamienia, a górnej z drewna. Obecna jej część drewniana pochodzi z XIX w. Prace przy budowie kościoła zakończono w 1476 r. o czym informuje wmurowana w ścianę kruchty tablica. W ciągu ponad pięciu wieków istnienia bryła świątyni nie uległa żadnym zmianom. Kościół kilkakrotnie odnawiano i poddawano zabiegom konserwatorskim.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Podkłady architektoniczne wykonane dla potrzeb niniejszego opracowania.
- Podstawa prawna normy i rozporządzenia [rozd. 9].

1.3 Zakres opracowania

Zakres projektu budowlanego obejmuje:

- a) Instalacje elektryczne wewnętrzne;
- b) Instalacja oświetlenia wewnętrznego;
- c) Instalacja sygnalizacji pożaru;
- d) Instalacja monitoringu wizyjnego;

- e) Instalacja sygnalizacji włamania i napadu.

2. Terminologia

Stosowana terminologia w zakresie instalacji elektrycznych jest zgodna z określeniami podanymi w normie PN-IEC 60050-826 „Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. Niżej podano dodatkowo niektóre definicje mające charakter uściśleń i dodatkowych informacji w stosunku do terminów podanych w normie PN-IEC 60050-826, odnoszących się do specyfiki instalacji elektrycznych m.in. w budynkach biurowych. Są również przedstawione terminy z norm ogólnych serii PN-EN 62305.

- **Złącze instalacji elektrycznej** jest to urządzenie łączące sieć elektroenergetyczną z instalacją elektryczną w budynku, z którego instalacja ta jest zasilana energią elektryczną.
- **PWP** – Przycisk wyłączenia przeciwpożarowego powoduje odłączenie zasilania elektrycznego budynku z poziomu certyfikowanych przycisków poprzez cewki wzrostowe rozłączników mocy zabudowanych w certyfikowanych obudowach.
- **Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** jest to zespół elementów instalacji stanowiący połączenie pomiędzy złączem instalacji elektrycznej a urządzeniem pomiarowym (urządzeniami pomiarowymi), służący do rozdziału energii elektrycznej na poszczególne instalacje odbiorcze, czyli część instalacji przewodzącą niemierzoną energię elektryczną; wielkość budynku i liczba poszczególnych odbiorców warunkują wielkość i złożoność wewnętrznej linii zasilającej, w skład której mogą wchodzić również rozdzielnice główne budynku.
- **Instalacja odbiorcza** jest to zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych przez urządzenie pomiarowe i chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem. W projektowanym budynku w jej skład wchodzi: zabezpieczenie przedlicznikowe, urządzenie pomiarowe, tablica rozdzielcza (obiektowa bądź administracyjna) i obwody odbiorcze wraz z ich oprzewodowaniem i wyposażeniem.
- **Rozdzielnica** jest to urządzenie, zasilane jedną linią bezpośrednio z urządzenia pomiarowego, w którym następuje rozdział energii elektrycznej na poszczególne obwody odbiorcze danej instalacji odbiorczej; rozdzielnica grupuje zabezpieczenia przetężeniowe obwodów, urządzenia różnicowoprądowe oraz niektóre urządzenia sterownicze instalacji odbiorczej, jeśli jest ona w takie urządzenia wyposażona. Dla potrzeb niniejszego opracowania nazwano rozdzielnicę kościoła oznaczeniem RK.
- **Zabezpieczenie nadprądowe (przetężeniowe)**, to urządzenie służące do ochrony przewodów instalacyjnych określonego obwodu i odbiorników energii elektrycznej zasilanych z tego obwodu przed skutkami przepływu prądów przetężeniowych; zabezpieczeniem nadprądowym jest zwykle wyłącznik instalacyjny lub bezpiecznik.
- **Urządzenie różnicowoprądowe (wyłącznik różnicowoprądowy)** to urządzenie mechaniczne reagujące na wartość prądu różnicowego w danym obwodzie, większego od znamionowego prądu wyzwalającego; urządzenia różnicowoprądowe służą do ochrony przed niebezpiecznymi prądami rażeniowymi i przed pożarem instalacji.
- **Zabezpieczenie przedlicznikowe** jest to ostatnie zabezpieczenie nadprądowe przed urządzeniem pomiarowym, patrząc od strony źródła zasilania, chroniące daną instalację odbiorczą od skutków przetężeń.
- **Urządzenie piorunochronne LPS** kompletne urządzenie stosowane do redukcji szkód fizycznych przy wyładowaniach piorunowych w obiekt. UWAGA Składa się ono zarówno z zewnętrznego, jak i z wewnętrznego urządzenia piorunochronnego.
- **Zewnętrzne urządzenie piorunochronne** część LPS składająca się ze zwodów, przewodów odprowadzających i uziomów.
- **Zewnętrzny LPS izolowany** od obiektu poddanego ochronie LPS ze zwodami i przewodami odprowadzającymi rozmieszczonymi w taki sposób, że przewody wiodące prąd pioruna nie mają kontaktu z poddanym ochronie obiektem.
UWAGA W izolowanym LPS są eliminowane niebezpieczne iskry pomiędzy LPS a obiektem.

- Szyna wyrównawcza szyna metalowa, przez którą mogą być łączone z LPS: metalowe instalacje, zewnętrzne części przewodzące, linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne oraz inne kable.
- Poziom ochrony odgromowej LPL liczba powiązana z zestawem wartości parametrów prądu piorunowego i odpowiadająca prawdopodobieństwu, że - przy naturalnie występujących piorunach - nie będą przekroczone maksymalne i minimalne współzależne wartości projektowe.

UWAGA Poziom ochrony odgromowej - stosowany przy projektowaniu środków ochrony zgodnie z właściwym zestawem parametrów prądu piorunowego.

- Urządzenie do ograniczania przepięć SPD (ang. surge protecting device) urządzenie przeznaczone do ograniczania przepięć przejściowych i do odprowadzania prądów udarowych. Zawiera ono przynajmniej jeden element nieliniowy.
- Skoordynowany układ SPD zestaw właściwie wybranych, skoordynowanych i zainstalowanych SPD w celu redukcji awarii układów elektronicznych i elektrycznych.

W części instalacji teletechnicznej zastosowano skróty:

Dla instalacji telewizji dozorowej:

CCTV Instalacja monitoringu wizyjnego (Closed Circuit TeleVision).

Dla potrzeb instalacji sygnalizacji włamania i napadu (zgodne z PKN-CLC/TS 50131-7:2007r):

HAS System alarmowy sygnalizacji napadu (Hold-up Alarm System).

IAS System alarmowy sygnalizacji włamania (Intruder Alarm System).

I&HAS System alarmowy sygnalizacji włamania i napadu (Intrusion and Hold-up Alarm System).

PIR Podczerwień wykorzystywana pasywnie.

MF Mikrofała.

PS Zasilacz.

KD Kontrola dostępu – klawiatura kodująca.

WD Sygnalizator.

GRADE 3 Jest miarą odporności instalacji alarmowej na działania osób nieuprawnionych do przebywania na terenie chronionego obiektu. Oznacza to, że do rozbrojenia takich zabezpieczeń potrzebna jest głęboka wiedza na temat systemów alarmowych i umiejętność korzystania ze specjalistycznych narzędzi.

Dla potrzeb instalacji sygnalizacji pożaru (zgodne z PKN-CENT/TS 54-14:2005r):

SSP System sygnalizacji pożaru.

CSP Centrala SSP.

ROP Ręczny ostrzegacz pożaru.

3. Zasilanie

Obiekt jest zasilany z linii kablową nN. Instalacja jest istniejącą nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Zakończona jest złączem kablowym nr 11750/RD-2 i tablicą licznikową w której jest zabudowany wyłącznik główny i

zabezpieczenie 3-fazowe typu MC 325E C25. Sugeruje się nakleić na elewacji skrzynki nalepkę informującą, że w tej tablicy znajduje się główny wyłącznik przeciwpożarowy instalacji elektrycznej.

4. Rozdzielnia główna.

Na terenie Zakrystii będzie zlokalizowana rozdzielnica RK odpowiedzialna za zasilanie i sterowanie całą instalacją elektryczną na terenie kościoła. Wygląd jej jak również zabudowa jest przedstawiona na rysunku EE-01. Schemat przedstawiono na rysunkach ES-01.1 ÷ ES-01.3. Sugeruje się montaż do niej listwy maskującej, co pozwoli na ukrycie nierówności wykonania wnęki pod rozdzielnicę. Wysokość montażu rozdzielnicy mierząc do dolnej jej granicy wynosi 0,5m.

5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Istniejące punkty odbiorcze nie ulegną zmianie za wyjątkiem punktów grzewczych nawy głównej kościoła.

Ze względu na charakter obiektu ilość zastosowanych gniazd wewnątrz kościoła pozostanie w identycznej ilości co przed remontem, jedynie dojdą obwody związane z instalacjami bezpieczeństwa. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych przedstawiono na załącznikach graficznych. Gniazda wtyczkowe będą w wykonaniu podtynkowym za wyjątkiem ścian drewnianych. Obwody będą wykonane kablami 3-żyłowymi.

6. Instalacja oświetlenia podstawowego

Nie wymogów normatywnych narzucających obowiązek uzyskania konkretnych wartości natężenia oświetlenia dla obiektów o przeznaczeniu sakralnym. Wypusty oświetleniowe zostaną pozostawione w tych samych miejscach co obecnie. Żyrandole zastosowane na obiekcie nie będą wymieniane na nowe. Sterowanie oświetleniem na nawach głównych kościoła odbywać się będzie z poziomu Zakrystii.

7. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Na etapie niniejszego opracowania proponuje się montaż opraw awaryjnych pracującej na ciemno w pobliżu rozdzielnicy elektrycznej w zakrystii oraz w części poddasza nad zestawem systemu zasysającego. Proponuje się oprawę na poddaszu typu Atlantic LED LT CG-S.

8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Poza zakresem projektowym.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza 230/400V wykonana w układzie TN-S, wszystkie linie kablowe z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemioną żyłą ochronną PE. Zastosowana ochrona od porażen prądem elektrycznym poprzez „szybkie wyłączenie zasilania” oraz wyłączniki różnicowo-prądowe.

Szybkie wyłączenie zastosowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych o charakterystyce i prądzie wyzwalającym dobranym do charakteru urządzeń odbiorczych. Ochrona przeciwporażeniowa przy pomocy samoczynnego szybkiego wyłączenia i wyłączników różnicowo-prądowych zapewniona dla wszystkich obwodów w

instalacji odbiorczej. Zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie upływu 0.03A charakterystyka A lub AC zależnie od potrzeb. Skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym spełniona jest dla warunków:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

Gdzie: Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zabezpieczenia

U_0 – napięcie pomiędzy przewodami skrajnymi, a ziemią w V.

Skuteczność ochrony przed porażeniem przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych jest spełniona, jeśli zachodzi warunek:

$$R_a \times I_a < U_0$$

Gdzie:

R_a – suma rezystancji uziemienia uziomu i przewodu ochronnego, w Ω ,

I_a – prąd powodujący zadziałanie urządzenia ochronnego, w A, (w przypadku RCD uwzględnia się $I_{\Delta n}$ - znamionowy różnicowy prąd zadziałania),

U_0 – napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwałe, w V.

Poprawność wykonania ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym potwierdzić stosownymi pomiarami wykonanymi w pełnym zakresie.

10. Ochrona przeciwprzebiegiowa

W związku z tym, że obiekt jest wyposażony w instalację odgromową oraz linię kablową zasilającą, zastosowano ochroną od skutków przepięć poprzez zastosowanie ochronników typu 2. Linie zasilające chronione odbiorniki przekraczają dopuszczalne długości w których zapewniona byłaby ochrona od oscylacji (PN-EN 62305-4).

W rozdzielnicy RK zastosowane zostaną ochronniki typu 2 o parametrach.

Znamionowy prąd wyładowczy (8/20) I_n 20kA

Maksymalny prąd wyładowczy (8/20) I_{max} 40kA

Czas działania $\leq 25ns$

Napięciowy poziom ochrony U_p $\leq 1,25 \div 1,5kV$

Wymienne wkłady ochronników.

Dodatkowo zostanie zastosowany monitoring ochronników przepięciowy z zastosowanie dla tego celu centrali systemu I&HAS.

11. Wyłącznik przeciwpożarowy.

Główny wyłącznik przeciwpożarowy (PWP) jest zabudowany w tablicy licznikowej nad złączem kablowym na zewnętrznej elewacji kościoła. Wyłącznik ten jak również złącze kablowe, tablica licznikowa i główna linia zasilająca nie są zakresem niniejszego opracowania.

12. Trasy kablowe

Wszystkie przewody będą układane w podtynkowo oraz gdzie występować będą podłoża niemurwane natynkowo na uchwytych dystansowych. Sugeruje się, aby kable skrętkowe układać w rurach karbowanych pod

tylnikiem. Takie rozwiązanie zapewni uzyskanie bezpiecznego ugięcia kabli. Kable skrętkowe podczas układania w brzdach mogą ulec zgnieceniu lub silnemu załamaniu, co skutkuje stratą transmisji sygnału. Obiekt nie posiada wydzielonych stref pożarowych i nie będą stosowane dodatkowe zabezpieczenia kabli przy przejściach przez przegrody. Otwory dla kabli wychodzących na zewnątrz budynku będą musiały być wykonane możliwie o jak najmniejszej średnicy w stosunku do rur kanalizacji kablowej o średnicy 110mm i dodatkowo wyszczelnione hydroizolacją i gazoszczelnie. Przewody zasilające układane na zewnątrz dla celów zasilania pośrednich punktów dystrybucyjnych instalacji CCTV wykonane będą kablami typu YKYżo 3x4,0mm². Na odcinkach pod terenem utwardzonym kostką będą układane poprzez przewiert lub przepych w rurach ostonowych. Zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004 otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być uszczelnione. Do uszczelnienia kabli w otworach rur należy stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nieoddziałujące niekorzystnie na powłokę kabla. Materiał ten powinien wypełniać każdy koniec rury na długości około 10 cm i otaczać kabel ze wszystkich stron tak, aby przy ruchach cieplnych powłoka kabla nie ocierała się o krawędź rury. Zaleca się wykonywanie wyżej wymienionego uszczelnienia za pomocą pasów z elastycznego, porowatego tworzywa sztucznego (np. z gąbki poliuretanowej). Wypełnianie wykopu gruntem

Wykopy powinny być wykonane, bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z Normą SEP;

N SEP-E-004. Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu i jeżeli Właściciel gruntu sobie tego zażyczy to na folii tak aby nie zanieczyścić terenu. Skarpy rowu kablowego powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność, a ich zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla, należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków), warstwami grubości od 15 do 20 cm zagęszczając ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 ITB. Wg. BN-77/8931-12 wynosi 0,97. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane Inwestora lub przez Inżyniera. Grunt, którym wypełnia się wykop z ułożonym kablem, powinien być wprowadzany do wykopu warstwami o grubości około 0,3 m, a każda warstwa powinna być zasypana. Na powierzchni pierwszej, zagęszczonej warstwy gruntu, należy ułożyć pas z folii z tworzywa sztucznego.

13. Bilans mocy

Szacowana moc szczytowa dla projektowanej instalacji elektrycznej nie skutkuje zmianą obecnej wielkości mocy zamówionej w Tauron Dystrybucja i nie wymaga dodatkowych ustaleń w Zakładzie Energetycznym.

14. Instalacja odgromowa

Poza zakresem projektowym.

15. Instalacja uziemiająca

Zgodnie z aktualnymi protokołami pomiaru instalacji elektrycznej wygląda, że instalacja uziemiająca jest poprawna. Mimo to na etapie wymiany rozdzielnic należy sprawdzić czy poza pięćożyłowym kablem linii WLZ jest poprowadzona dodatkowa żyła instalacji uziemiającej typu LgYżo 1x16mm² pomiędzy tablicą licznikową a szyną PE rozdzielnic. W sytuacji jej braku należy ją ułożyć podtynkowo.

16. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu oraz monitoringu wizyjnego (I&HAS).

Analiza zagrożeń.

Obiekt znajduje się otoczony murem. Po stronie wschodniej znajduje się na terenie cmentarza. Swobodny dostęp do obiektu jest możliwy z trzech strony. Niezależnie mur jest stosunkowo niski i nie powinien stanowić problemu do pokonania. Dostęp do wnętrza kościoła jest możliwy dwójgiem drzwi. Jedne są od strony głównego wejścia na wprost nawy głównej i ołtarza drugie drzwi boczne są od strony południowej (kruchta). Budynek kościoła posiada od strony południowej witraże, które nie stanowią przeszkodę dla włamywacza. Okno w zakrystii jest okratowane. Obiekt jest nieznacznie oddalony od budynków mieszkalnych. Wewnątrz znajdują się cenne obrazy i elementy sztuki sakralnej. Obiekt wybudowano w 1476r. jest murowany. Dach pokryty blachą. Pokonanie drzwi czy okien nie stanowi problemu.

Przeciwdziałanie zagrożeniom.

Ze względu na charakter historyczny i architektoniczny montaż kamer na elewacji zewnętrznej w celu zabezpieczenia strefy podejścia, byłby niedopuszczalny.

Systemem dozorowy CCTV zabezpieczy strefę dojścia do budynku kościoła, natomiast I&HAS zabezpieczy przestrzenie wewnętrzne od strony drzwi i otworów okiennych czujkami dualnymi. W pomieszczeniu na parterze budynku parafialnego zlokalizowana zostanie centrala systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (I&HAS) wraz z przyciskiem napadowym. W pomieszczeniu kościelnym od strony wejścia bocznego (kruchty) zabudowana zostanie klawiatura kodująca oraz czujnik ruchu zaprogramowany na czas wejścia i czas wyjścia pozwalający w sposób bezpieczny rozkodować i zakodować klawiaturę.

W sytuacji zmuszenia osoby upoważnionej do rozbrojenia systemu SWiN, będzie możliwość wywołania kodu „Pod przymusem”. Kod ten nie będzie wywoływał alarmu dźwiękowego ani optycznego jedynie zostanie wysłany alarm drogą radiową do zewnętrznej służby ochronnej.

System radiowy będzie zamontowany przez firmę ochroniarską po wcześniejszym podpisaniu z nią umowy przez Zamawiającego.

W budynku parafialnym znajdować się będzie szafa ze sprzętem rejestracyjnym systemu CCTV, szczegóły w rozdziale nr 16.

Nad złączem kablowym (od strony Zakrystii) zamontowany zostanie sygnalizator akustyczno-optyczny.

Po przeanalizowaniu zagrożeń i ich przeciwdziałań oraz funkcjonalności, jakie musi spełniać centrala, zdecydowano się na zastosowanie centrali sygnalizacji włamania i napadu, która spełnia wymogi:

- EN 50131-1 Grade 3,
- EN 50130-4 EMC,
- EN 50130-5 Stopień 3.

Linie dozorowe zostaną zabezpieczone poprzez podwójną parametryzację. Takie rozwiązanie pozwala zareagować systemowi I&HAS w sytuacji przerwania przewodu czy też jego zwarcia.

Zastosowane czujki będą wyposażone w antymasking. Rozwiązanie to ochroni czujkę przed próbą pokrycia jej lakierem bezbarwnym w chwili rozbrojenia systemu. Każda czujka, pushka i sygnalizator będą wyposażona w styk TAMPER chroniący system przed próbą sabotażu.

Dla zapobieżenia fałszywych alarmów, zastosowano czujki typu PIR + MF. Oznacza to, że poza samą zmianą ciepła musi nastąpić ruch.

Całość budynku kościelnego będzie stanowić jedną strefę dozorową.

Scenariusz zabezpieczenia I&HAS.

Osoba uprawniona, poza Proboszczem, będzie dysponowała kodem rozbrojenie i zazbrojenia systemu I&HAS.

Drzwi do Kruchty zamykane są na klucz. W chwili otwarcia drzwi czujka znajdująca się w pomieszczeniu zarejestruje osobę wchodzącą i rozpocznie odliczanie czasu na rozbrojenie systemu. Najczęściej jest to 15-30 sek.

W tym czasie system musi być rozbrojony. W innej sytuacji system wywoła alarm i wyśle sygnał do firmy ochroniarskiej.

W sytuacji opuszczenia budynku, osoba uzbrajająca system w chwili zazbrojenia uruchamia automatycznie czujką nadzorującą wejście. Czujka zaczyna odliczać czas na opuszczenie budynku, najczęściej jest to 15 sek.

W sytuacji, gdy ostatnia osoba opuści kościół a zapomni zazbroić system, będzie możliwość zazbrojenia poprzez dodatkową klawiaturę na plebani lub z poziomu mobilnego oprogramowania Guardx. Dodatkowo na klawiaturze na plebanii będą widoczne wszystkie informacje o stanie pracy i czuwania system I&HAS. Dokładną lokalizację sprzętu I&HAS w domu parafialnym wskaże Proboszcz parafii. Wyłaz dachowy zostanie zabezpieczony kontaktronem typu MC 470.

Sposób wykonania instalacji.

Zgodnie ze schematem instalacji I&HAS, kable będą układane wtynkowo, przykryte warstwą 5mm tynku. Część kabli sygnałowych będzie bezpośrednio wyprowadzona z budynku kościelnego do budynku Plebani poprzez kanalizację kablową. W związku z tym, że kable te nie są przystosowane do układania w kanalizacja kablowych, kable zostaną doprowadzone w pobliże przebicia (w budynku kościelnym) i tam w skrzynce rozdzielczej na 100 par, zostaną rozszyte na łączówkach LSA PLUS i kablem typu XzTKMXpw 25x4x0,5 doprowadzony zostanie sygnał z czuje do budynku Plebani. Tam w identycznej skrzynce na poziomie piwnicy odrębnymi przewodami typu YTKSY4x2x0,5 instalacja doprowadzona zostanie do centrali CSWIN. Skrzynki zostaną wyposażone w styki typu TAMPER chroniące dostęp do jej wnętrza przez niepowołane osoby. Poniżej widok niewyposażonej skrzynki.



Rozmieszczenie czujek I&HAS.

Czujka C1.1 w Zakrystii.



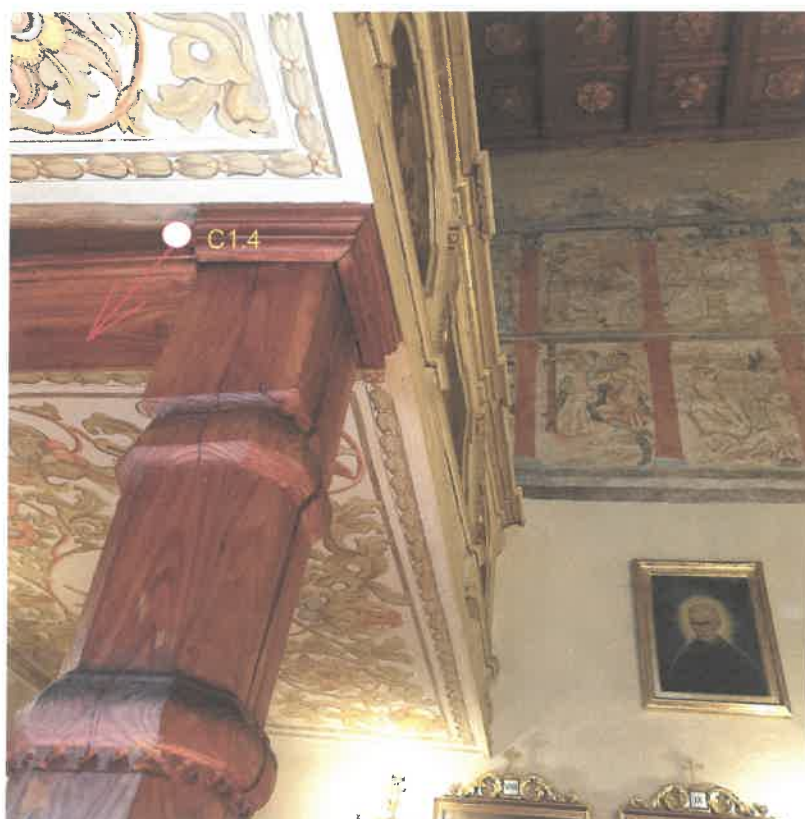
Czujka C1.2 w nawie ołtarza głównego.



Czujka C1.3 w pom. Kruchty.



Czujka C1.4 pod balkonem chóru.



Czujka C1.5 nad balkonem chóru.



Dla zewnętrznego powiadomienia o alarmie pożarowym zostanie zamontowany na zewnątrz nad złączem kablowym sygnalizator optyczno-akustyczny typu SP-4002 BL. Sygnalizator będzie wyposażony w optykę koloru niebieskiego.

Możliwości programu Guardx.

Wizualizacja stanu systemu na mapie chronionego obiektu.

- Sterowanie systemem z poziomu mapy: włączanie / wyłączanie wyjść, zablokowanie / odblokowanie wejść, załączanie / wyłączanie czuwania w strefach.
- Bieżące informacje o sytuacjach alarmowych.
- Obsługa systemu przy pomocy manipulatora LCD na ekranie komputera.
- Dodawanie, edycja oraz usuwanie użytkowników systemu.
- Dostęp do historii zdarzeń centrali.

Dodatkowo program ten poprzez podłączenie ekspander z centralą pożarową umożliwi wyświetlić stan alarmu centrali pożarowej (np.: pożar w nawie głównej kościoła i ołtarza głównego, pożaru na poddaszu, awarii centrali).

Założenia do opracowania instalacji monitoringu wizyjnego.

Po przeanalizowaniu zagrożeń i ich skutków przyjęto do projektowania systemu CCTV trzeci stopień ryzyka. Zaprojektowany system spełnia trzeci stopień bezpieczeństwa (zgodnie z PN-EN 50132-1:2012).

Centralnym punktem, gdzie będzie zbiegać się okablowanie sygnałowe z kamer będzie stanowisko w pomieszczeniu Plebani (SCCTV). Czas archiwizacji zapisów rejestracji obrazów 3 miesiące.

Do monitoringu zewnętrznego zostaną wykorzystane kamery stacjonarne typu IP NVIP-5H-6502M/F (montowane do latarni poprzez uchwyt NVB6050PA i puszkę NVB-6030JB) o parametrach:



- rozdzielczość 5 MPX,
- obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną,
- auto-focus, $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$,
- klasyfikacja obiektów człowiek/pojazd,
- funkcja dzień/noc - filtr IR zaawansowane funkcje analizy obrazu w oparciu o Deep Learning.
- obsługa kart microSD,
- WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika,
- czułość 0.007 lx (0 lx z włączonym IR) oświetlacz IR, zasięg do 50 m.

Kamery wewnętrzne typu NVIP-5VE-6502M/F (zostaną zamontowane bezpośrednio do ścian poprzez puszkę połączeniową NVB-6035JB) o parametrach:

- rozdzielczość 5 MPX,
- obiektyw motor-zoom z automatyczną przysłoną, auto-focus, $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$,
- wbudowany mikrofon,
- funkcja dzień/noc - filtr IR zaawansowane funkcje analizy obrazu w oparciu o Deep Learning,
- obsługa kart microSD,
- WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika
- czułość 0.007 lx (0 lx z włączonym IR),
- oświetlacz IR, zasięg do 50 m,



Kamery będą wykonane w standardzie IP PoE. Będą posiadały dwa niezależne strumienie, kompresja H.265 zasilanie PoE, 12VDC, oprogramowaniem w komplecie. Karta microSD zabudowana w kamerze pozwala na odczytanie zapisu obrazu (i dźwięku) w sytuacji awarii rejestratora CCTV.

Archiwizacja obrazu będzie się odbywała na rejestratorze 16 portowym umieszczonych w szafie 19" SCCTV na Plebani (parter, lokalizacja na rys. EM-01). W pomieszczeniu znajdować się będzie monitor LED minimum 26".

Okablowane z wszystkich kamer będzie doprowadzone do budynku Parafialnego poprzez kanalizację kablową.

Ze względu na nienormalne odległości pomiędzy kamerami zaistniała konieczność montażu dwóch lokalnych punktów dystrybucyjnych (RCCTV1, RCCTV2) wyposażonych w switch-e 4P z portem światłowodowym.

W centrum monitoringu SCCTV znajdować się będzie switch główny zbierający sygnały tylko z kamer i przekazujący sygnał do rejestratora. Rejestrator zostanie wyposażony w dwa dyski (każdy po 8TB). Szczegóły przedstawiono w rozdziale nr 16.

Lokalizacja kamer na terenie kościoła.

Kamera przy wejściu głównym KW1 będzie przymocowana do ściany przy samym suficie w miejscu wskazanym na rzucie kościoła.

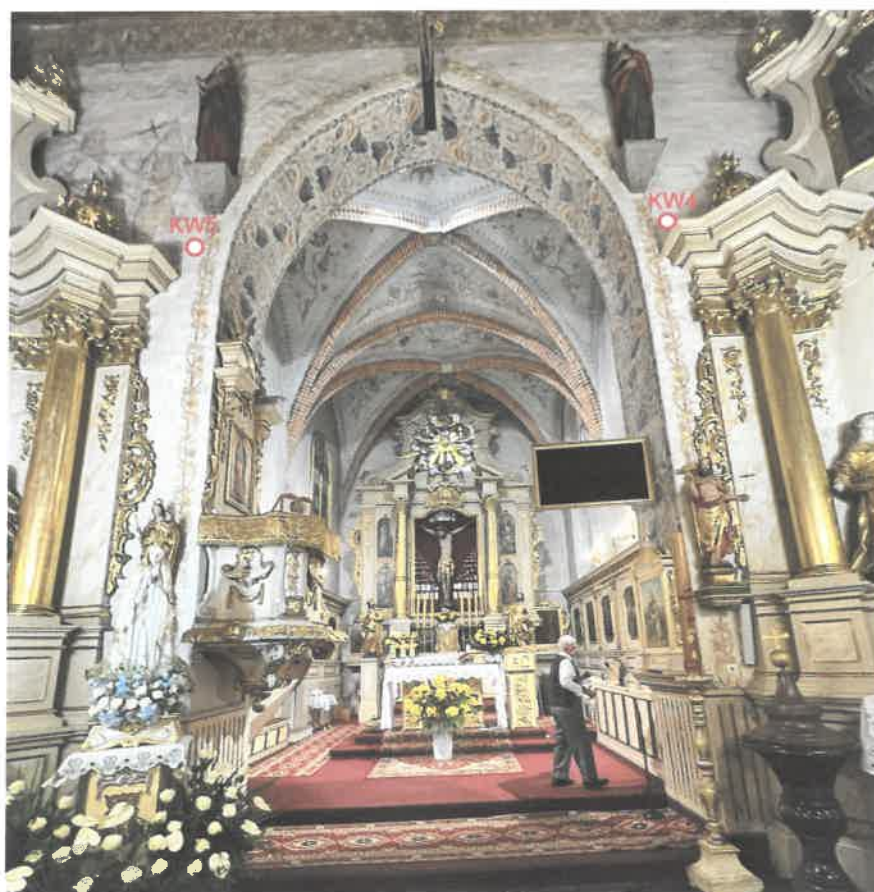
Lokalizacja kamery KW2 nad balkonem chóru.



Lokalizacja kamery KW3 w pomieszczeniu Kruchty.



Lokalizacja kamer KW4 i KW5.



Lokalizacja kamery KW6 w Zakrystii.



17. System sygnalizacji pożaru SSP.

Analiza zagrożenia.

Po wykonaniu wymiany części instalacji elektrycznej na nową, jak również zabezpieczeniu jej wyłącznikami różnicowoprądowymi gwarantuje się pełne bezpieczeństwo ochrony pożarowej z tej strony.

Pozostają czynniki ludzkie i/lub zjawisk wyładowań piorunowych, które mogą być przyczyną pożaru.

Poddasze jak również elementy wystroju wnętrza kościoła są głównie wykonane z drewna stanowią podstawę doboru sposobu detekcji pożaru. Niezależnie od systemu detekcyjnego zostaną zamontowane ręczne ostrzegacze pożaru. Jeden na zewnątrz, drugi w Zakrystii. Dla potrzeb uzyskania najskuteczniejszej metody prowadzenia akcji gaśniczej, projektowana instalacja zostanie podłączona do monitoringu PSP, po wcześniejszym podpisaniu umowy z wskazaną przez PSP firmą prowadzącą w jej imieniu monitoring pożarowy.

Rozwiązania techniczne SSP.

Po przeanalizowaniu wielkości obiektu, materiałów mogących wytwarzać dym i pożar jak również wartość historyczną obiektu zdecydowano się na zastosowanie systemu POLON ALFA 4100.

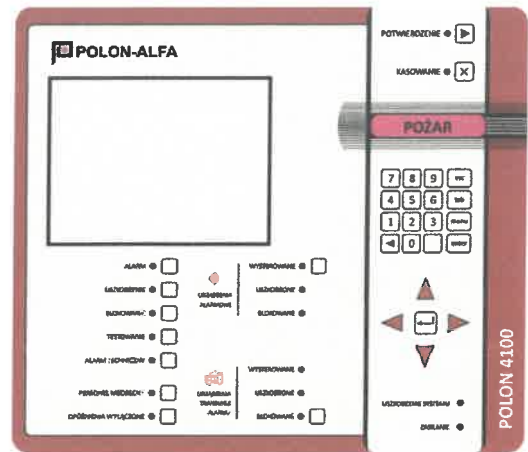
Centrala zostanie zamontowana w Zakrystii a moduł wyniesiony w pomieszczeniu na parterze budynku Plebanii.

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz szafki umieszczone są pakiety obwodów elektronicznych i zasilacz sieciowy. Centrala jest w wykonaniu dwupętlowym. W centrali można utworzyć maksymalnie 128 stref. Elementy znajdujące się w pętli głównej są numerowane w kolejności od numeru 1 zaczynając od strony zacisków

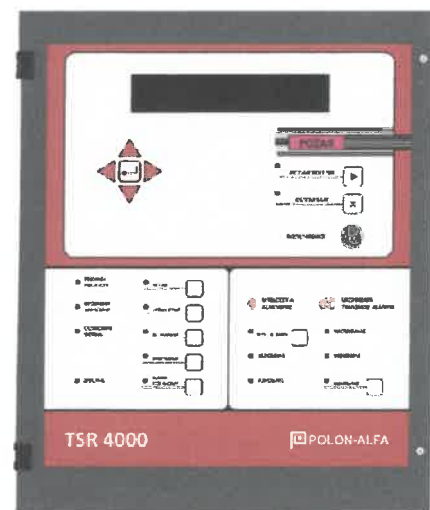
oznaczonych L1/P1. Następnie centrala nadaje kolejne numery elementom na pętli, aż do jego końca. Proces ten jest kontynuowany aż do wyczerpania elementów adresowalnych.

Przy tym sposobie numeracji elementy zawsze są zanumerowane w kolejności od 1 do n.

Do wprowadzania przewodów instalacyjnych przeznaczone są okrągłe otwory, znajdujące się w górnej części tylnej ściany centrali. Wewnątrz centrali na dnie należy umieścić dwa akumulatory 12 V o pojemności 17Ah. Widok centrali obok.



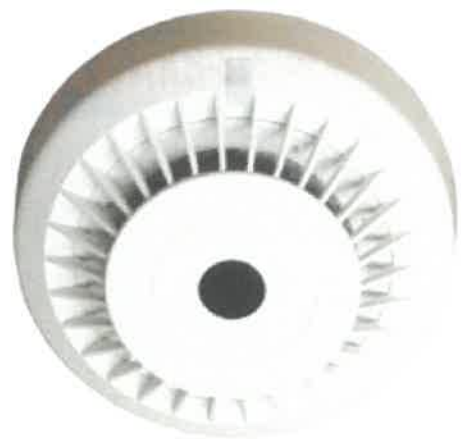
W pomieszczeniu Plebanii na parterze zostanie zamontowany moduł wyniesiony typu TSR-4000. Na obu końcach kanalizacji kablowej, kabel łączący oba urządzenia zostanie rozszyty w puszkach np. firmy Hensel typu FK 1606. W kanalizacji kablowej zostanie ułożony kabel odporny na warunki zewnętrzne typu XzTKMXpw 5x4x0,5. Na panelu wszystkie wskazania elementów sygnalizacyjnych będą odzwierciedlały stan elementów sygnalizacyjnych centrali (za wyjątkiem wskaźnika ZASILANIE), wszystkie komunikaty alarmowe, uszkodzeniowe, blokowania, testowania oraz alarmu technicznego pokazywane na wyświetlaczu są komunikatami z centrali. Przyciski manipulacyjne na płycie czołowej terminala służą do odczytu powyższych komunikatów. Widok modułu obok.



Układy transmisji szeregowej z centralą, system komunikacji z użytkownikiem oraz zasilanie kontrolowane są przez system mikroprocesorowy. Uzyskane informacje są analizowane i służą do wypracowania sygnałów sterujących sygnalizacją na płycie czołowej oraz układami wyjściowymi terminala. Lokalizację montażu terminala wskaże Proboszcz parafii Św. Małgorzaty.

W pomieszczeniu Zakrystii poza centralą zostanie zamontowany ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M oraz czujka adresowalna Wielosensorowa typu DPR-4046.

Procesorowa, adresowalna czujka wielosensorowa DPR-4046 jest przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym lub płomień i dym. Podstawą działania sensora dymu czujki DPR-4046 jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez diodę nadawczą. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu. Docierające do czujki migotanie płomienia jest analizowane przez układ czujki. Informacje o czynnikach pożarowych z obu sensorów poddawane są zaawansowanej analizie sygnałowej przez mikroprocesor, który ocenia stopień zagrożenia pożarowego.



Komunikacja między czujkami DPR-4046 a centralą systemu POLON 4100, odbywa się za pośrednictwem adresowalnej

dwuprzewodowej linii dozorowej. Stan alarmowania czujki sygnalizowany będzie impulsowym, czerwonym światłem diody, umieszczonej w obudowie czujki. Wskaźnik umożliwia szybką lokalizację alarmującej czujki i stanowi pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania czujki. Stany uszkodzenia, alarmu technicznego i zadziałania izolatora zwarć, sygnalizowane są żółtymi błyskami diody świecącej. Czujka ma trzy tryby pracy (oprócz wariantów alarmowania w centrali):

- tryb 1 – wielokryteriowy, równoważny współdziałaniu sensora dymu (DOR) i płomienia (PPO), deklarowany z centrali na poziomie 3 lub 4,
 - tryb 2 – niezależny, wykorzystujący tylko sensor dymu (czujka DOR), deklarowany z centrali na poziomie 4,
 - tryb 3 – niezależny, wykorzystujący tylko sensor płomienia (czujka PPO), deklarowany z centrali na poziomie 4,
- Tryby 2 i 3 przeznaczone są do diagnostyki działania poszczególnych sensorów.

Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M służy w sytuacji zauważenia pożaru bez wcześniejszej reakcji na niego centrali pożarowej do wysłania sygnału alarmu do centrum monitoringu PSP. Na zewnątrz w pobliżu złącza kablowego i tablicy licznikowej należy zabudować zewnętrzny ręczny ostrzegacz pożaru typu ROP-4001M. Oba na wysokości 1,2-1,6m.

Ze względu na charakter obiektu (wpisany do rejestru zabytków) nie wolno na zewnątrz wykonywania bruzd. Montaż przycisku oraz sygnalizatora należy wykonać poprzez przewiert z wyszczelnieniem otworu. Obie wersje przycisków przeznaczone są do montażu natynkowego i wtynkowego - podstawowa w sprzedaży jest wersja wtynkowa. Ramka maskująca RM-60-R do montażu natynkowego nie wchodzi w skład ostrzegacza i należy ją zamawiać osobno.



Rozwiązanie wtynkowe będzie miało zastosowanie w Zakrystii. Nad przyciskami należy przykleić piktogramy spełniające normę ISO 7010. Wygląd jego przedstawiamy obok. W pomieszczeniu Kruchty i nad wejściem głównym do kościoła będą zamontowane czujki radiowe. W Kruchcie ze względu na brak możliwości ułożenia kabli z uwagi na kształt i wykonanie sufitu. Przy wejściu głównym na brak możliwości doprowadzenia kabla sygnałowego do czujki, żeby zachować estetykę wykonania.



Do obsługi czujek radiowych zastosowano adapter typu ACR-4001.

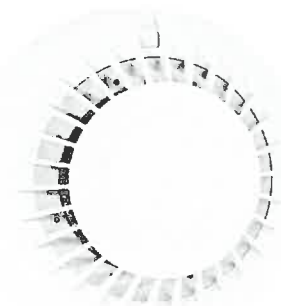
Adapter jest elementem adresowalnym, umożliwiającym podłączenie czujek radiowych (widzianych z centrali jako odgałęzienie linii dozorowej) do adresowalnej linii dozorowej centrali sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4100. Każda z czujek radiowych, zadeklarowana w adapterze ma swój adres i widziana jest z centrali jako oddzielna czujka. Adapter ma wewnętrzny izolator zwarć, który odcina zwarty odcinek linii dozorowej i zapewnia prawidłową pracę pozostałych elementów. Adapter czujek radiowych ACR-4001 przewidziany jest do instalowania w gnieździe G-40. Pożar wykryty przez czujkę radiową przekazywany jest przez adapter do centrali, a dioda LED adaptera sygnalizuje alarm czerwonymi rozbłyskami. Informacja o uszkodzeniu czujek radiowych i braku z nimi łączności przekazywane jest również do centrali, wówczas dioda LED błyska żółtym światłem. Uszkodzenie jednej czujki radiowej nie ma wpływu na działanie innych czujek radiowych współpracujących z



adapterem. Adaptery ACR-4001 zostanie zainstalowany na ścianie nad balkonem chóru za organami. Antenka adaptera powinna być w pionie, ze względu na pionową propagację sygnału radiowego. Ze względu na nieduże odległości czujek od adaptera istnieje duże prawdopodobieństwo, że system będzie poprawnie działał w sytuacji montażu adaptera do ściany na wysokości montażu 2,5m od poziomu balkonu.

Radiowe uniwersalne optyczne czujki dymu DUR-4047 będą komunikowały się z adapterem ACR-4001.

Optyczna czujka dymu DUR-4047 jest przeznaczona do wykrywania dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia oraz charakteryzuje się wysoką czułością na dym. Parametry optyczne czujek radiowych są identyczne jak czujki zastosowanej w Zakrystii. Do zasilania czujki radiowej DUR-4047 przewidziano dwie baterie typu CR123A 3 V. Zalecane są baterie firm: Kodak K123LA, Sanyo CR123A, Energizer EL123, Duracell DL123A. Baterie te dostarczane są przez firmę Polon-Alfa w komplecie z czujkami oraz sprzedawane oddzielnie, w celu wymiany zużytych baterii w czujkach pracujących na obiektach. Podczas wymiany baterii należy wymieniać zawsze komplet – 2 szt. Dla zewnętrznego powiadomienia o alarmie pożarowym zostanie zamontowany na zewnątrz nad złączem kablowym sygnalizator optyczno-akustyczny typu SAOZ-Pk2 (około 2,2-2,5m). Wyposażony będzie w optykę koloru czerwonego.



Ze względu na architekturę sufitu nie ma możliwości zastosowania systemu przewodowego ani radiowego. Nawa główna kościoła i głównego ołtarza jak również poddasze zostaną zabezpieczone systemem wczesnej detekcji dymu

VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus). System składać się będzie z dwusystemowego detektora laserowego, który zasysając powietrze z przestrzeni chronione przeprowadza je przez komorę detektora, gdzie podlega precyzyjnej analizie. Przyjęto rozwiązanie dwururowe. Jedna rura odpowiada za ochronę strychu druga nawy głównej i ołtarza. Każda rura ma trzy niezależne przełączniki, co zapewnia dokładną adresację. Otwór w stropie należy



wywiercić rżędę 14-15mm w narożniku kasetonu. Najlepiej, gdyby była to rura miedziana, której kolor będzie zbliżony do koloru kasetonów. Rurę należy przychwycić do krawędzi belki w przestrzeni poddasza w sposób uniemożliwiający jej wysunięcie. Do rurki należy wprowadzić kapilarę. Jeżeli podczas montażu wykonawca zauważy, że kapilara może pod własnym ciężarem załamywać się, to wówczas należy przypiąć ją (np. koszulką termokurczliwą) do pręta fi 6mm i

łagodnie uformować łagodny łuk w kierunku rury ssawnej. W pomieszczeniu głównego ołtarza wykorzysta się już istniejący otwór w stropie, najprawdopodobnie po żyrandolu. Zdjęcie poniżej.

Rozmieszczenie kapilar ssących na poddaszu przedstawiono na rysunkach nr ET-02 ÷ ET-05.

Detektor VESDA zostanie zamontowany na poddaszu w miejscu pod kalenicą dachu (ET-05). Nad detektorem zostanie zamontowana hermetyczna lampa LED doświetlająca detektor jak również przedstrzeń poddasza. System zasysający będzie się komunikował z systemem SSP poprzez moduł EWK-4001. System VESDA będzie zasilany z poziomu certyfikowanego zasilacza pożarowego.



Dobór zasilacza i baterii akumulatorów dla systemu zasysającego.

Nr kat.	Opis urządzenia	Nastawa wentylatora	Ilość urządzeń	Dozór		Alarm	
				Prąd	Suma	Prąd	Alarm
				mA	mA	mA	mA
FLX-020	Detektor FFAST Flex™ 2 rury		1	220	220	450	450
Obliczenia akumulatorów podtrzymania układu dla 72 godzin					Dozór		Alarm
Suma poborów dla wybranych urządzeń					220	mA	450

Czas pracy z akumulatorów w dozorcze (h) i w alarmie (min)* 72 <h : min> 30

Prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza 30 mA

Współczynnik bezpieczeństwa - spadek pojemności baterii wskutek jej starzenia się i zużycia 25%

Wymagana, minimalna pojemność akumulatorów 22,80 Ah

DOBRANA POJEMNOŚĆ AKUMULATORÓW 26 Ah

DOBRANA WYDAJNOŚĆ PRĄDOWA ZASILACZA 1,5 A

Uwagi

*wg CEN/TS 54-14:2020 czas podtrzymania układu w dozorcze: 72h, 24h lub czas określony na podstawie analizy. Czas alarmu 30 minut.

Dobrano zasilacz pożarowy dla potrzeb zasilania systemu zasysającego typu ZSP100-4.0A-40/26.

OBLICZANIE PARAMETRÓW LINII DOZOROWYCH I ZASILANIA DLA CENTRALI POLON 4100																														
Nr linii	Ograni. prądu	DKO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 4000 /6000	ADC						Łączny prąd dozoruwania [mA]	KABEL					UWAGI
																		Tryb 1 R ₂ =13k	Tryb 2 R ₂ =5,0k	Tryb 3 R ₂ =7k	Tryb 4 R ₂ =13k	Tryb 5 DCP=40	Tryb 6 R ₂ =53k		Długość linii [m]	Rezy-stancja [ohm]	Pojem-ność [nF/km]	Rezy-stancja linii [ohm]	Pojem-ność linii [nF]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
1	20							1		2												0,44				0	0	Parametry prawidłowe		
2	20													1	1							6,15				0	0	Parametry prawidłowe		
RAZEM		0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0					0						Parametry centrali prawidłowe		
OBLICZENIE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW REZERWOWYCH																														
Liczba linii		Wykorzystane linie sygnałowe					Pobór prądu przez urz. zewnętrzne					Pobór prądu łącznie					Wymagany czas pracy			Pojemność akumulatorów										
10		LS1					dozorowanie [A]					alarmowanie [A]					[h]			[Ah]										
2							0,24					0,38					72			20,964										

Dobór akumulatorów do centrali Polon 4100.

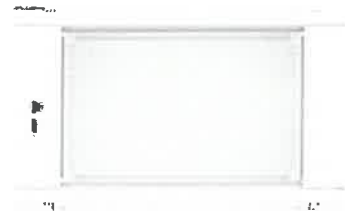
Dobrano akumulatory 2 x 22Ah (minimalne wskazane w DTR).

18. Instalacja LAN.

Instalacja LAN dedykowana będzie dla obsługi instalacji CCTV oraz monitoringu instalacji włamania i napadu.

Instalacja CCTV z racji zbyt długich odcinków tras sygnałowych musi zostać wyposażona dodatkowo w dwa switchy konwertujące sygnał z kabli miedzianych na kable światłowodowe. Główny switch zamontowany zostanie na stanowisku monitoringu SCCTV spinający sygnały pozostałych kamer z rejestratorem. W samym kościele nie przewiduje się montażu switch-y.

Poza powyższym dodatkowo będzie potrzebny jeszcze jeden switch do obsługi sygnałów alarmowych i ich wizualizacji na platformie Guardx firmy Satel. Kamery będą komunikowały się ze switchami kablami skrętkowymi przystosowanymi do układania w warunkach zewnętrznych typu PU-NC301 kat. 5e. Kamera montowana na budynku Plebanii komunikować się będzie kablem U/UTP kat.5e. W pomieszczeniu na parterze plebanii, przewiduje się montaż szafy dystrybucyjnej 6U, 19" o wymiarach (S x G x W): 600x450x379 mm. Miejsce montażu wskaże Proboszcz parafi.



W szafie będzie montowany rejestrator CCTV, switch SF116 oraz przełącznica światłowodowa MINI ODF-DIN (2xSC duplex/LC quad) umożliwiającą wyprowadzenie pigtaili do podłączenia z portami switch-a. Porty 1Gb switchy należy zaopatrzyć w dwa moduły SFP GBIC-102 (MULTIMODE 1,25G, LC, 2KM, DDM).

Poza powyższym szafa będzie wyposażona w półkę dla switch-a łączącego instalacje z Ethernetem, do którego dostęp należy wykonać z istniejącej instalacji w Plebanii. Szafę wyposażać w trzy gniazda 10A/230V AC.

Lokalne szafy nazwane dla potrzeb projektu RCCTV-1 i RCCTV-2 wyposażone zostaną w podwójne gniazdo 10A/230V AC oraz w przemysłowe swicze ISF G64 i zasilacze typu NDR12048 jak również przełącznice światłowodowe przemysłowe typu MINI ODF-DIN (2xSC duplex/LC quad). Skrzynki zaproponowano typu OZ 26x40+F wraz z fundamentem. Skrzynki należy zamontować w gruncie taki sposób, aby w przyszłości nie utrudniały utrzymanie zielonego wokół kościoła.

Dostawa wszystkich patchcordów jest po stronie firmy montującej instalację.

19. Kanalizacja kablowa.

Dla potrzeb wykonania połączenia pomiędzy budynkiem kościelnym a Plebanią, jak również dla połączenia kamer zewnętrznych zostanie wykonana kanalizacja kablowa wykonana rurami typu SRS75. W obszarze wokół kościoła pod terenem wyłożonym kostką należy ułożyć powyższe rury stosując przewiert lub przepych. Dotyczy, to również przejścia pod murem oddzielającym teren kościelny od terenu parafialnego.

Kanalizację kablową, należy układać na wyrównanym i ubitym podłożu pozbawionym kamieni i korzeni, a w przypadku gruntów mało spoistych na wylanej ławie z betonu marki 100 o grubości min. 0,1m. Rury należy układać warstwami zasypując piaskiem lub przesianą ziemią lekko ubijając i przelewając wodą. Ostatnią warstwę rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości min. 0,05m, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości, co najmniej 0,2m i kolejnymi warstwami ziemi po 0,2m ubijanymi mechanicznie zagęszczając grunt do wartości uzgodnionej z właścicielem pasa drogowego. Rury kanalizacji kablowej, należy łączyć przy pomocy złączy rurowych, zgodnie z instrukcją przewidzianą przez producenta.

Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kanalizacji winna wynosić nie mniej niż:

- 0.6m - w przypadku kanalizacji ułożonej poza pasem drogowym, jeżeli właściciel terenu nie nakaże inaczej
- 0.6m - w przypadku kanalizacji ułożonej w pasie drogowym, jeżeli jego właściciel nie nakaże inaczej
- 0.8m - w przypadku kanalizacji ułożonej pod drogami, jeżeli jej właściciel nie nakaże inaczej
- 1,0m - w przypadku kanalizacji ułożonej pod torami tramwajowymi, jeżeli jej właściciel nie nakaże inaczej.
- 1,2m - w przypadku kanalizacji ułożonej pod torami kolejowymi, jeżeli jej właściciel nie nakaże inaczej.

W szczególnych przypadkach uzasadnionych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji za zgodą właściciela terenu, pod warunkiem jej odpowiedniego zabezpieczenia rur np. ławą betonową lub wykonania kanalizacji rur stalowych bądź z rur z tworzywa sztucznego o podwyższonej wytrzymałości.

Kanalizacja kablowa przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi powinna się znajdować nad nimi.

Skrzyżowanie kanalizacji kablowej z gazociągami należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-91/M-34501.

W trakcie realizacji inwestycji związanej z budową linii kanalizacji kablowej należy:

- 1) przestrzegać wymagań projektowych zawartych w dokumentacji dla danej inwestycji oraz przepisów i norm;
- 2) przestrzegać wymagań instalacyjnych producentów, wykorzystywanych elementów infrastruktury;
- 3) w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego wykonywać prace w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia;
- 4) natychmiast przerwać prace w wypadku pojawienia się w wykopie niezidentyfikowanego przewodu (np. rurociąg, kabel), nie wyszczególnionego oraz nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym w projekcie budowlanym. Wznowienie prac może nastąpić wyłącznie po uzupełnieniu projektu technicznego przez projektanta w trybie nadzoru autorskiego.

Zaleca się również, aby rurociągi kablowe posiadały falowanie w poziomie o wielkości od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym, trwałym podłożu.

Na trasie kanalizacji będą układane betonowe studnie kablowe typu SKR-1 z lekkimi pokrywami, oraz studnie S600 (typowy komplet lekki A15: studnia S600 + pokrywa PE + uszczelka pokrywy).



Końce kanalizacji jak również wejścia rur do studni i budynków należy wyszczelnić gazoszczelnie. Przy wprowadzaniu kabli do latarni należy przedsięwziąć wszelkie środki bezpieczeństwa, aby kabel sygnałowy nie uległ uszkodzeniu w trakcie jego eksploatacji.

Teren po ułożeniu kanalizacji i wokół studni należy zagęścić stosując wskaźnik zagęszczenia wg. metody Proctora na poziomie 0,95.

W studniach betonowych SKR-1 ułożyć kable w pętli zostawiając co najmniej 2,0m zapasu kabli. W studniach S600 nie jest wymagany zapas kabli.

20. Instalacja ogrzewania kościoła.

Stan istniejący

Obecnie kościół jest ogrzewany dyżurnie. Ogrzewanie odbywa się cyklicznie z wykorzystywaniem urządzeń zasilanych energią elektryczną. Z uwagi na zużycie instalacji i urządzeń Inwestor chce poddać system ogrzewania wymianie. Celem Inwestora jest w dalszym ciągu ogrzewanie obiektu cykliczne (w okresach zimowych, przed uroczystościami i przed niedzielnymi nabożeństwami).

Charakterystyka energetyczna

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu nie ma wymogu sporządzania charakterystyki energetycznej jak również nie ma konieczności dotrzymywania parametrów przegród w zakresie współczynnika przenikania dla przegród jako istniejących. Wykonane zostały obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego budynku w oparciu o aktualne akty prawne. Kościół posiada pomieszczenia, które należy zakwalifikować jak nie przeznaczone na stałe i czasowe przebywanie osób.

Wyróżniono cztery pomieszczenia w budynku:

01 – Nawa główna – przyjęta temperatura 12°C,

02 – Prezbiterium – przyjęta temperatura 20°C,

03 – Zakrystia – przyjęta temperatura 16°C,

04 – Kruchta – pomieszczenie bez ogrzewania.

Niniejsze temperatury mają charakter orientacyjny w zakresie ich dotrzymania.

Zgodnie z normą dla Raciborowic przyjęto temperaturę zewnętrzną -20°C, dla takiej temperatury dokonano obliczeń zapotrzebowania dla pomieszczeń.

Bilans ciepła:

Projektowane obciążenie cieplne budynku: $Q_{co} = 19,533 \text{ kW}$

W tym jest zapotrzebowanie na wentylację, przyjęto wentylację naturalną jako 0,5 n-1 dla każdego pomieszczenia.

Szczegółowe zestawienie przegród w załączniku.

Projektowana instalacja grzewcza.

Podstawą realizacji systemu grzewczego jest przyjęcie rozwiązań jak najmniej inwazyjnych dla obiektu z uwagi na zabytkowy jego charakter. Projektuje się instalację grzewczą elektryczną jako indywidualne ogrzewanie każdego z pomieszczeń. Dla nawy głównej zapotrzebowanie wynosi 8571 W przy założeniu utrzymania temperatury +12°C.

Realizacja będzie się odbywała poprzez dwa źródła ciepła w postaci nagrzewnic elektrycznych. Nagrzewnice zostaną umiejscowione:

- w istniejącym przegłębieniu w posadzce o wymiarach 60x60 cm z przykryciem kratą stalową,
- w projektowanym przegłębieniu w posadzce o wymiarach 60x60 cm z przykryciem kratą stalową – z nawiązaniem do istniejącego przegłębienia w zakresie symetrycznej lokalizacji wzdłuż osi nawy głównej.

Zaprojektowano elektryczne nagrzewnice kanałowe typu RH-40/20-45 o mocy 4,5 kW każda. Montaż w przegłębieniu przy pomocy stalowych profili systemowych zabezpieczonych poprzez ocynk. Profile mocować do ścian pionowych przegłębienia. Sposób montażu ma zapewniać napływ chłodnego powietrza pod nagrzewnicę po pionowych ściankach przegłębienia. Nagrzewnica zamontowana poziomo z grawitacyjnym przepływem powietrza. Ciepłe powietrze będzie się unosić nad nagrzewnicą powodując napływ chłodnego z nad posadzki kościoła. Nagrzewnica ma wymiar 40x40 cm, co daje światło przepływu chłodnego powietrza po 10 cm z każdej strony.

Nagrzewnice wyposażyć w automatykę zabezpieczającą przegrzanie powietrza do maksymalnie +40°C. Takie ograniczenie ma zabezpieczyć wiernych stojących przy przegłębieniu i nie ma wpływać na nich negatywnie.

Dla prezbiterium zapotrzebowanie wynosi 6264 W przy założeniu utrzymania temperatury +20°C. Realizacja będzie się odbywała poprzez dwa źródła ciepła w postaci elektrycznych promienników podczerwieni. Promienniki zostaną umiejscowione w rogach prezbiterium, tak aby były niewidoczne dla wiernych stojących w nawie głównej. Projektuje się promienniki W3000 o mocy 3000W, zasilane prądem 1~/230V. Promienniki montować pionowo do ściany na elemencie regulacyjnym umożliwiającym skierowanie promiennika w dowolnym kierunku w stronę ołtarza.

Z uwagi na otwartość pomieszczenia prezbiterium z nawą główną i przyjęcie różnych temperatur nie będzie możliwe dotrzymanie parametrów temperaturowych dla pomieszczenia prezbiterium. Celem tego ogrzewania jest poprawa komfortu dla celebranta i służby liturgicznej, którzy swoje czynności będą mogli wykonywać bez odzieży wierzchniej.

Dla zakrystii zapotrzebowanie wynosi 4698 W przy założeniu utrzymania temperatury +16°C. Realizacja będzie się odbywała poprzez jeden ścienny grzejnik elektryczny o mocy 3000W, zasilany prądem 1~/230V. Grzejnik wyposażony w termostat, do pracy ciągłej. Dopuszcza się przy zwiększonych mrozach (poniżej -10°C) ograniczenie temperatury w pomieszczeniu o 2÷4°C.

Całość ogrzewania zaprojektowano w sposób nieinwazyjny dla budynku z minimalnymi pracami budowlanymi.

Wytyczne dla innych branż

Należy wykonać w branży budowlanej przegłębienie w posadzce o wymiarach w rzucie 60x60 cm z przykryciem kratą stalową w nawiązaniu do istniejącego przegłębienia

Należy zasilić całość urządzeń elektrycznych wraz z możliwością zasilania i sterowania z poziomu zakrystii.

21. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów.

Zestawienie norm i przepisów, które mają zastosowanie w projekcie:

- o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 30 czerwca 2010 r. nr 190, poz. 719)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728, wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. z 1994, Nr 89, poz. 414, wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. z 2009 r. nr 178, poz. 1380 z późniejszymi zmianami),
- Wieloarkuszowa norma PN-EN 60364- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60664-1:2011 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
- N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-1:2012 - Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1 Miejsce pracy we wnętrzach
- PN-N-01256-5:1992 - Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa – Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-ISO 3864-1:2006 --Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Część 1: Zasady projektowania znaków bezpieczeństwa stosowanych w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- PN-EN 60439-1:2011 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne,
- PN-EN 61439-2:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej.
- PN-EN 61439-3:2012. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 3 Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO).
- PN-EN 50173-1:2011– „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- PN 93/E-08390-14 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- PN-EN 50132-7:2013-04- Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia

- o PKN-CLC/TS 50131-7:2011 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 7: Wytyczne stosowania
- o PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe
- o <https://zabytek.pl/pl/obiekty/kosciol-cmentarny-pw-sw-jozefa-1585>.

22. Uwaga.

Wykonawca będzie wykonywał instalację pod nadzorem pracownika wskazanego przez Inwestora i ewentualnie, gdy taka zapadnie decyzja, przedstawiciela Urzędu Konserwatora Zabytków. Należy przed przystąpieniem do prac przygotować harmonogram prac wskazujący rozwiązania ograniczające utrudnienia dla innych ludzi przebywających i pracujących na obiekcie. Wykonawca zobowiązany jest podczas prac zabezpieczyć elementy objęte opieką konserwatorską od zapyleń i uszkodzeń. Trasy instalacji należy prowadzić w sposób staranny utrzymując relacje pionowe i poziome pod kątem prostym. Zastosowane rurki instalacyjne należy układać w taki sposób by były możliwie niewidoczne (np. nad gzymsami, przemalowane w kolorze zbliżonym do podłoża, itp.) Po zakończeniu prac należy wykonać próby oraz pomiary stanu technicznego wykonanych instalacji. Podczas odkrywki tynku zauważone ślady malowideł lub innej faktury podłoża należy zgłosić do konserwatora zabytków celem określenia czy mają wartość historyczną. Prace związane z wykonaniem bruzd wykonywać frezarką a otwory wiertnicą. Niedopuszczalne jest kucie bruzd młotem elektrycznym, ze względu na możliwość pojawienia się drgań na ścianach. Otwory wierceń zabezpieczyć rurami PCV w celu zabezpieczenia kabli i przewodów od skutków uszkodzenia izolacji. Każdy przewód układany pod lub w tynku czy to bezpośrednio układany czy w karbowanej rurce, musi być przykryty co najmniej warstwą 5,0mm tynku. Na rzutach przedstawiono wysokości montażu wypustków, łączników, gniazd. Wysokości te powinny być zbieżne z istniejącymi, za wyjątkiem części gniazd wtyczkowych. Tam, gdzie niema podanych wysokości należy stosować wysokości montażu zgodne z istniejącymi. Montaż czujników jak również kamer został dobrany według symulacji i powinien być zgodny z podanymi wymiarami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne certyfikaty i dopuszczenia oraz spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą producenta urządzeń. Projekt niniejszy opracowany został w oparciu o normy i przepisy podane poniżej. Niezależnie Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z Polskimi Normami przy zachowaniu przepisów BHP. Z uwagi na możliwe zmiany urządzeń technologicznych, instalacje zasilającą należy dostosować do konkretnego typu urządzenia zaakceptowanego przez Inwestora. Stosować tylko rury karbowane o wytrzymałości na zagniecenie 750N lub wyższej.

Wskazane w projekcie niniejszym rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować, jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem

wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta.

Lokalizacja otworów pod nagrzewnice systemu ogrzewania nawy głównej kościoła może ulec zmianie po wykonaniu wcześniejszym otworów odkrywkowych w posadce. Decyzję o tym podejmie projektant wraz z Inwestorem.

23. Spis rysunków

- EM-01 MAPA ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZMIESZCZENIE KAMER I KANALIZACJI KABLOWEJ.
- E-01 ROZMIESZCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA RZUCIE KOŚCIOŁA.
- E-02 ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA PÓŁNOCNA.
- E-03 ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA ZACHODNIA.
- E-04 ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA POŁUDNIOWA.
- ET-01 ROZMIESZCZENIE INSTALACJI TELETECHNICZNEJ NA RZUCIE KOŚCIOŁA
- ET-02 ROZMIESZCZENIE INSTALACJI SSP SYSTEMU ZASYSANIA KONDYGNACJI PODDASZA
- ET-03 ROZMIESZCZENIE SYSTEMU ZASYSANIA INSTALACJI SSP
- ET-04 ROZMIESZCZENIE INSTALACJI ZASYSAJĄCEJ PRZEKRÓJ A-A
- ET-05 SPOSÓB MONTAŻU ZESTAWU ZASYSAJĄCEGO INSTALACJI SSP
- ES-1.1 SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - ROZDZIELNICA RK.
- ES-2.1 SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.
- ES-2.2 SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU.
- ES-2.3 SCHEMAT INSTALACJI MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV.
- ES-2.4 SCHEMAT INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA.
- ES-2.5 SCHEMAT KANALIZACJI KABLOWEJ.
- EG-01 ROZMIESZCZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ KOŚCIOŁA.
- EE-01 WIDOK I ZABUDOWA ROZDZIELNICY KOŚCIOŁA RK.

inż. JACEK BALANA
Uprawn. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Ipr. bud. MAP/0384/PWQB/QR

OŚWIADCZENIE
PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU
PROJEKTU BUDOWLANEGO

Ja niżej podpisany Jacek Balana zamieszkały w miejscowości Narama przy ul. Granicznej 505

oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) o sporządzeniu projektu budowlanego (projekt budowlany instalacji elektrycznej), dotyczącego zamierzenia budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego „*Modernizacja instalacji elektrycznej i montaż instalacji antywłamaniowej i przeciwpożarowej w kościele parafialnym p.w. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach.*” dla obiektu położonego:

Kościół Rzymskokatolicki pw. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach 2,
32-091 Raciborowice.

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka pw. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w
Raciborowicach

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

inż. JACEK BALANA
Uprawn. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Up. bud. MAP/0384/PWOE/08

(podpis projektanta i data)



Warszawa, dnia 16 lutego 2023 r.

DOZP.411.6.2023.MD
L.dz. NIMOZ.51.02.2023

Pan
Jacek Bałana
ul. Graniczna 505,
32-092 Narama

Szanowny Panie,

w odpowiedzi na prośbę z dnia 29 stycznia 2023 r., dotyczącą wydania opinii nt. rozwiązań technicznych w projekcie instalacji systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN), systemu telewizji dozorowej (CCTV) dla kościoła parafialnego p.w. św. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy w Raciborowicach, w Narodowym Instytucie Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów została przeprowadzona analiza otrzymanej dokumentacji.

Zaproponowane w projekcie rozwiązania techniczne, zostały zaopiniowane pozytywnie, z jednoczesnym wskazaniem na zagadnienia zalecane do rozważenia przed rozpoczęciem realizacji zamierzenia projektowego:

- w zakresie systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), opracowana dokumentacja projektowa będzie wymagała, przed rozpoczęciem prac, uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z § 3.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);
- w ujęciu instalacji SSP należy zdefiniować przewidywane warianty alarmowania z jednoczesnym podaniem proponowanych dla charakterystyki obiektu czasów;
- Dla systemu sygnalizacji włamania i napadu należy określić czas działania instalacji na zasilaniu rezerwowym wraz z dołączeniem stosownych obliczeń;
- Część opisowa dla instalacji SSWiN powinna zawierać propozycję podziału na strefy dozorowe wraz z przyporządkowaniem poszczególnych elementów detekcyjnych. Jeśli całość będzie stanowiła jedną strefę, powinno to być określone w części opisowej;
- Założenia projektowe dla systemu telewizji dozorowej powinny zostać uzupełnione o zdefiniowaną minimalną ilość czasu archiwizacji nagrań na przestrzeniach dyskowych rejestratora. Zaleca się też dołączenie założeń dotyczących parametrów obrazu dla archiwizowanych nagrań, z użyciem których wyliczono podany czas.

Opinia została wydana na podstawie projektu dostarczonego w wersji elektronicznej.

Z wyrazami szacunku

Otrzymują:

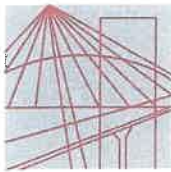
- Adresat
- a/a

Do wiadomości:

- Parafia Rzymsko-Katolicka św. Małgorzaty w Raciborowicach

ZASTĘPCA DYREKTORA
Narodowego Instytutu Muzealnictwa
i Ochrony Zbiorów

Bartosz Skaldawski



MAP OIIB/KK/0054-0071/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 5, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364*), § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Jacek Balana**
urodzony dnia 23.04.1957 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0384/PWOE/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Jacek Balana posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński







Otrzymują:

1. Pan Jacek Balana
ul. Dywizjonu 303 44/23
31-875 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-7UF-FKV-U2A *

Pan Jacek Balana o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0251/03
adres zamieszkania ul. Graniczna 505, 32-095 Narama
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Bez dymu. Bez ognia. Bezpiecznie! - VESDA.pl



ASPIRE™ - Program obliczeniowy dla instalacji pneumatycznych VESDA.

Obliczenia wykonano programem ASPIRE™, wersja 03.02.4801_VPS.031

Pakiet obliczeń systemu FLEX dla projektu ID: 097-212

INFORMACJE O PROJEKCIE

Nazwa projektu/Obiektu	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy
Adres	ul. Papieska 5 32-091 Michałowice
Projektant	inż. Jacek Balana

PODSTAWOWE PARAMETRY

Region	Europa
Jednostki	Metryczne
Wysokość npm.	600.0m
Zastosowane średnice otworów	3.0mm

OBLICZENIA PROJEKTOWE

Support VPS™	Centrum Kompetencyjne VESDA.pl
Inżynier wsparcia	Mariusz Konik
Data	2022-10-31

OPIS PROJEKTU

INWESTOR
Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy

ADRES
ul. Papieska 5
32-091 Michałowice

BIURO PROJEKTOWE
PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH
32-095 Narama, ul. Graniczna 505
E-mail: kontakt@el-ter.pl, www.el-ter.com.pl

Zasysający System Detekcji Dymu FLEX®

Xtralis jest światowym liderem i pionierem w dziedzinie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, a stworzony przez nią zasysający system detekcji dymu FLEX® jest niekwestionowaną marką nr 1 na świecie.

Systemy FLEX® chronią na całym świecie miliony inwestycji, których funkcjonowanie i bezpieczeństwo zapewnia nasz system.

Ochrona przeciwpożarowa to głównie ochrona życia ludzkiego. Bezpieczeństwo inwestycji w aspekcie ciągłość działania to również bardzo istotny czynnik. Obiektu typu Data Center, energetyka, magazyny wysokiego składowania, przemysł recyklingowy czy wiele innych gałęzi przemysłu to zadania ochrony przeciwpożarowej, które należy powierzyć najlepszemu systemowi.

Zasysający System Detekcji Dymu FLEX® to połączenie zaawansowanego systemu detekcji dymu oraz pneumatycznej sieci rur zasysających.

Laserowa komora analityczna w technologii wykrywania FLAIR systemu FLEX® zapewnia lepsze wykrywanie, ogranicza liczbę fałszywych alarmów, daje wysoką stabilność, dłuższy okres użytkowania oraz pozwala na analizę zasysanych cząstek pyłów i dymu.

Modułowa konstrukcja systemu FLEX® daje użytkownikowi elastyczność, pozwalającą zbudować system dokładnie dopasowany do jego wymagań, przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów do minimum dzięki wyeliminowaniu zbędnych urządzeń. Oryginalna konstrukcja systemu gwarantuje także niskie koszty utrzymania.

FLEX® jest aktywnym systemem detekcji dymu, który w sposób ciągły pobiera do analizy powietrze z obsługiwanej obszaru w celu stwierdzenia obecności dymu. Do zasysania powietrza służy zintegrowana pompa ssąca, dzięki której system nie jest zależny od obecności w pobliżu detektora prądów powietrza, mogących dostarczyć do niego cząstki dymu. Zapewnia to skuteczne działanie systemu FLEX® w każdych warunkach - od bardzo intensywnej wymiany powietrza, aż po jej brak.

Detektor, który zasysa powietrze poprzez sieć rur zasysających (głównych i kapilarnych), podłączonych do zbiorczego kolektora wlotowego. Rury posiadają otwory, dzięki którym zasysane jest powietrze. Ważnym elementem każdego detektora jest filtr o dwukomorowej konstrukcji, zatrzymujący nawet najmniejsze cząstki mechaniczne zawarte w zasysanym powietrzu, przyczyniający się tym samym do optymalnej ochrony głowicy przed uszkodzeniem. FLEX® jest jedynym systemem na świecie posiadającym zaawansowany system filtrowania i tym samym utrzymania laserowej głowicy pomiarowej w pełnej sprawności przez wiele lat bez konieczności kalibrowania.

Program obliczeniowy ASPIRE™

ASPIRE™ jest to zaawansowane oprogramowanie dla obliczeń pneumatycznych przy procesie projektowania i modelowania instalacji zasysającej FLEX®.

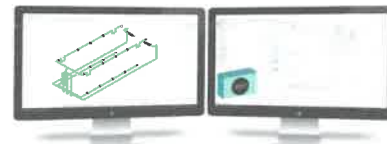
Aplikacja jest niezbędnym narzędziem podczas procesu projektowania i analizy pracy systemu od prostych układów do bardzo złożonych sieci rur zasysających. Program do obliczeń wykorzystuje mechanizmy mechaniki płynów.

Kluczowe funkcje, takie jak kreator instalacji, widoki izometryczne 3D, zautomatyzowany proces weryfikacji projektu oraz funkcja AutoBalance zapewniają łatwe dopasowanie układu rur do najbardziej skomplikowanych obszarów.

Pakiet danych instalacji (IDP) generuje szereg raportów zawierających parametry, wymagane materiały i oczekiwaną wydajność systemu, dzięki czemu inżynierowie instalacji otrzymują czytelny pakiet danych.

ASPIRE™ pozwala na pracę wielomonitrową. Możesz pogrupować widoki wyświetlane na różnych monitorach w prosty sposób, używając techniki "przeciągnij i upuść". Dzieląc widoki między różne monitory możesz osiągnąć łatwiejszą i bardziej intuicyjną pracę nad instalacją. Typowym podziałem jest wyświetlanie widoku 3D na jednym monitorze, a konfigurację instalacji na drugim. Zmiany widoków 3D odbywają się w czasie rzeczywistym.

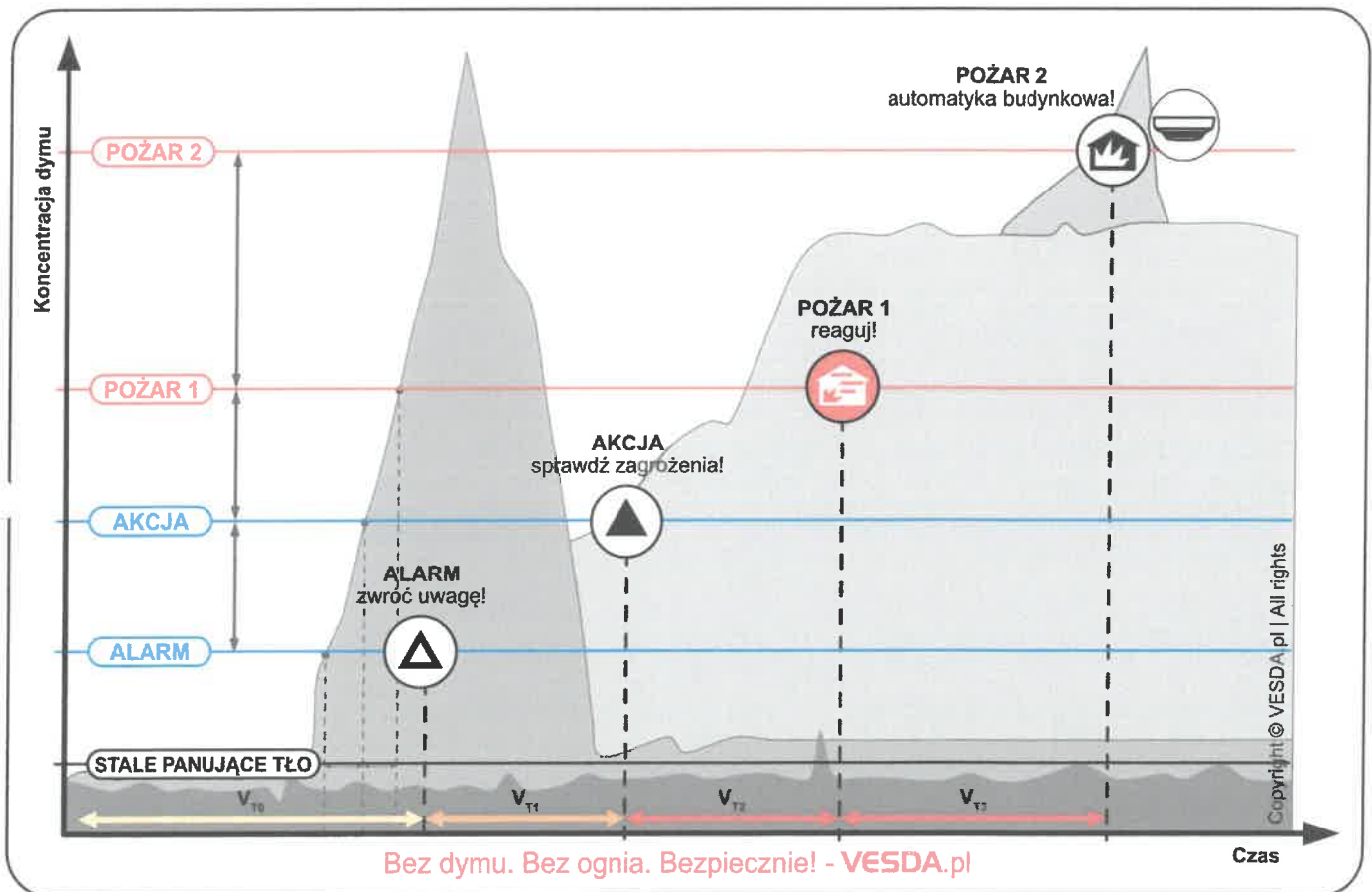
Program zapewnia projektantowi narzędzia do przyspieszenia procesu projektowania i zapewnienia optymalnej wydajności sieci i jakości instalacji. ASPIRE™ ułatwia również wdrażanie projektu. ASPIRE™ to najnowsza generacja aplikacji, używana przez projektantów i instalatorów systemów FLEX® na całym świecie od ponad 25 lat.



DETEKTOR: 001 | KOŚCIÓŁ

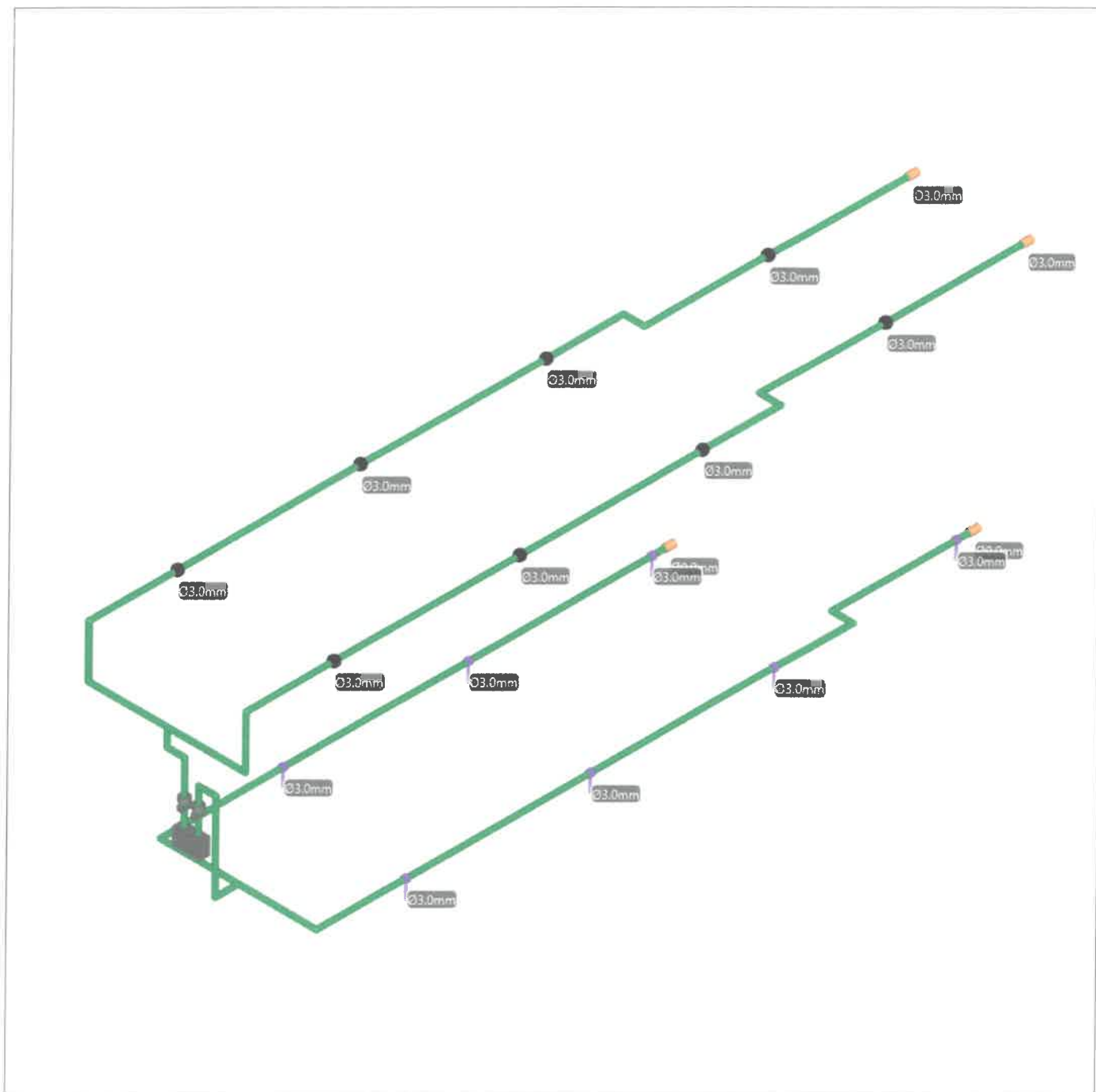
Typ	FAAST FLEX - 2P
Używanie napowietrzników	Projekt zrównoważony
Zastosowanie	default
Prędkość wentylatora	6
Temperatura powietrza	-25.0°C
Ciśnienie bezwzględne	932hPa
Natężenie przepływu systemu	57.9l/min
Całkowita długość rur	99.1m
Liczba otworów detekcyjnych (zasysających)	17
Maks. dopuszczalny czas transportu	90s
Minimalny przepływ przez otwór	2.0l/min
Długość rury wydechowej	0.0m
Średnica rury wydechowej	21.0mm
Spadek ciśnienia	0Pa
Detektor odwrócony	No

Wykres Działania Zasysającego Systemu Detekcji Dymu FLEX®



Wizualizacji całej instalacji lub pojedynczej rury ma charakter poglądowy, a jej celem jest przedstawienie zarysu obliczanej instalacji zasysającej. Obraz nie przedstawia rzeczywistych wymiarów, które zostały użyte w obliczeniach pneumatycznych. Konkretnie wymiary projektowe należy interpretować wraz z tabelami projektu.

Na przedstawionej wizualizacji niektóre elementy mogą na siebie nachodzić lub być oddalane, co nie ma miejsca w rzeczywistości. Program przedstawia instalację w taki sposób, aby była ona czytelna na tym obrazie.



LEGENDA

- Czarne punkty na rurach oznaczają otwory zasysające.
- Żółte zakończenia na rurach lub rozgałęzieniach oznaczają napowietzniki PIP-007.
- Fioletowe punkty z odejściem oznaczają rury kapilarne 059-001/059-007 lub kapilary dla chłodni VSP-860.
- Szare owalne elementy oznaczają mufy rozłączne PIP-003.
- Szare prostokąty oznaczają filtry zewnętrzne VSP-850-R.
- Szare punkty z obramowaniem oznaczają zawór dwudrożny.

Obliczenia dla rury - Podstawowe parametry, które zostały użyte do obliczeń pneumatycznych.

>>> RURA: K2 | NAWA GŁÓWNA I OŁĘTARZ

Całkowita długość rury	42.5m
Ciśnienie otoczenia	0Pa
Ciśnienie sektora	104Pa
Liczba otworów detekcyjnych (zasysających)	7
Przepływ przez rurę	25.6l/min

SEKCJA0 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu	Długość kapilary	Czas transportu	Ciśnienie	Przepływ	Przepływ %	Czułość otworu	Średnica rury mm	Średnica kapilary	Ciśnienie na połączeniu
-	Filtr zewnętrzny	0.50	0.50											
-	Mufa skręcana	0.70	0.20									21.0		
-	Łuk 90	1.20	0.50	R										
-	Łuk 90	1.70	0.50	D										
-	Łuk 90	4.20	2.50	F										
-	Trójnik	4.87	0.67	L										

SEKCJA1 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu mm	Długość kapilary m	Czas transportu s	Ciśnienie Pa	Przepływ l/min	Przepływ %	Czułość otworu %/m	Średnica rury mm	Średnica kapilary mm	Ciśnienie na połączeniu Pa
-	Łuk 90	7.12	2.25	F										
1:Sekcja1-1	Kapilara	10.62	3.50		3.0	1.00	24	74	3.7	14.6	0.315	21.0	8.0	86
1:Sekcja1-2	Kapilara	15.82	5.20		3.0	1.00	34	72	3.7	14.4	0.319	21.0	8.0	84
1:Sekcja1-3	Kapilara	21.02	5.20		3.0	1.00	55	71	3.7	14.3	0.322	21.0	8.0	83
1:Sekcja1-4	Napowietrznik	21.52	0.50		0.0							21.0		

SEKCJA2 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu mm	Długość kapilary m	Czas transportu s	Ciśnienie Pa	Przepływ l/min	Przepływ %	Czułość otworu %/m	Średnica rury mm	Średnica kapilary mm	Ciśnienie na połączeniu Pa
-	Łuk 90	7.12	2.25	F										
1:Sekcja2-1	Kapilara	9.62	2.50		3.0	1.00	21	73	3.7	14.5	0.317	21.0	8.0	85
1:Sekcja2-2	Kapilara	14.82	5.20		3.0	1.00	28	70	3.6	14.2	0.323	21.0	8.0	82
1:Sekcja2-3	Kapilara	20.02	5.20		3.0	1.00	39	68	3.6	14.0	0.328	21.0	8.0	80
-	Łuk 90	22.22	2.20	L										
-	Łuk 90	22.82	0.60	F										
1:Sekcja2-4	Kapilara	26.32	3.50		3.0	1.00	69	67	3.6	13.9	0.331	21.0	8.0	79
1:Sekcja2-5	Napowietrznik	26.82	0.50		0.0							21.0		

>>> RURA: K1 | PODDASZE

Całkowita długość rury	56.6m
Ciśnienie otoczenia	0Pa
Ciśnienie sektora	97Pa
Liczba otworów detekcyjnych (zasysających)	10
Przepływ przez rurę	32.3l/min

SEKCJA0 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu mm	Długość kapilary	Czas transportu s	Ciśnienie Pa	Przepływ l/min	Przepływ %	Czułość otworu %/m	Średnica rury mm	Średnica kapilary	Ciśnienie na połączeniu
-	Filtr zewnętrzny	0.50	0.50											
-	Mufa skręcana	0.70	0.20									21.0		
-	Łuk 90	1.70	1.00	L										
-	Łuk 90	2.20	0.50	U										
-	Trójnik	2.70	0.50	L										

SEKCJA1 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu mm	Długość kapilary	Czas transportu s	Ciśnienie Pa	Przepływ l/min	Przepływ %	Czułość otworu %/m	Średnica rury mm	Średnica kapilary	Ciśnienie na połączeniu
-	Łuk 90	4.95	2.25	U										
-	Łuk 90	6.45	1.50	F										
2: Sekcja1-1	Otwór	8.95	2.50		3.0		20	75	3.3	10.1	0.456	21.0		
2: Sekcja1-2	Otwór	14.15	5.20		3.0		26	71	3.2	9.8	0.469	21.0		
2: Sekcja1-3	Otwór	19.35	5.20		3.0		34	68	3.1	9.6	0.478	21.0		
-	Łuk 90	21.55	2.20	R										
-	Łuk 90	22.15	0.60	F										
2: Sekcja1-4	Otwór	25.65	3.50		3.0		50	66	3.0	9.4	0.487	21.0		
2: Sekcja1-5	Napowietrznik	29.65	4.00		3.0		67	65	3.6	11.0	0.416	21.0		

SEKCJA2 | ŚREDNICA RURY: 21.0MM

#		Odl. bezwzgl. m	Odl. względna m	Kierunek	Średnica otworu mm	Długość kapilary	Czas transportu s	Ciśnienie Pa	Przepływ l/min	Przepływ %	Czułość otworu %/m	Średnica rury mm	Średnica kapilary	Ciśnienie na połączeniu
-	Łuk 90	4.95	2.25	U										
-	Łuk 90	6.45	1.50	F										
2: Sekcja2-1	Otwór	8.95	2.50		3.0		20	75	3.3	10.1	0.456	21.0		
2: Sekcja2-2	Otwór	14.15	5.20		3.0		26	71	3.2	9.8	0.469	21.0		
2: Sekcja2-3	Otwór	19.35	5.20		3.0		34	68	3.1	9.6	0.478	21.0		
-	Łuk 90	21.55	2.20	L										
-	Łuk 90	22.15	0.60	F										
2: Sekcja2-4	Otwór	25.65	3.50		3.0		50	66	3.0	9.4	0.487	21.0		
2: Sekcja2-5	Napowietrznik	29.65	4.00		3.0		67	65	3.6	11.0	0.416	21.0		

NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANY NA ŚWIECIE SYSTEM

VESDA Smoke+	ultra wysoka czułość systemu
VESDA Flex	budowa modułowa
VESDA Analytics	monitoring otoczenia
VESDA Verify	weryfikacja alarmów i uszkodzeń
VESDA Connect	elastyczne opcje połączeń



Seria
VPA

VESDA

Bez dymu. Bez ognia. Bezpiecznie!

POLON-ALFA SA

POLON-ALFA SA to największy polski producent systemów sygnalizacji pożarowej i aparatury dozymetrycznej oferujący swoje wyroby zarówno w kraju, jak i na rynkach zagranicznych.

- Dostawa urządzeń FLEX®, OSID™, POLON-ALFA
- Doradztwo i wsparcie techniczne
- Szkolenia dla projektantów, monterów, serwisantów
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.
- Audyty instalacji
- Wsparcie dla Inżynierów oceny ryzyka

Profesjonalna, wykwalifikowana oraz kreatywna kadra firmy, najnowocześniejsza technologia w oferowanych urządzeniach, nowatorskie rozwiązania w ich zastosowaniu, a także rzetelna obsługa każdego kontrahenta gwarantują zadowolenie klientów, co przekłada się na wspólny sukces.

Czym jest VPS™

VESDA Professional Support (VPS) jest to elitarna grupa firm, która zapewnia najwyższy poziom projektowania, instalacji, uruchomienia oraz serwisu w zakresie zasysających systemów detekcji dymu FLEX®.

VPS to standardy zgodne z linią produktów FLEX®. Profesjonalnie przeszkoleni i certyfikowani pracownicy zapewniają optymalne rozwiązania w najwyższej klasie.

FLEX® jest światowym pionierem w zasysających systemach detekcji dymu i z ponad 30-letnim doświadczeniem dostarcza najwyższej klasy rozwiązania.

Partner VPS zapewnia:

- przeszkoloną kadrę pracowniczą w zakresie projektowania, instalacji, uruchomienia oraz serwisu w dla rozwiązań opartych na zasysających systemów detekcji dymu FLEX®
- wieloletnie doświadczenie w zastosowaniu systemów FLEX®
- wsparcie techniczne i serwis systemów FLEX®
- znajomość rozwijających się nowych technologii FLEX® i wdrażanie ich w projektach w celu zapewnienia najwyższego stopnia ochrony i oszczędności kosztów
- odpowiednie narzędzia i oprogramowanie.

VESDA Professional Service

VPS™ the best of the best

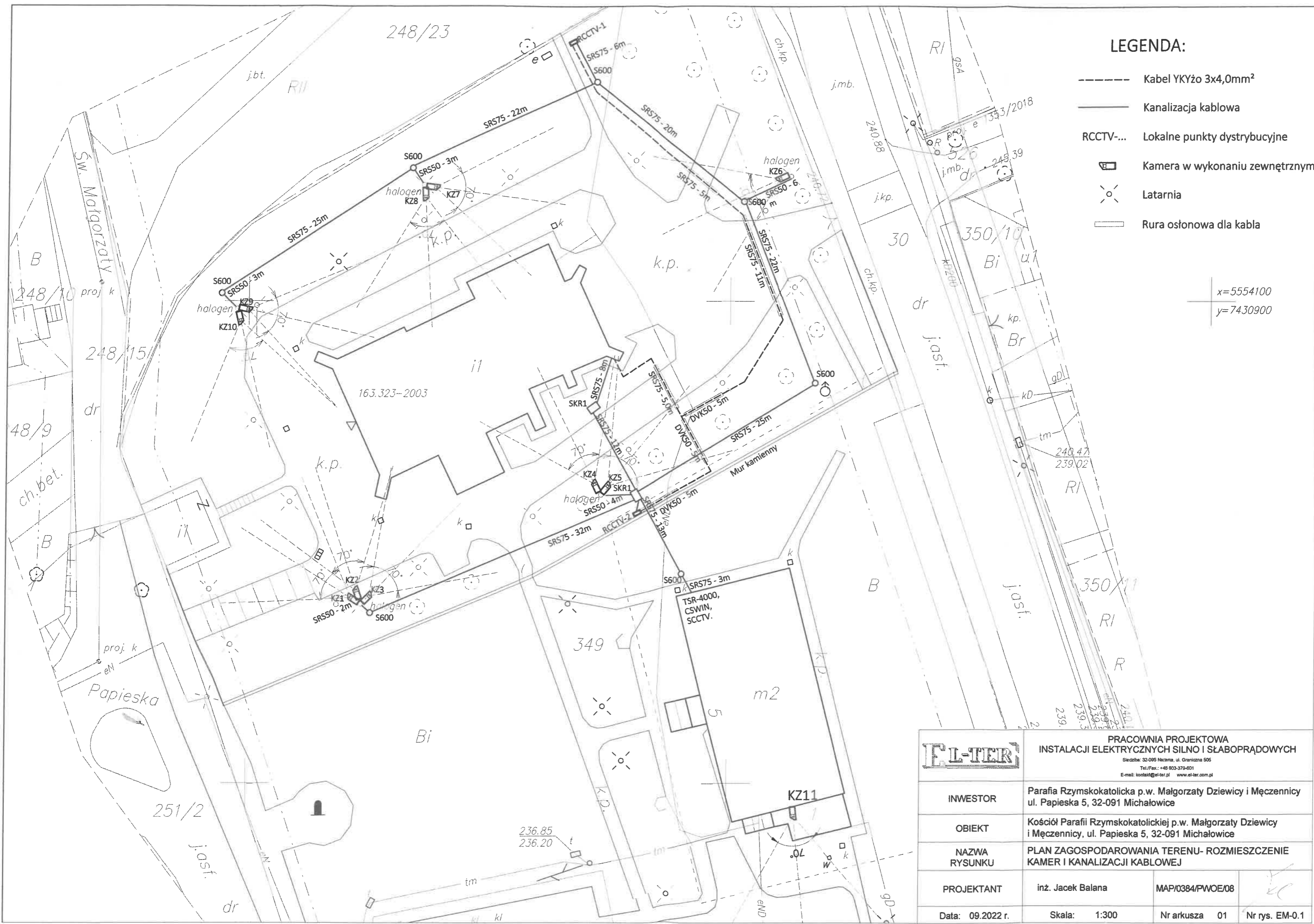
Niezależnie od tego czy Inwestor, Architekt, Inżynier branżowy to zespoły posiadający wiedzę w zakresie systemów zasysających, partner VPS zawsze wspiera swoim doświadczeniem i wiedzą w zakresie systemów FLEX®, mając na względzie dobro Inwestora, w uzyskaniu najlepszego rozwiązania ochrony przeciwpożarowej inwestycji. Partnerzy VPS™ to najlepsi specjaliści w zakresie zastosowania zasysających systemów detekcji dymu FLEX®.

Członkostwo w programie VPS™ jest nieustannie monitorowane.

Certyfikat wydawany jest Partnerowi okresowo na podstawie technicznej weryfikacji firmy oraz jej kadry inżynierskiej.

www.polon-alfa.pl

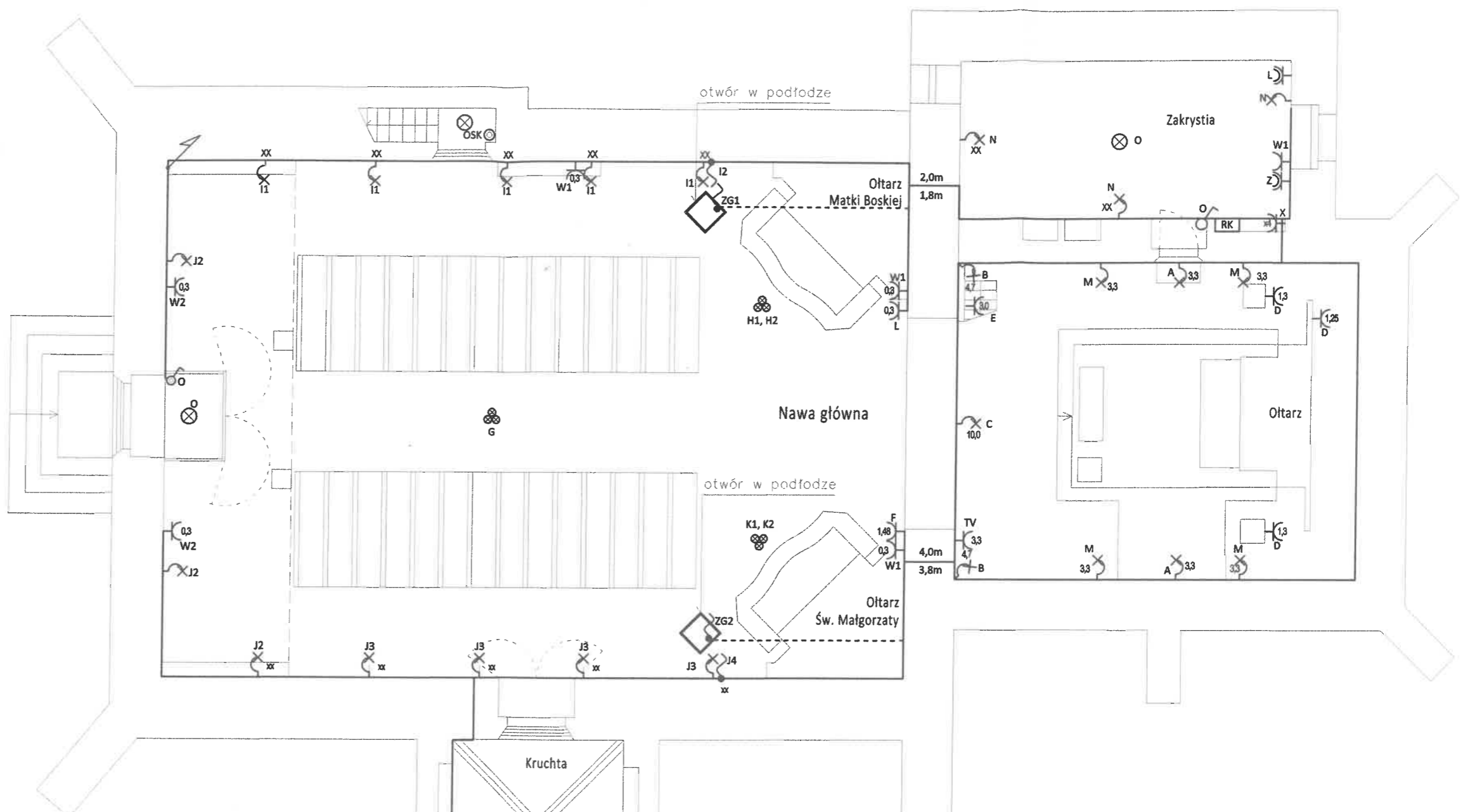
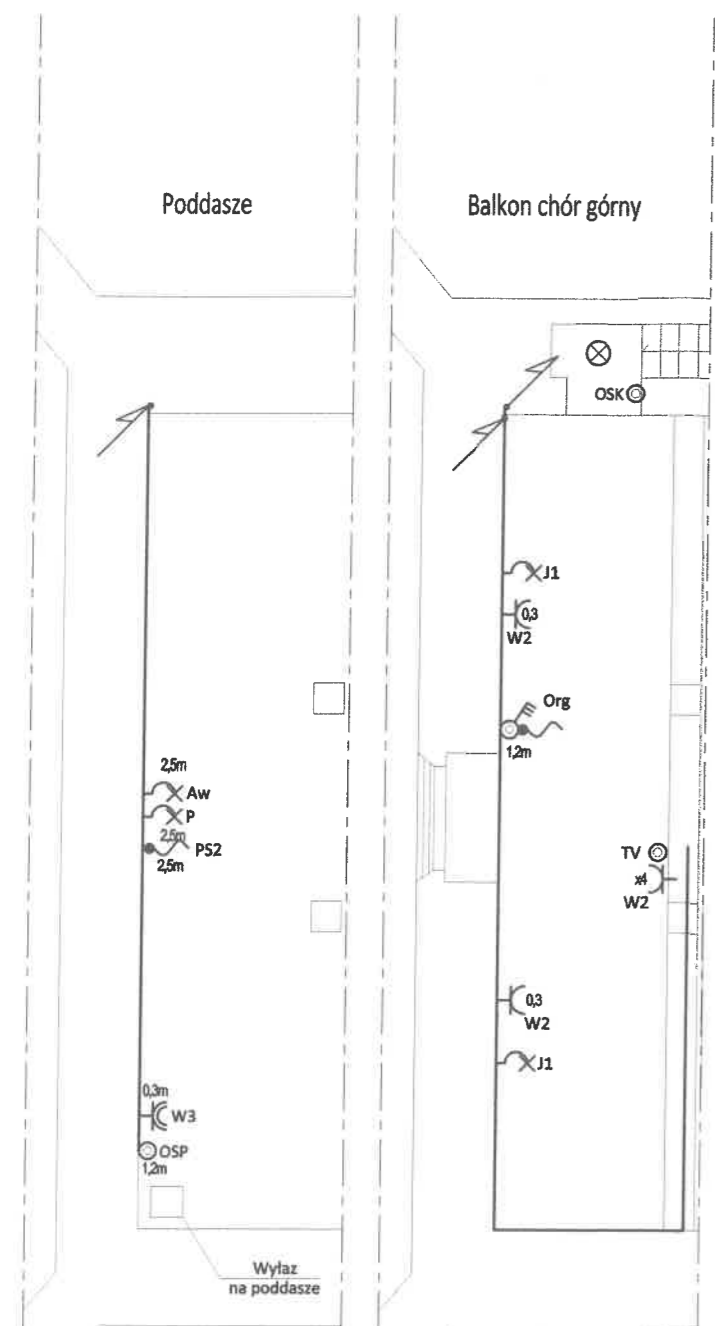
POLON-ALFA SA, ul. Glinki 155, 85-861 Bydgoszcz



- LEGENDA:**
- Kabel YKYžo 3x4,0mm²
 - Kanalizacja kablowa
 - RCCTV-... Lokalne punkty dystrybucyjne
 - Kamera w wykonaniu zewnętrznym
 - Latarnia
 - Rura osłonowa dla kabla

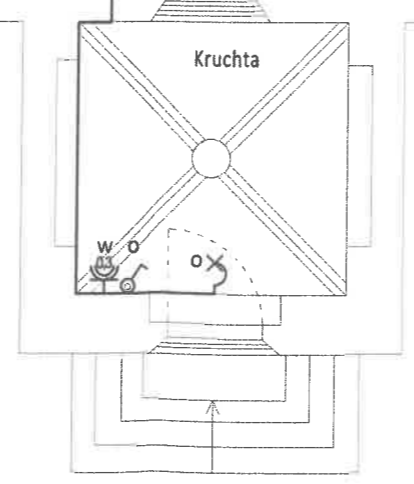
x=5554100
y=7430900

EL-TER	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH		
	Siedziba: 32-095 Narzema, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 803-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl		
INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU- ROZMIESZCZENIE KAMER I KANALIZACJI KABLOWEJ		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Skala: 1:300	Nr arkusza 01	Nr rys. EM-0.1

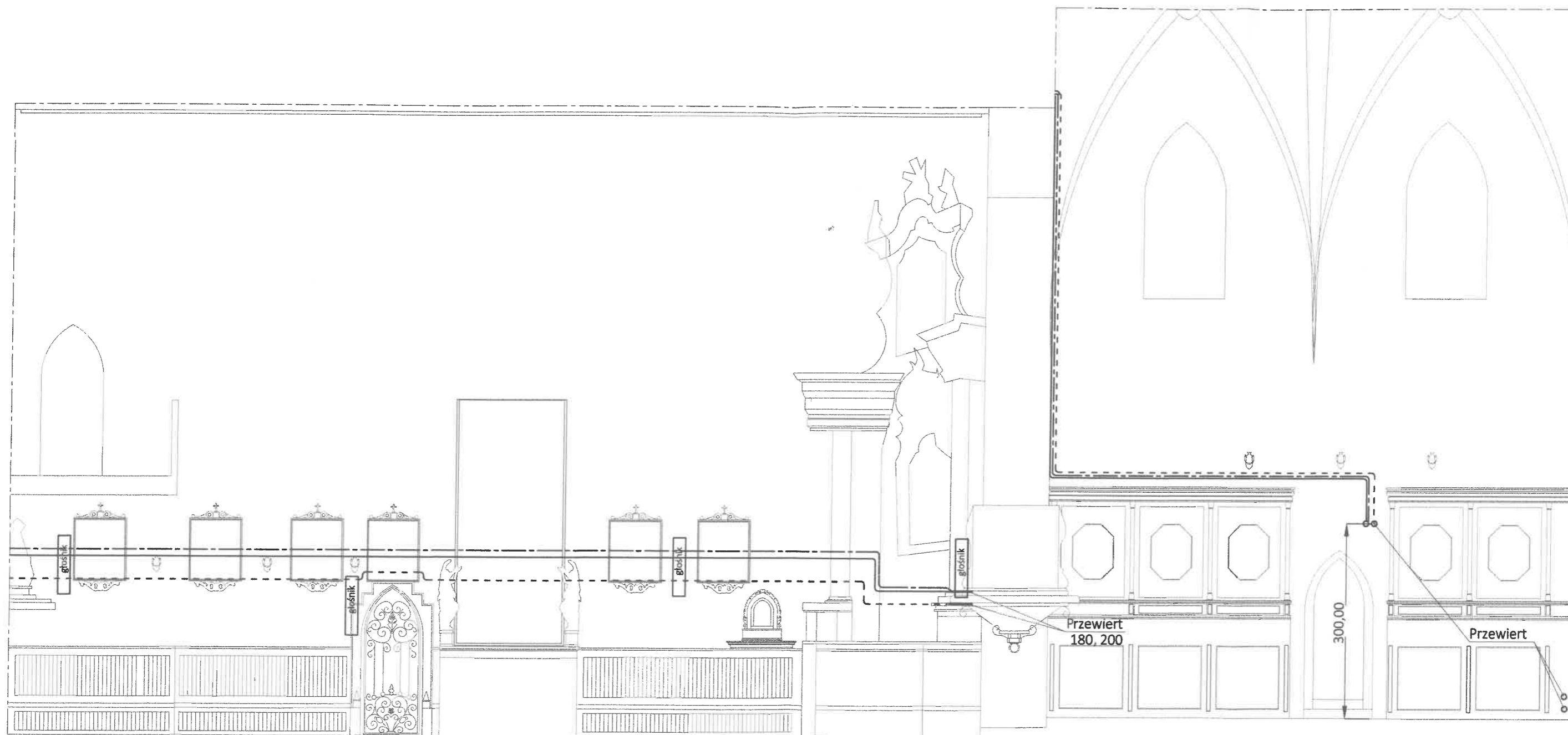


LEGENDA:

RK	Rozdzielnia elektryczna kościelna
	Gniazdo wtyczkowe podtynkowe 10/16A 230V
	Gniazdo wtyczkowe hermetyczne pt. 10/16A 230V
	Łącznik przyciskowy podtynkowy
	Łącznik ręczny 3-fazowy hermetyczny 16A 400V
	Łącznik pojedynczy podtynkowy
	Wypust kablowy
	Oprawa oświetleniowa (istn.)
	Kinkiet oświetleniowy (istn. za wyjątkiem opraw AW na poddaszu i w Zakrystii).
	Żyrandol (istn.)
	Trasa kablowa pod tynkiem na ścianie.
	Trasa kablowa pod podłogą w rurze ochronnej.



	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH		
	Siedziba: 32-085 Nierowo, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 903-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl		
INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA RZUCIE KOŚCIOŁA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	Nr rys. E-01

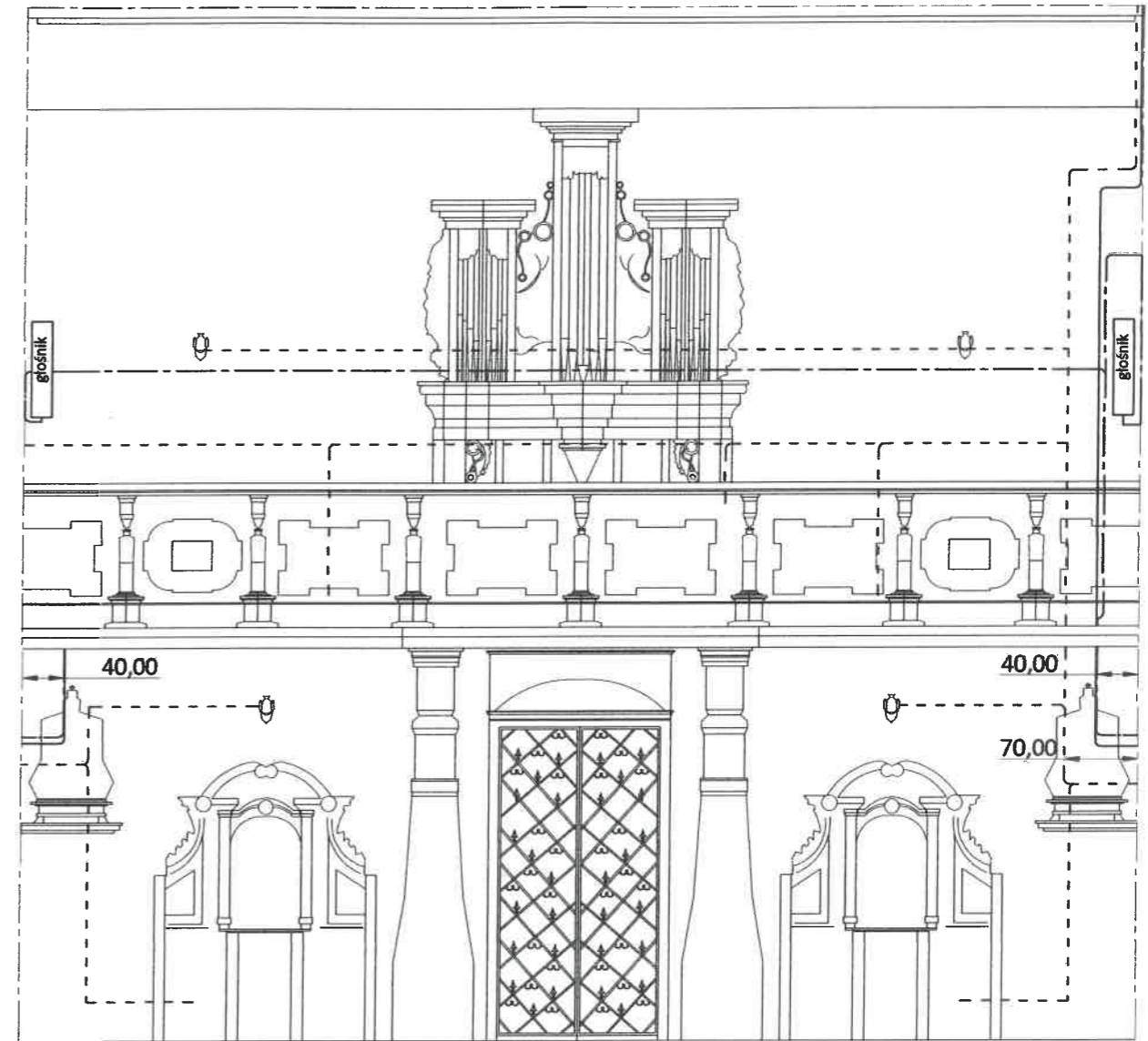


Widok ściana północna

LEGENDA:

-----	Trasa instalacji elektrycznej
-----	Trasa instalacji teletechnicznej
-----	Trasa instalacji nagłośnieniowej

	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Naramie, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 003-379-001 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA PÓŁNOCNA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	

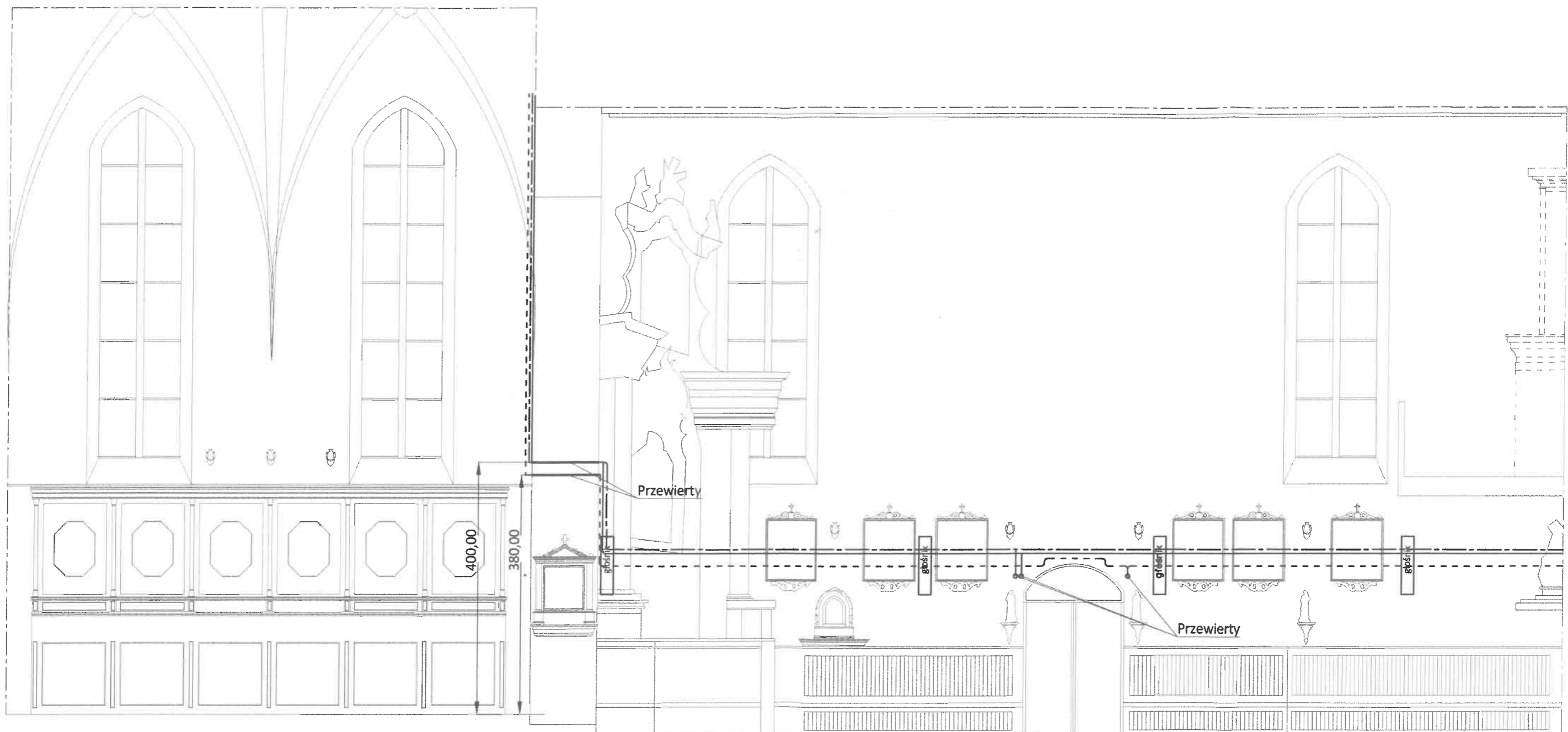


Widok ściana zachodnia

LEGENDA:

---	Trasa inst. elektr.
---	Trasa instal. teletech.
---	Trasa instal. nagłośn.

	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA ZACHODNIA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Bałana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	

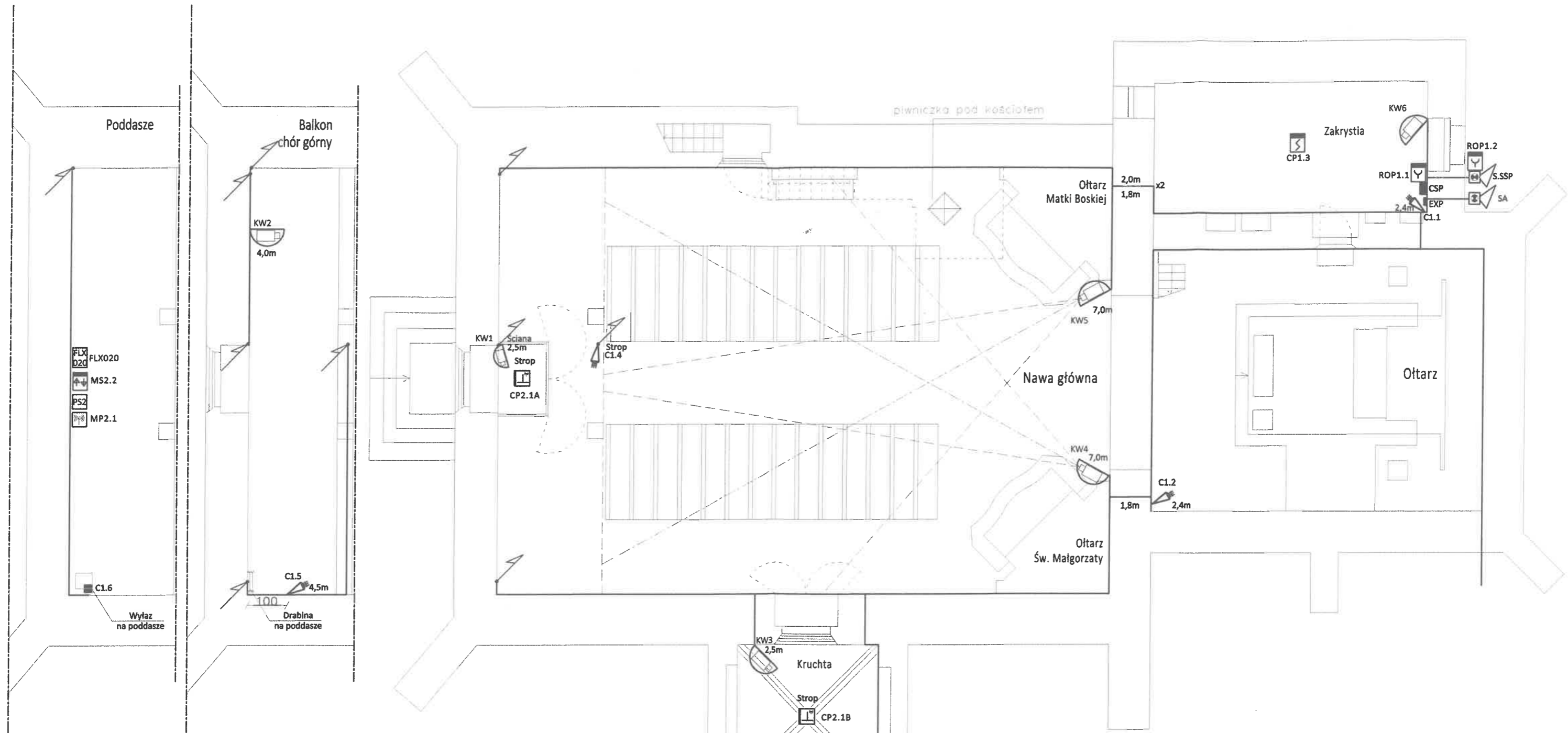


Widok ściana południowa

LEGENDA:

	Trasa instalacji elektrycznej
	Trasa instalacji teletechnicznej
	Trasa instalacji nagłośnieniowej

	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH		
	Siedziba: 32-065 Nierama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl		
INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE GŁÓWNYCH TRAS KABLOWYCH STRONA POŁUDNIOWA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	Nr rys. E-04



LEGENDA:

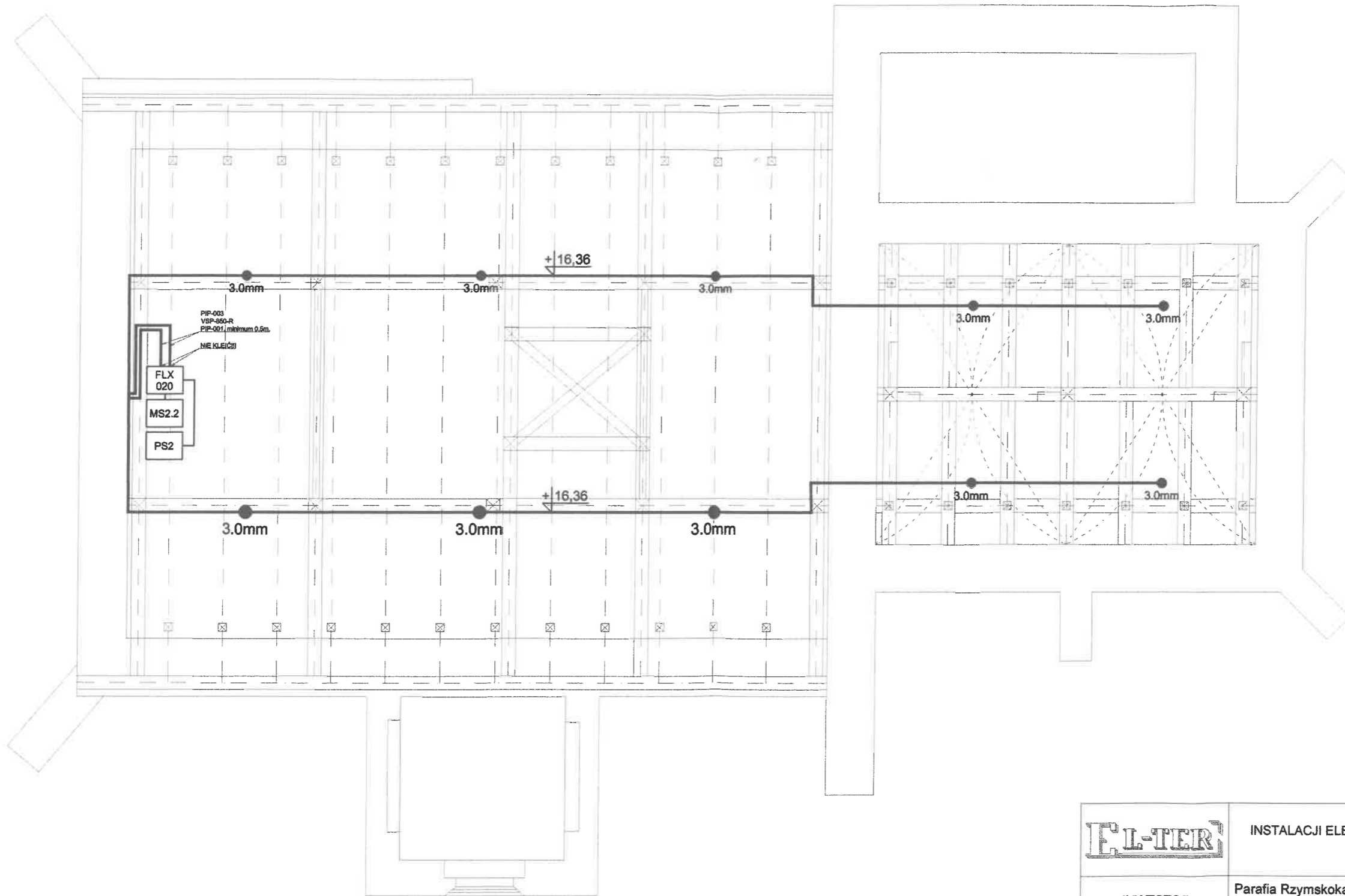
CSP	Centrala Sygnalizacji Pożaru
EXP	Srzynka wraz z ekspanderami systemu I&HAS
	Klawiatura kodująca systemu I&HAS
	Sygnalizator akustyczno-optyczny SP-4002 BL kolor sygn. niebieski systemu I&HAS
	Sygnalizator akustyczno-optyczny SAOZ-Pk2 kolor sygn. czerwony systemu SSP
	Kamera zewnętrzna IP NVIP-5H-6502M/F
	Kamera wewnętrzna IP NVIP-5VE-6502M/F
	Czujka PIR/MF systemu I&HAS



	Kontakttron MC 470 systemu I&HAS
	Czujka wielosensorowa DPR-4046 systemu SSP
	Adapter ACR-4001 bezprzewodowego systemu SSP
	Czujka bezprzewodowa DUR-4047 systemu SSP
	Moduł wielowejściowy EWK-4001 systemu SSP
	Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001 systemu SSP
	System zasysający VESDA podłączony do systemu SSP
	Zasilacz pożarowy ZSP100-4.0A-40/26 dla systemu zasysającego SSP

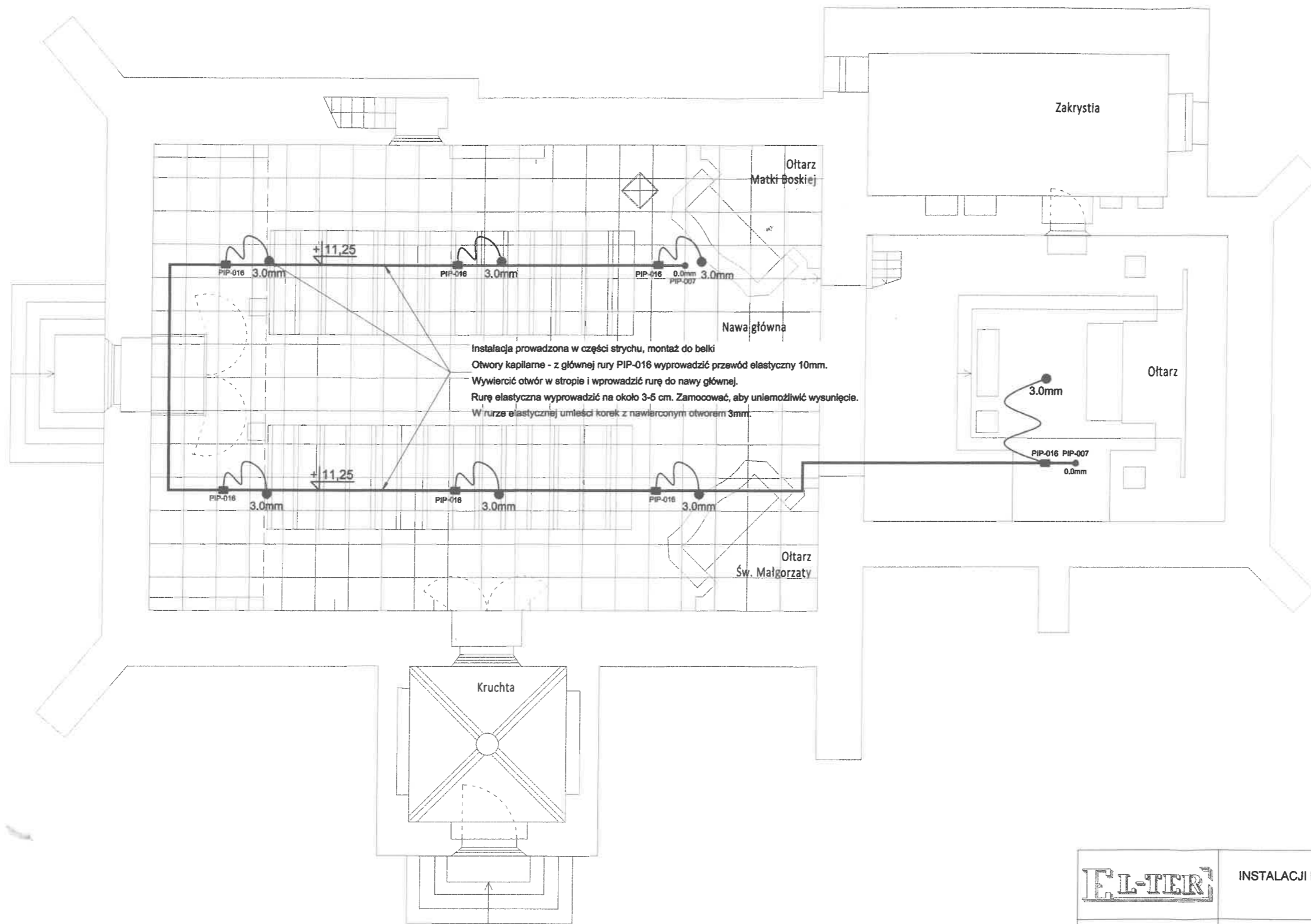


**PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH**
 Siedziba: 32-065 Narama, ul. Graniczna 505
 Tel./Fax.: +48 603-379-601
 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl

INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice		
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI TELETECHNICZNEJ NA RZUCIE KOŚCIOŁA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Bałana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	Nr rys. ET-01

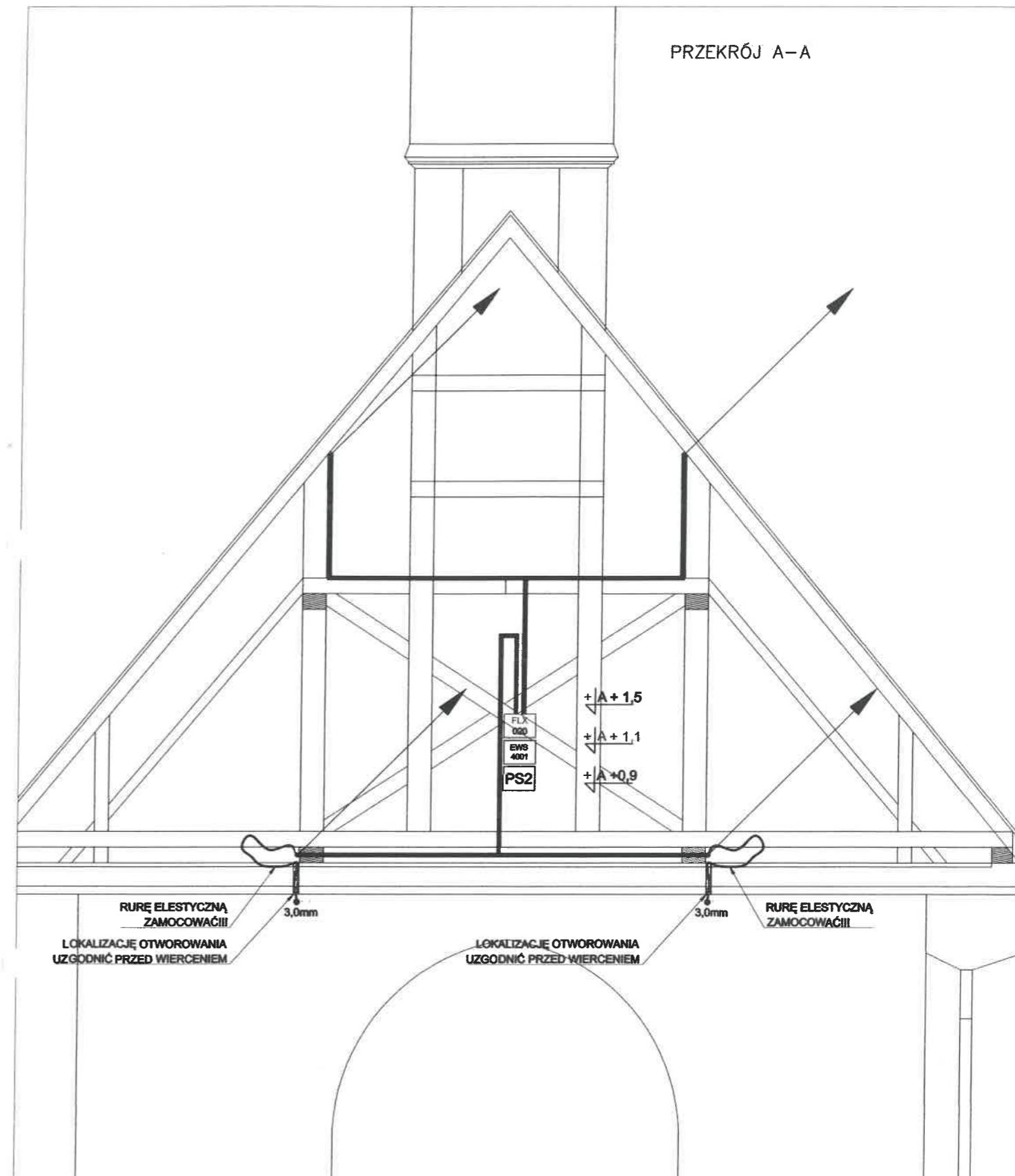


		PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>	
		INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI SSP SYSTEMU ZASYSANIA KONDYGNACJI PODDASZA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	Nr rys. ET-02

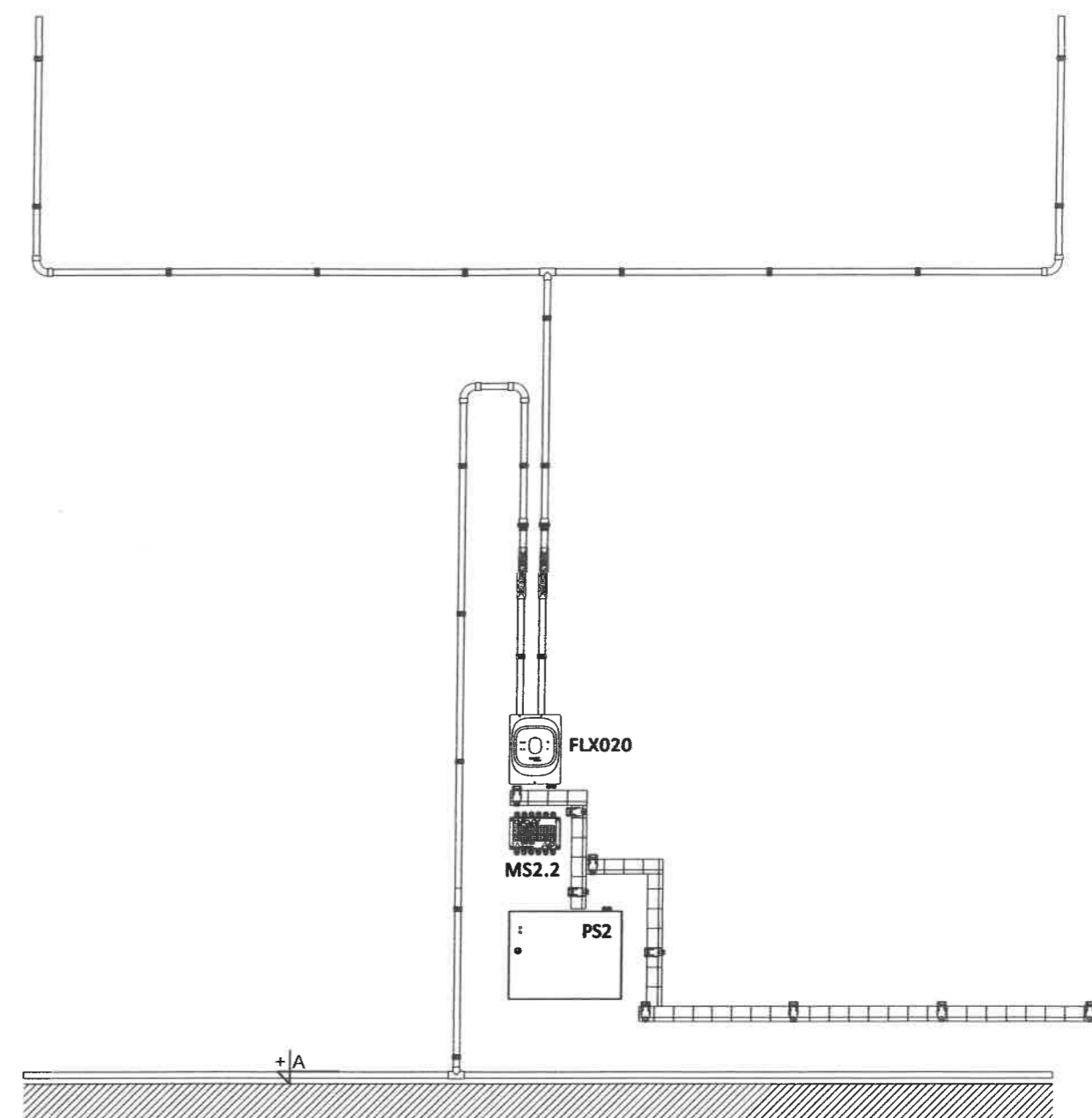


	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-005 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE SYSTEMU ZASYSANIA INSTALACJI SSP		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	

PRZEKRÓJ A-A

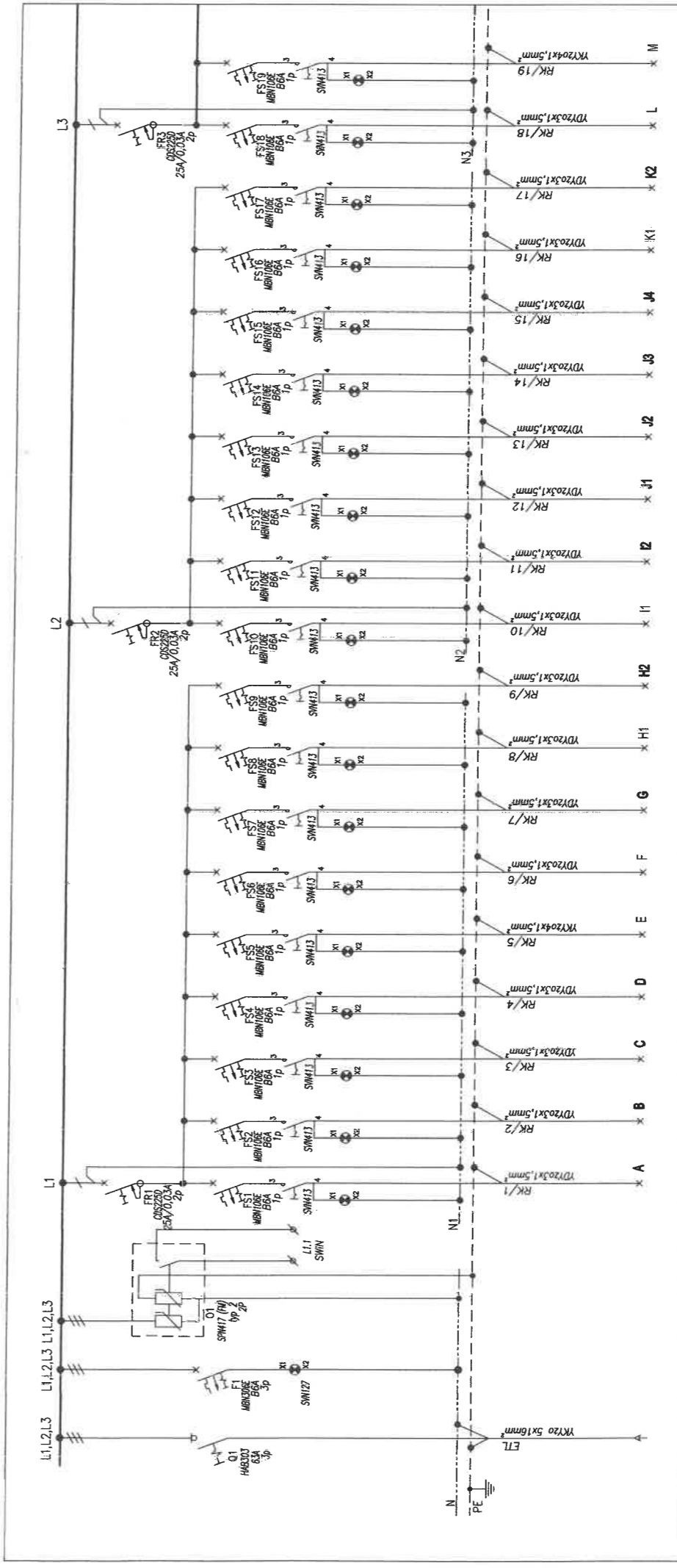


	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI ZASYSAJĄCEJ PRZEKRÓJ A-A		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ----	Nr rys. ET-04



	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Naramia, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	SPOSÓB MONTAŻU ZESTAWU ZASYSAJĄCEGO INSTALACJI SSP		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ---	Nr rys. ET-05

Opis odbiwny	Zastane tablicy z rozdzielnicą R0		Kontrola i sygnalizacja obecności napięcia	Ochrona przepięciowa typu 1+2 (Up=1,5kV)	Monitoring ochronny	Obwód oświetlenia wieszne lampki	Obwód oświetlenia Presbiterium halogen boczny	Obwód oświetlenia Presbiterium halogen górny	Obwód oświetlenia Oltarz główny choinki	Obwód oświetlenia Oltarz główny krzyż	Obwód oświetlenia Oltarz św. Małgorzaty choinki	Obwód oświetlenia Żygodół nawo główny kosciółko	Obwód oświetlenia świece Żygodół Matka Boska	Obwód oświetlenia Matka Boska Żygodół	Obwód oświetlenia Kiniekt boczny	Obwód oświetlenia Rektoriarz	Obwód oświetlenia Chór góra	Obwód oświetlenia Chór dół	Obwód oświetlenia Kiniektly	Obwód oświetlenia Rektoriarz	Obwód oświetlenia świece Żygodół św. Małgorzata	Obwód oświetlenia nasw. lampki LED Żygodół św. Małgorzata	Obwód oświetlenia Oltarz Matka Boska Żygodół	Obwód oświetlenia Kiniekt presbiterium	
	Ps [kW]	Pf [kW]																							
	17,5	21,5	-	100kA/1,5kV	-	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04



F.L-TER

PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH

ul. Piłsudskiego 13, 52-081 Michalowice
tel. 74 653 52 42
www.fl-ter.com.pl

INWESTOR: Parafia Rzymokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieaska 5, 32-081 Michalowice

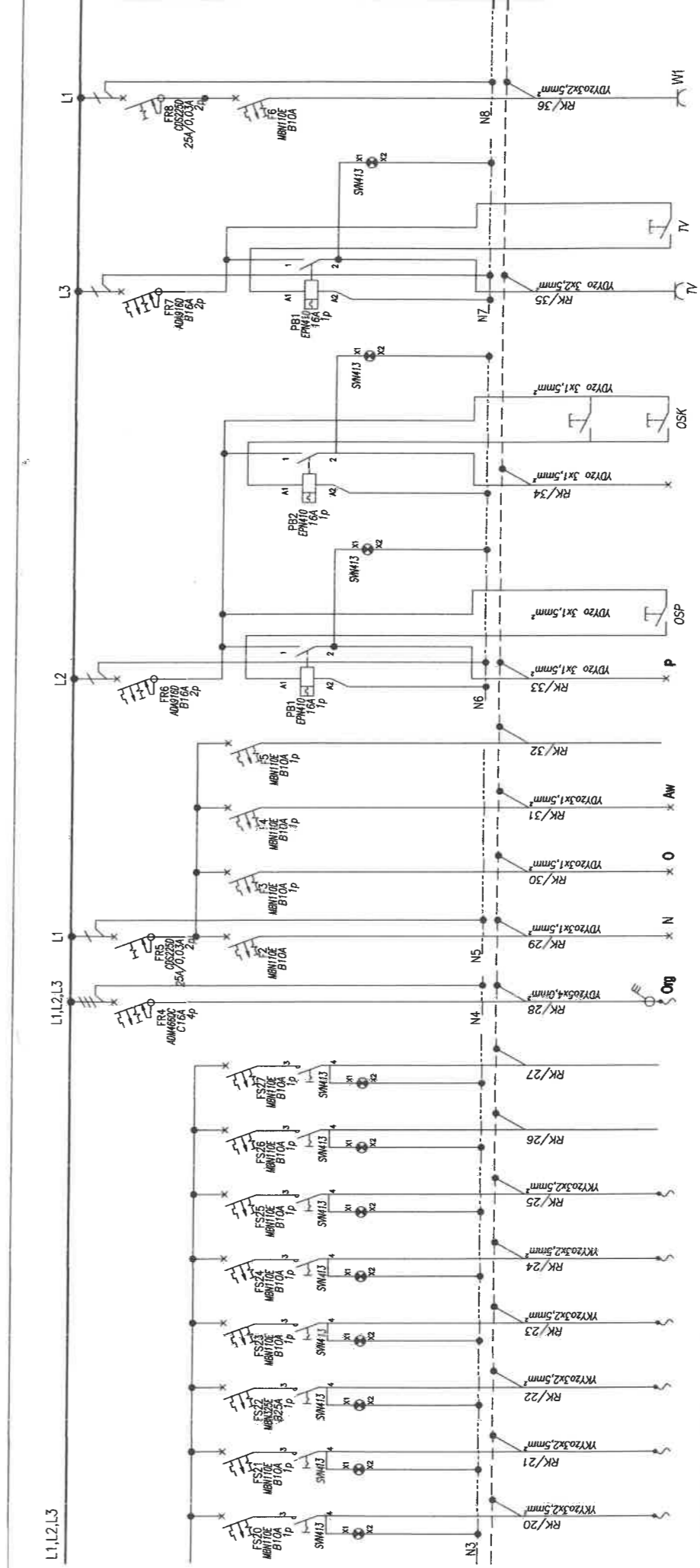
OBIEKT: Kościół Parafii Rzymokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieaska 5, 32-081 Michalowice

NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - ROZDZIELNICA RK

PROJEKTANT: inż. Jacek Bałana

MAP0384PW0E08

Data: 09.2022 r. Projekt Budowlany Arkusz nr. 1/3 Nr rys. ES-01



0,03	Dzwonica	
0,02	Dzwonica	
0,02	Dzwonica	
0,02	Dzwonica	
0,02	Dzwonica	
0,02	Dzwonica	
0,04	Dzwonica	
0,04	Dzwonica	
0,04	Dzwonica	
0,04	Załączenie wszystkich dzwonów	
0,03	Rezerwa	
0,02	Rezerwa	
0,02	Obwód zasilania	
0,02	Obwód oświetlenia Kinieley Zakryta	
0,02	Obwód oświetlenia Kuchnia, wejście gl., Zakryta	
0,02	Obwód oświetlenia owar.	
0,02	Podasze	
0,02	Rezerwa	
	Osświetlenie podstawaowe	
	Podasze	
	Osświetlenie podstawaowe	
	Osświetlenie podstawaowe	
	Osświetlenie podstawaowe	
	Korytarz wyjście na górny chór	
	Osświetlenie osświetleniem	
	przyskiem instalacyjnym	
	osw. na korytarzu	
	Gniazdo dla monitora TV	
	Nawa oświetlenia	
	Sterowanie monitora TV	
	przyskiem instal. górny chór	
	Obwód gniazd	
0,02		

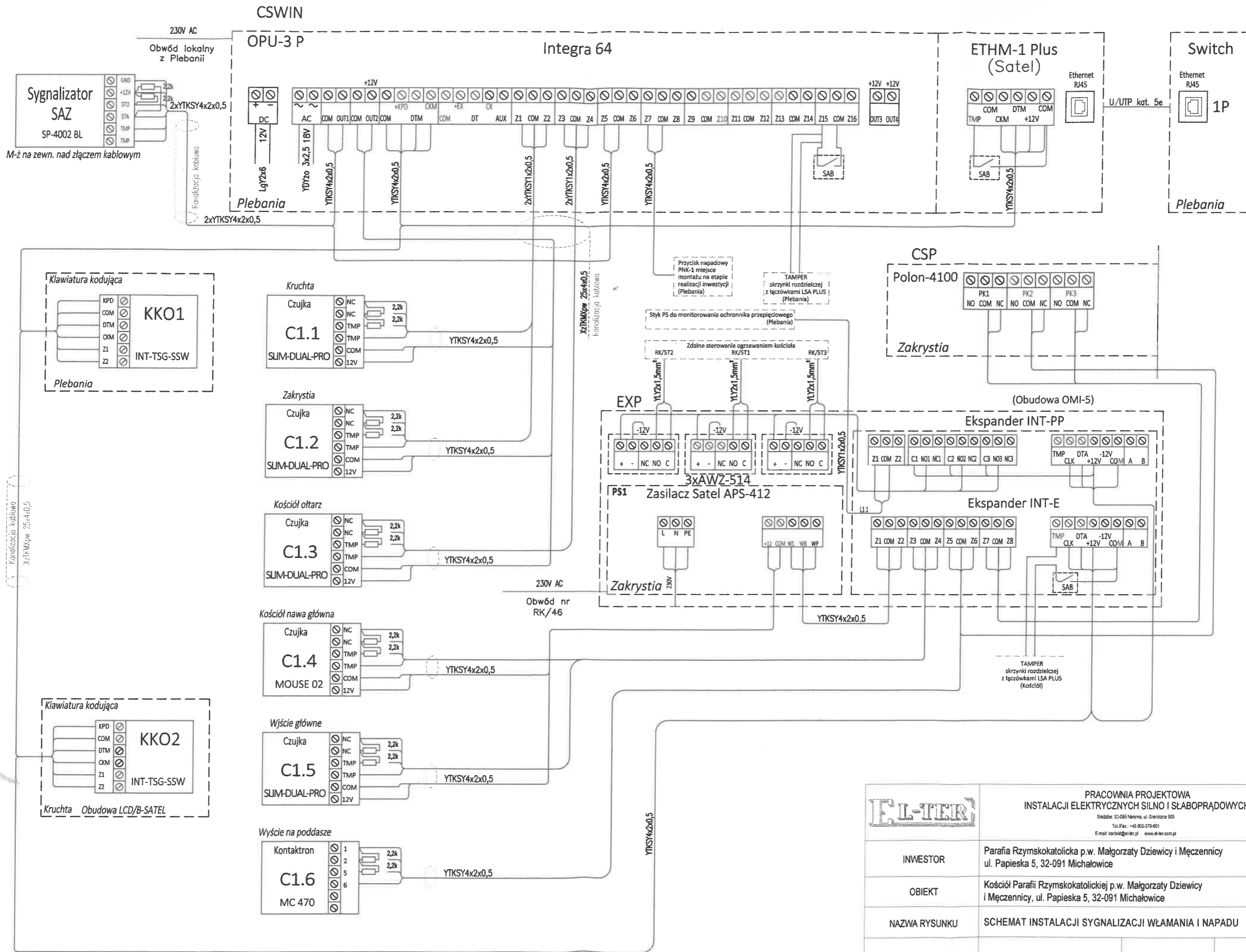
EL-TIER

PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SIŁNIC I SŁABOPRĄDOWYCH

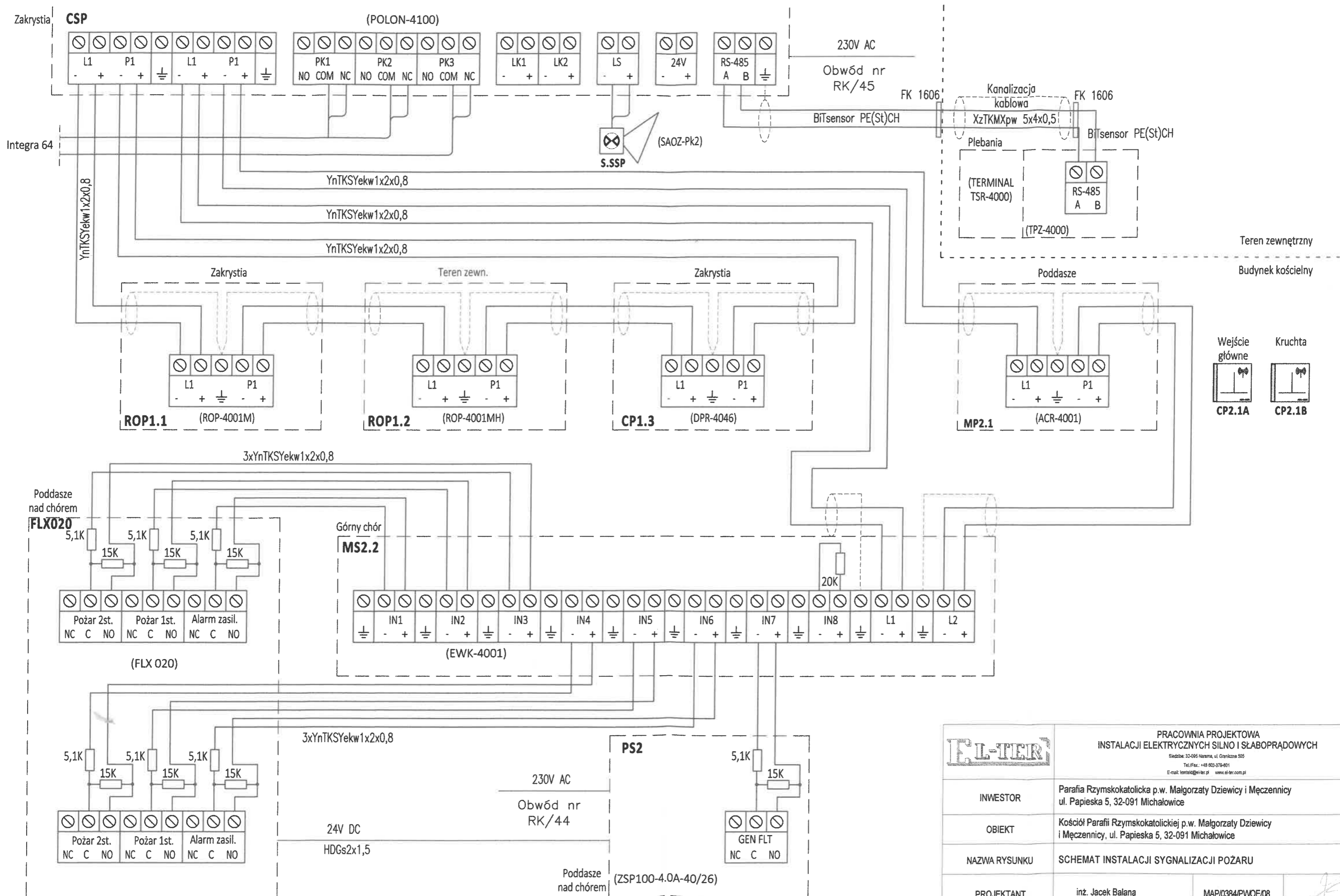
ul. Piłsudskiego 1/2, 05-130 Działoszyce, tel. 22 643 58 00, fax 22 643 58 01, www.el-tier.com.pl

INWESTOR	Parafia Rzymokokatolicka p.w. Matgorzaty Dziewiocy i Męczynicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymokokatolickiej p.w. Matgorzaty Dziewiocy i Męczynicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - RODZIELNICA RK
PROJEKTANT	inż. Jacek Bałana
MAP/0384/PWOE/08	
Arkusz nr. 2/3	
N rys. ES-01	

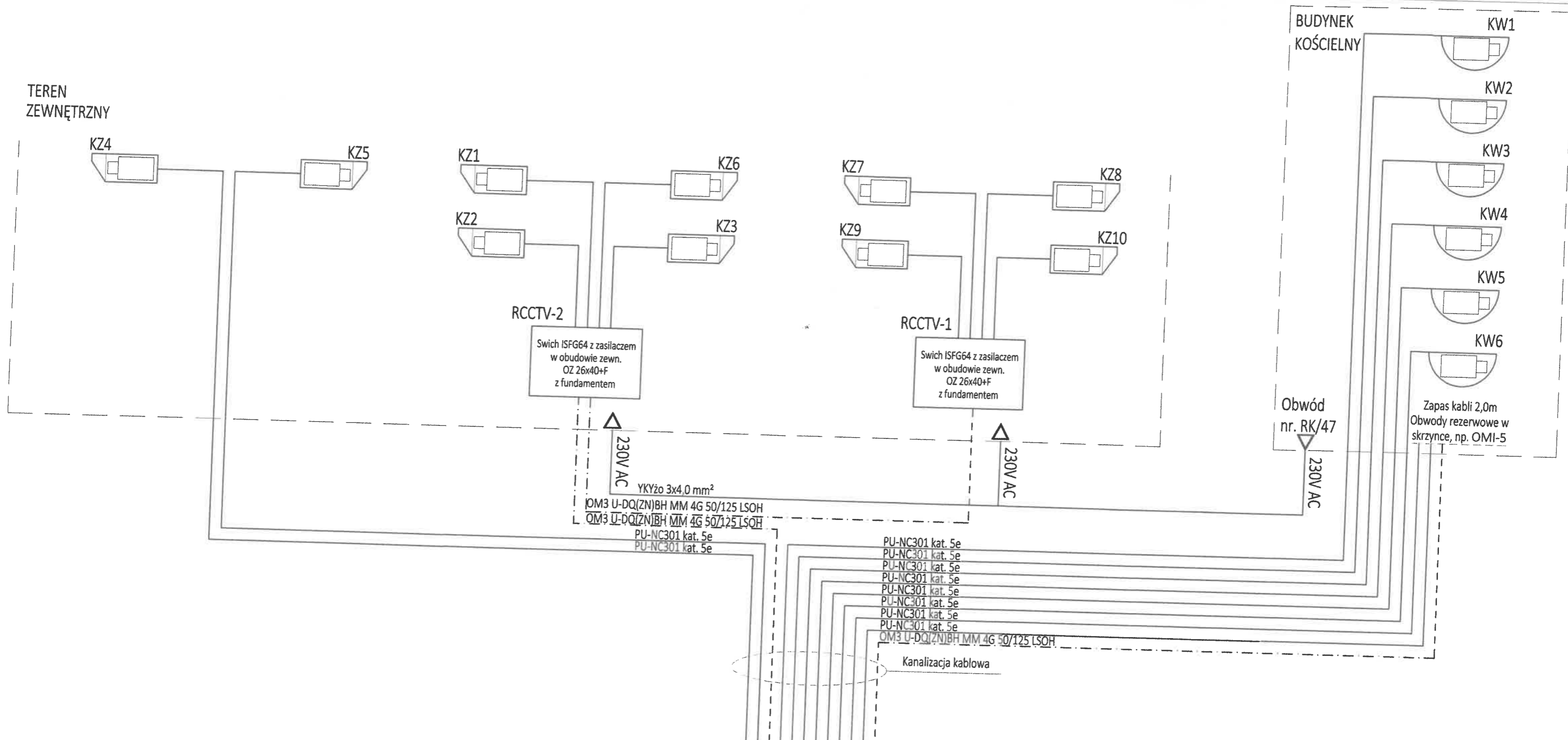
Data: 09.2022 r.



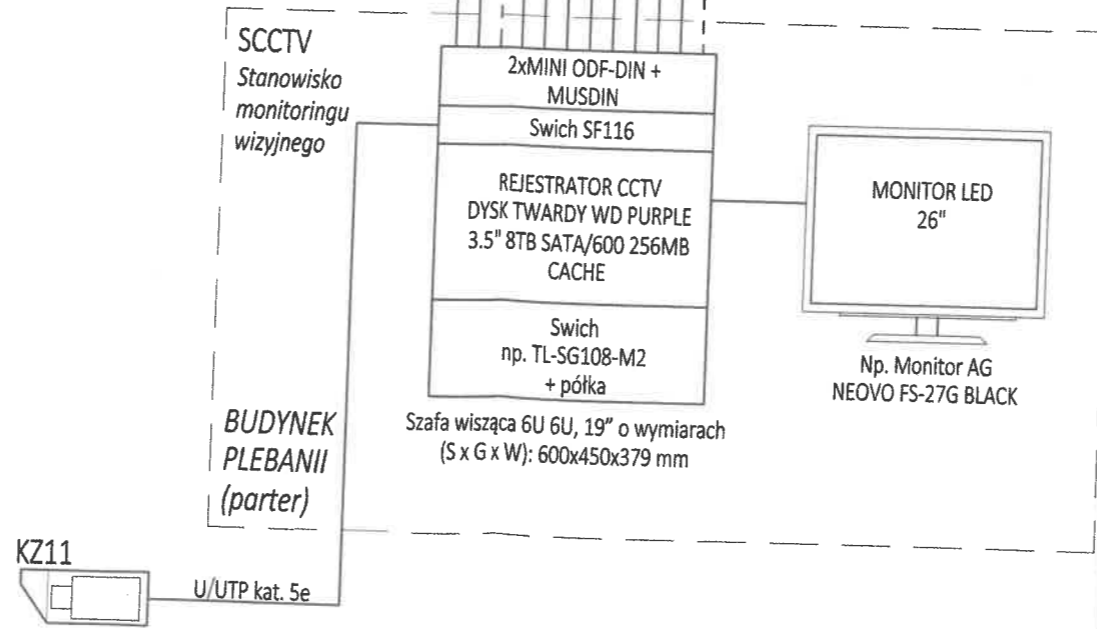
		PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-085 Nierma, ul. Graniczna 505 Tel./Fax: +48 803-379-401 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>	
		INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana		
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany		
MAP/0384/PW0E/08	Nr rys. ES-2.1		



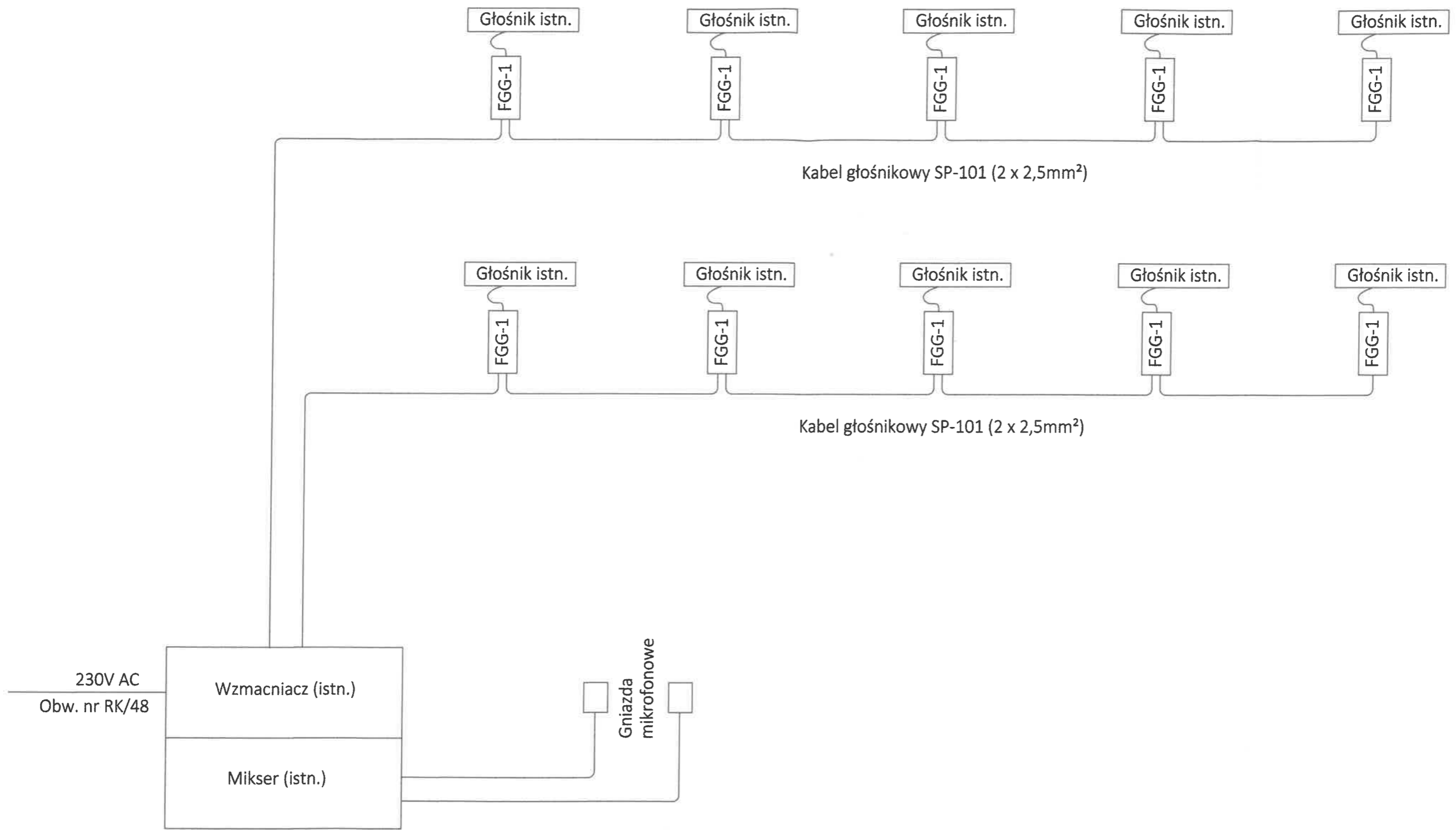
		PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-085 Narema, ul. Graniczna 505 Tel./Fax: +48 903-378-801 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>	
		INWESTOR Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	OBIEKT Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice
NAZWA RYSUNKU SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU		PROJEKTANT inż. Jacek Balana	
Data: 09.2022 r.		MAP/0384/PWOE/08	Nr rys. ES-2.2





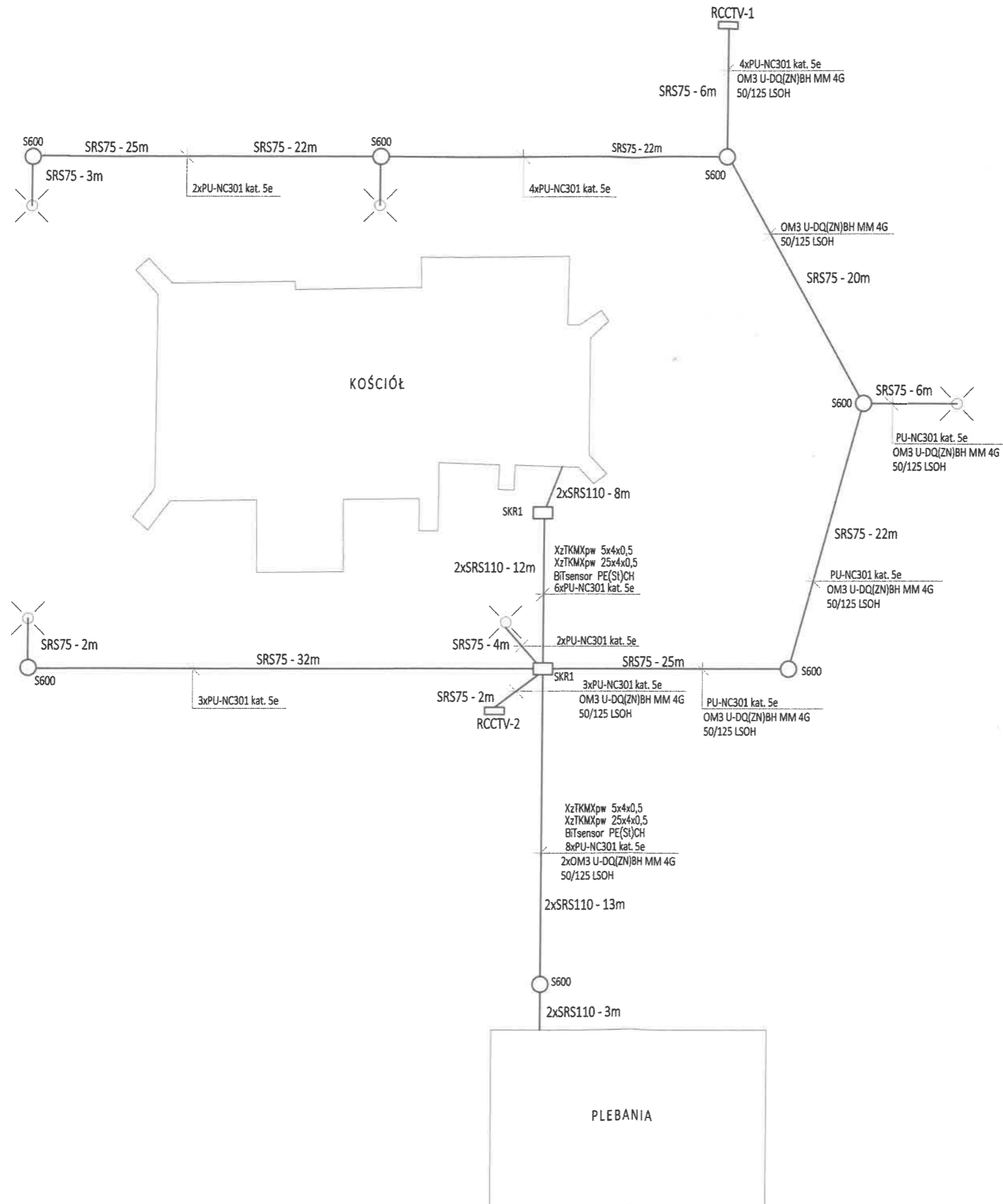
UWAGA:
 Przy ustawieniu ciągłego zapisu obrazu z wszystkich kamer 4 kl/sek. uzyskamy rejestrację z okresu 30 dni z pełnym wykorzystaniem dysku o pojemności 8TB.
 Przy ustawieniu zapisu z kamer tylko w przypadku wykrycia ruchu, możemy uzyskać ponad trzymiesięczną archiwizację na tym dysku.



		PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-065 Namna, ul. Graniczna 505 Tel./Fax: +48 602-379-691 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>	
		INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papińska 5, 32-091 Michałowice	NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PW0E/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ---	Nr rys. ES-2.3



	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-098 Narema, ul. Graniczna 505 Tel./Fax: +48 603 379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWDE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ---	



UWAGA:

W każdej rurze kanalizacji kablowej po wciągnięciu kabli pozostawić co najmniej po dwa piloty.
 Każdy końcowy otwór po wprowadzeniu rur do budynków należy wyszczelnić gazo i wodoszczelnie.
 Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać jej dokumentację fotograficzną.
 Teren po pracach ziemnych należy wyrównać, przykryć warstwą ziemi humusowej i posiać trawę.

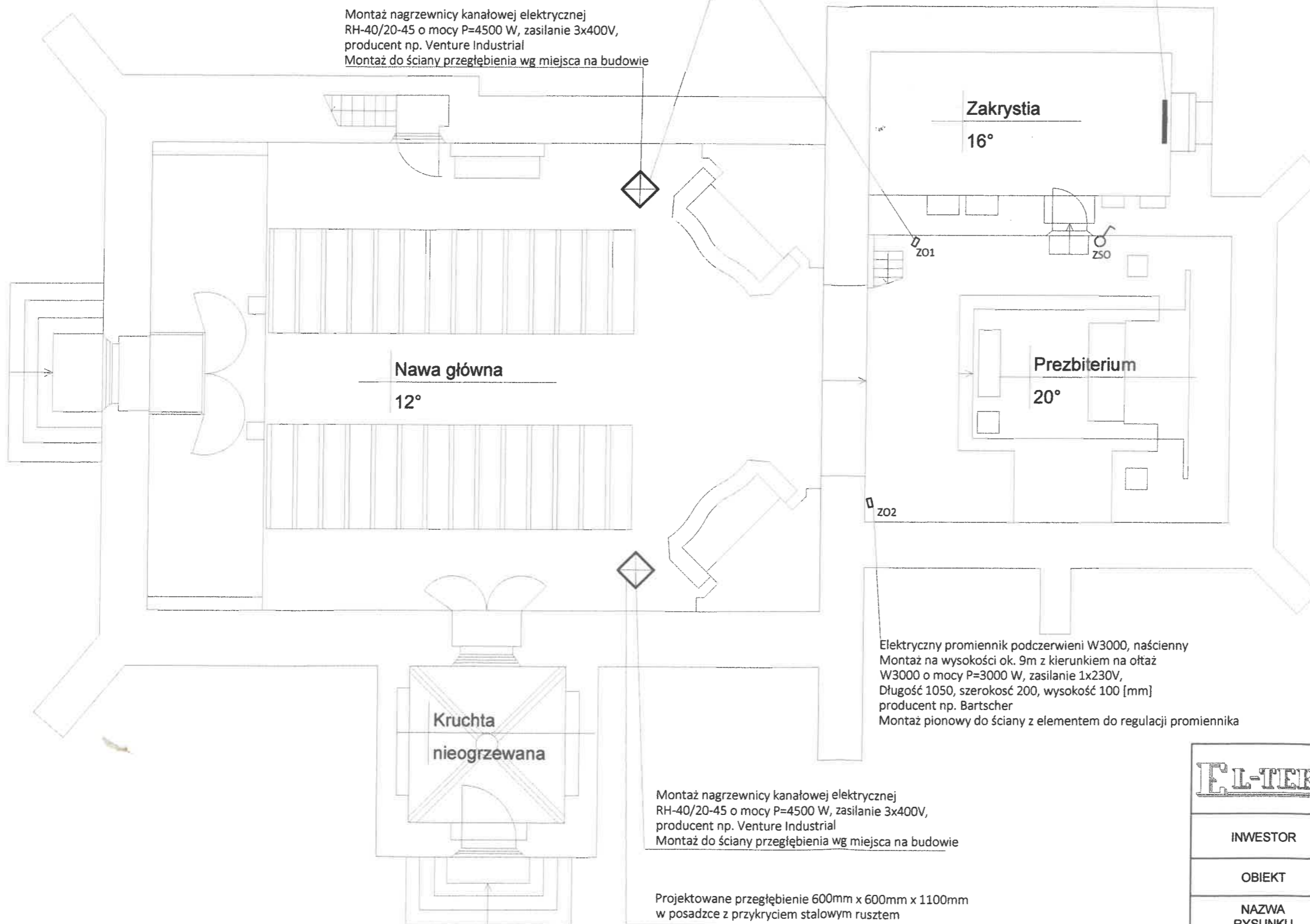
	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 803-370-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT KANALIZACJI KABLOWEJ		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	 Nr rys. ES-2.5
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ---	

Elektryczny promiennik podczerwieni W3000, naścienny
 Montaż na wysokości ok. 9m z kierunkiem na ołtarz
 W3000 o mocy P=3000 W, zasilanie 1x230V,
 Długość 1050, szerokość 200, wysokość 100 [mm]
 producent np. Bartscher
 Montaż pionowy do ściany z elementem do regulacji promiennika

Projektowane przegłębienie 600mm x 600mm pogłębic w posadzce
 na głębokość 1100mm z przykryciem stalowym rusztem

Montaż nagrzewnicy kanałowej elektrycznej
 RH-40/20-45 o mocy P=4500 W, zasilanie 3x400V,
 producent np. Venture Industrial
 Montaż do ściany przegłębienia wg miejsca na budowie

Grzejnik elektryczny, ścienny z termostatem
 o mocy P=3000 W, zasilanie 1x230V,
 producent: handlowy



Elektryczny promiennik podczerwieni W3000, naścienny
 Montaż na wysokości ok. 9m z kierunkiem na ołtarz
 W3000 o mocy P=3000 W, zasilanie 1x230V,
 Długość 1050, szerokość 200, wysokość 100 [mm]
 producent np. Bartscher
 Montaż pionowy do ściany z elementem do regulacji promiennika

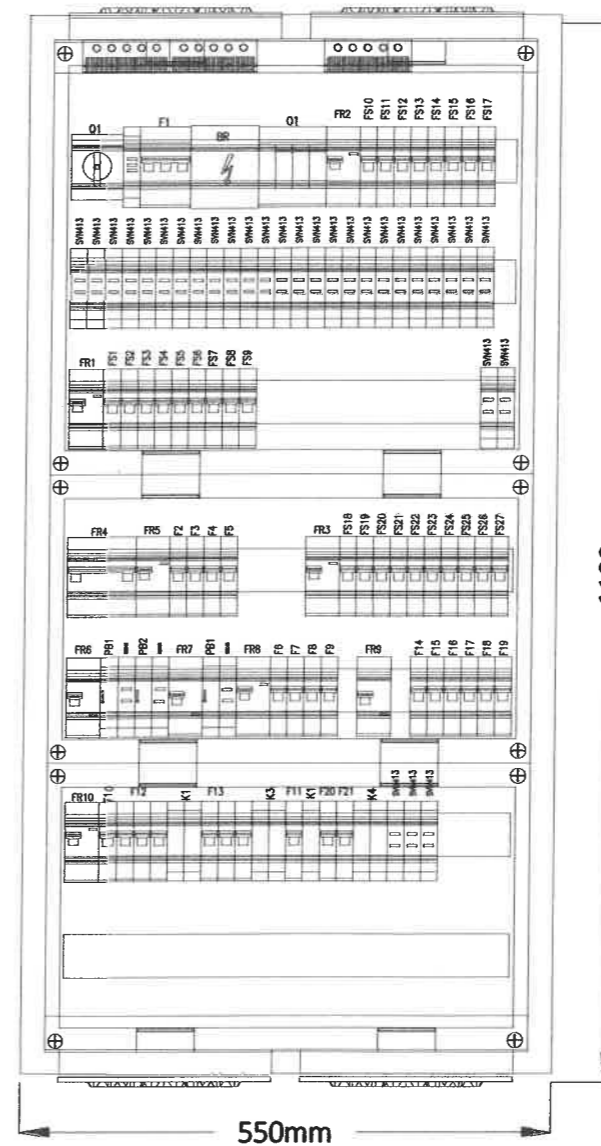
Montaż nagrzewnicy kanałowej elektrycznej
 RH-40/20-45 o mocy P=4500 W, zasilanie 3x400V,
 producent np. Venture Industrial
 Montaż do ściany przegłębienia wg miejsca na budowie

Projektowane przegłębienie 600mm x 600mm x 1100mm
 w posadzce z przykryciem stalowym rusztem

	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-065 Narama, ul. Graniczna 505 Tel./Fax.: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	ROZMIESZCZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ NA RZUCIE KOŚCIOŁA		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: 1:100	Nr rys. EG-01

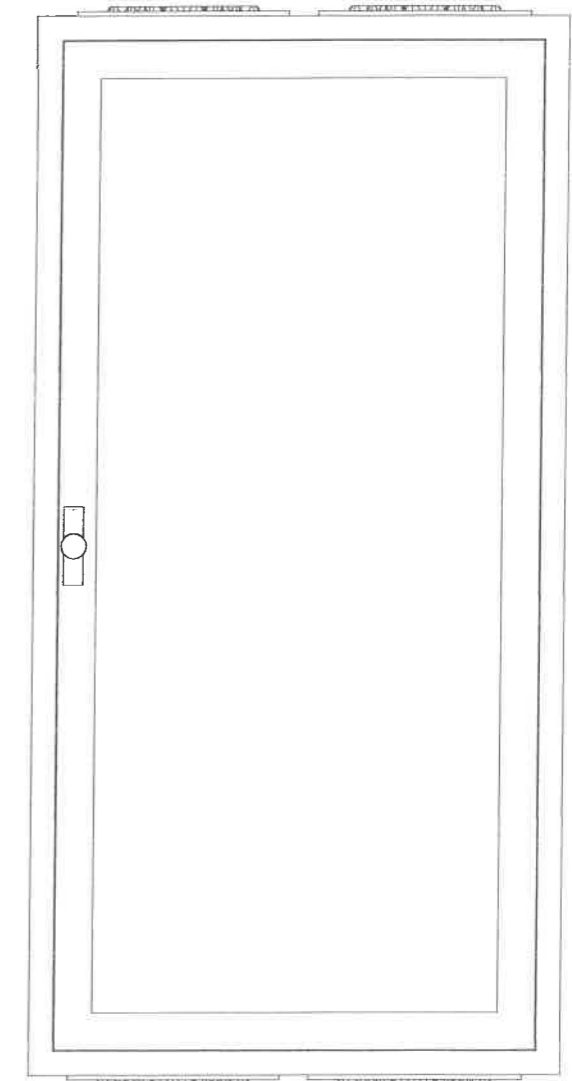
ZABUDOWA

(FWB72M2)




WIDOK

(FWB72M2)



Głębokość 160 mm

	PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SILNO I SŁABOPRĄDOWYCH <small>Siedziba: 32-095 Narema, ul. Graniczna 505 Tel/Fax: +48 603-379-601 E-mail: kontakt@el-ter.pl www.el-ter.com.pl</small>		
	INWESTOR	Parafia Rzymskokatolicka p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice	
OBIEKT	Kościół Parafii Rzymskokatolickiej p.w. Małgorzaty Dziewicy i Męczennicy, ul. Papieska 5, 32-091 Michałowice		
NAZWA RYSUNKU	WYGLĄD I WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICY KOŚCIOŁA RK		
PROJEKTANT	inż. Jacek Balana	MAP/0384/PWOE/08	
Data: 09.2022 r.	Stadium: Projekt Budowlany	Skala: ---	Nr rys. EE-01