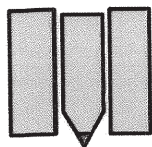

**PROJEKT INSTALACJI NISKONAPIĘCIOWYCH
PROJEKT ODDYMIANIA**



P.P.U.H. MARKER

MAGDALENA STUŁÓW

ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08

tel.: (61)866-02-86 tel: (61)866-33-10 tel.kom: 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl

TOM VI - INSTALACJE NISKONAPIĘCIOWE - - ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ -

INWESTOR: **GMINA KLESZCZEWO
UL. POZNAŃSKA 4, 63-005 KLESZCZEWO**

NAZWA I ADRES: **OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIR DZIELNICOWYCH
KLESZCZEWO, UL. SPORTOWA 2
DZIAŁKI NR 15/91, 15/83, 15/81**

TEMAT: **PROJEKT BUDYNKU OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ
I REWIRU DZIELNICOWYCH**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

OPRACOWANIE: **P.P.U.H. "MARKER" MAGDALENA STUŁÓW
POZNAŃ, UL. WINKLERA 24
TEL. 664-473-159**

PROJEKTANT:

- INSTALACJE NISKONAPIĘCIOWE -

mgr inż. Łukasz Domicz

- ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ -

mgr inż. Zbigniew Sikorski

LUTY 2018

PROJEKT INSTALACJI
OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

SPIS TREŚCI

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Informacje ogólne..... | 3 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania | 3 |
| 1.2. | Podstawa opracowania dokumentacji..... | 3 |
| 1.3. | Przyjęte założenia projektowe..... | 3 |
| 2. | Normy i zalecenia techniczne..... | 4 |
| 3. | Ogólna struktura okablowania..... | 4 |
| 4. | Okablowanie Pionowe..... | 4 |
| 5. | Okablowanie poziomego | 5 |
| 6. | Punkty przyłączeniowe i punkty dystrybucyjne..... | 5 |
| 6.1. | Przyłącze teleinformatyczne..... | 6 |
| 6.2. | Główny punkt dystrybucyjny | 8 |
| 6.3. | Telefony..... | 9 |
| 6.4. | Urządzenia..... | 9 |
| 7. | Testowanie systemu okablowania | 9 |
| 8. | Sposób oznaczenia przebiegów poziomych | 10 |
| 9. | Urządzenia multimedialne..... | 10 |
| 10. | Wykaz głównych materiałów | 12 |
| 11. | Rysunki..... | 14 |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych w Kleszczewie przy ul. Sportowej 2 w zakresie okablowania strukturalnego, doboru centrali telefonicznej oraz multimediiów w salce konferencyjnej.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia techniczne,
- Normy okablowania strukturalnego EN 50173 lub równoważne

1.3. PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowany system okablowania strukturalnego zbudowany będzie z następujących elementów:

- Okablowanie pionowe (międzybudynkowe): przewody światłowodowy 48-włóknowy jednodowy w relacji nowoprojektowany budynek Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych(pomieszczenie 0.16 serwer/archiwum) oraz Urzędu Gminy Kleszczewo przy ul. Poznańskiej 4 (piętro pomieszczenie informatyka) – poza opracowaniem – opracowanie Inwestora,
- Główny punkt dystrybucji okablowania strukturalnego zlokalizowano na parterze w pomieszczeniu 0.16 Archiwum/serwer. Z uwagi na łatwość obsługi sieci, dogodnie położenie punktu w obiekcie, z uwagi na stosunkowo małe gabaryty (łącza nie przekraczają 100m) oraz oszczędność powierzchni użytkowej nie projektuje się dodatkowych piętowych punktów dystrybucji.
- Okablowanie poziome (wewnątrzbudynkowe): to łącza wykonane przewodem U/UTP kategorii 5e pomiędzy punktem dystrybucji okablowania strukturalnego PD, a gniazdem użytkownika. Przyjmuje się, że instalacja zostanie wykonana jako podtynkowa.
- Projektuje się rozbudowę infrastruktury telefonicznej o nową centralę VoIP PABX.
- W pomieszczeniu salki konferencyjne na piętrze projektuje się ekran elektryczny umieszczony w suficie podwieszanym wraz z projektorem multimedialnym wraz z przyłączami multimedialnymi

Do przygotowania projektu przyjęto następujące założenia:

- System okablowania strukturalnego będzie posiadał certyfikat 25-letniej gwarancji producenta na wydajność systemu i aplikacji dla rozwiązań pasywnych zainstalowanych przez Certyfikowanych Instalatorów,
- Topologia gwiazdy hierarchicznej,
- Przyjmuje się, że potrzeby sieci komputerowej i telefonicznej w obiekcie zostanie zainstalowanych 93 łączy o wydajności klasy D.

2. NORMY I ZALECENIA TECHNICZNE

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać zgodnie z normami:

- Międzynarodowymi: ISO/IEC 11801
- Europejskimi: EN 50173, EN 50167, EN 50168, EN 50169
- Polskimi: PN-EN 50173, PN-EN 50174

lub im równoważnymi

3. OGÓLNA STRUKTURA OKABLOWANIA

Internet do budynku zostanie dostarczony po światłowodzie ułożonym w relacji budynek Urzędu Gminy - budynek Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych. Światłowód będzie ułożony w ramach odrębnego zadania po stronie Inwestora.

Projektuje się, że łącza abonenckie w nowym budynku będą pracowały z prędkością od 100MBps do 1000MPps, tj. w klasie D. Projektuje się komponenty używane do budowy łączy będą nie niższej kategorii niż 5e. Łącze od strony abonenta należy zakończyć nieekranowanym gniazdem kątowym RJ45 kat.5e w standardzie DIN 49075 lub równoważnym, w standardzie zakończenia łączy 568B. Od strony punktu dystrybucyjnego łącze należy zakończyć na 19" panelu wyposażonym w 24 porty RJ45, złącza KATT. Przewód w złączu KATT lub równoważnym należy wykonać w standardzie EIA 568B. Do wykonania łączy używać przewodu U/UTP kat. 5e o impedancji 100Ω. Uruchomienie łączy internetowych nastąpi przez połączenie przewodem krosowym RJ45-RJ45 portu panelu pasywnego z portem internetowym w urządzeniu sieciowym.

Dla potrzeb telefonii przewidywany jest montaż i uruchomienie centrali telefonicznej VoIP PABX zgodnie z poniższymi wymaganiami. Aktywacja łączy telefonicznych odbywać się będzie poprzez wykonanie krosu na przewodzie krosowym pomiędzy portem urządzenia sieciowego a odpowiednim portem panela krosowego.

4. OKABLOWANIE PIONOWE

Okablowanie pionowe Urzędu Gminy w Kleszczewie stanowią przewody światłowodowe będące poza zakresem opracowania.

Dla potrzeb zaopatrzenia instalacji okablowania na potrzeby internetu - należy wykorzystać 2-włókna ww. światłowodu i włączyć je w dostarczane urządzenia sieciowe 24 portowe

Dla potrzeb telefonii IP wykorzystać kolejne dwa włókna.

Światłowód Inwestora należy zakończyć w dostarczanej szafie 42U w przełącznicy 24-SC duplex jednomodowej kategorii OS2 zgodnie z normą EN 50173 lub równoważną. Zakończenie światłowodu ma nastąpić w wyniku spawania światłowodu z pigtailami zakończonymi adapterem SC. Tłumienie spawu na łączy powinno być niższe niż 0,5dB na końcówkę. Po wykonaniu połączeń należy wykonać

pomiary logiczne okablowania potwierdzające spełnienie powyższych wymagań. Wyniki pomiarów dostarczyć w formie papierowej i elektronicznej do odczytu z rozszerzeniem *.SOR lub równoważnym.

5. OKABLOWANIE POZIOME

Okablowanie poziome jest to część okablowania pomiędzy punktem dystrybucji okablowania, a gniazdem abonenckim. W celu wykonania łączy, projektuje się przewód U/UTP LSOH kategorii 5e. Przewody U/UTP od strony abonenta zakończyć gniazdami kątowymi RJ45 w standardzie DIN49075 lub równoważnym. Przewody U/UTP od strony punktów dystrybucyjnych zakończyć na panelach krosowych 24xRJ45. Przewody w gniazdach i panelach zakończyć w standardzie EIA 568B.

Okablowanie poziome należy prowadzić w korytach metalowych o grubości minimum 1,0mm w przestrzeni nad sufitem podwieszanym oraz w szachcie instalacyjnym. W szachcie należy przewidzieć otwory rewizyjne przy stropie i przy posadce. Minimalny wymiar okna rewizyjnego 25x20cm. Koryta montować do stropu lub do ściany, zapewniając dostęp z jednej strony, tzn., że koryto mocowane jest na uchwycie i wsporniku z jednej strony. Taki sposób montażu ma zapewnić dogodny dostęp do koryt w przypadku dokładania przewodów. Na odcinku od koryta do pomieszczenia kable prowadzić w sztywnych lub giętkich rurach osłonowych PCV wtynkowo lub natynkowo w zależności od tego czy jest w danym miejscu sufit podwieszany czy strop. W pomieszczeniach okablowanie prowadzić wtynkowo w rurach karbowanych giętkich lub sztywnych rurach PCV. Na odcinkach w pionach kablowych do puszek instalacyjnych głębokich.

W miejscach gdzie przewody U/UTP są układane razem z przewodami audio-video typu HDMI, SVGA, AUDIO, i USB stosować koryta 50x18 podtynkowo.

Na granicy stref ogniowych należy uszczelnić ciągi kablowe w klasie odporności danej przegrody budowlanej.

W czasie układania przewodów okablowania strukturalnego należy:

- Przestrzegać zaleceń instalacyjnych producenta okablowania zachowując odpowiednie promienie gięcia i siłę dopuszczalnego naciągu przewodu,
- Utrzymywać odpowiednią odległość od zakłóceń: przewodów instalacji elektrycznej i opraw oświetleniowych zgodnie z normą PN-EN-50174 lub równoważną,
- Krzyżowanie przewodów okablowania strukturalnego z instalacją elektryczną wykonywać pod kątem 90 stopni,
- W punkcie dystrybucji okablowania przewody prowadzić po jednej stronie szafy,
- Zgodnie z normą PN-EN-50173 nie należy rozplatać przewodów na długości większej niż 13mm,
- Porty RJ45 w panelach krosowych należy kolejno numerować wg rysunku,
- Gniazda abonenckie zakańczać i oznaczyć wg tabeli krosowej.

6. PUNKTY PRZYŁĄCZENIOWE I PUNKTY DYSTRYBUCYJNE

6.1. PRZYŁĄCZE TELEINFORMATYCZNE

Projektuje się Serwer komunikacyjny 3CX systemu komunikacji głosowej w oparciu o serwer komunikacyjny IP PBX lub równoważny jako rozbudowę istniejącej centrali telefonicznej KXNCS100 prod Panasonic. Projektowane roboty budowlane obejmują całościowe dostarczenie wraz z instalacją systemu centrali telefonicznej do obsługi pracowników biurowych oraz centrum obsługi zgłoszeń. W ramach proponowanego rozwiązania oprócz funkcjonalności klasycznych central telefonicznych zostanie zagwarantowana obsługa faksów przychodzących w formie elektronicznej, obsługa rozbudowanego systemu zapowiedzi powitalnych, systemu telekonferencji oraz wiele innych funkcji niedostępnych w klasycznych centralach.

Projektowany serwer komunikacyjny 3CX lub równoważny jest programową centralą IP PBX pracującą w środowisku Windows. 3CX lub równoważny system powinien być wysoce skalowanym i stabilnym oprogramowaniem, które gwarantować będzie szeroki wachlarz funkcjonalności telefonicznych, jednocześnie zapewniając pełną integrację ze środowiskiem informatycznym pracującym w architekturze Microsoft Windows.

- Każdy użytkownik może otrzymać oprogramowanie CTI (zarządzenie telefonem z poziomu komputera)
- Każda licencja posiada dostęp do darmowych aplikacji softphone na Windows, iPhone, Android
- Nagrywanie wszystkich rozmów - moduł rejestracji wszystkich połączeń w cenie
- System billingów i raportów z pracy centrali dostępny przez przeglądarkę
- Obsługa i współpraca z INEA SIP trunk, lub konta SIP lub równoważnymi
- Obsługa dowolnych terminali VoIP / SIP (telefony dowolnych producentów pracujące w technologii SIP v2)
- Za pomocą bram VoIP i GSM system zapewnia współpracę z liniami analogowymi, ISDN, GSM, obsługuje telefony sznurowe analogowe

Obsługa wszystkich funkcji potrzebnych do sprawnego działania komunikacji w firmie:

- Numeracja wewnętrzna z obsługą: Transfer połączeń, przekierowanie, przechwytywanie połączeń, DND, CLIP, CLIR, DID, prawa dla nr wew., inne
- ARS/LCR – poszukiwanie najtańszej drogi połączenia
- Fax to Email
- Telekonferencja i obsługa pokoi telekonferencyjnych
- Zapowiedzi powitalne DISA / scenariusze IVR
- Rozbudowane kierowanie ruchem przychodzącym ACD
- Poczta głosowa

Licencja na moduł obsługi infolinii Call Center gwarantuje:

- Rozbudowane modele dystrybucji połączeń przychodzących z zarządzaniem kolejkowaniem połączeń o Podsluchiwanie połączeń, wtargnięcie w rozmowę lub szeptanie – informowanie tylko konsultanta (strona B nie słyszy odpowiedzi kierownika)

- Rozbudowane raporty z obsługą SLA
- Wiele innych cech potrzebnych do efektywnego zarządzania call center

Skalowalność – rozwiązanie gwarantuje możliwość rozbojowy wielkości systemu tylko poprzez aktualizację klucza licencji.

Wybrane korzyści:

Możliwość wykorzystania telefonów:

- programowych zainstalowanych na stanowiskach komputerowych pracujących w technologii SIP
- konwencjonalnych aparatów telefonicznych z obsługą SIP zapewniających łatwą obsługę i prosty interfejs konfiguracji
- aplikacji dla urządzeń z systemem Android i iPhone Każdy z użytkowników posiada swój numer wewnętrzny oraz opcjonalnie numer miejski
- Podłączenie telefonu jest niezależne od miejsca i lokalizacji – wymagana jest sieć komputerowa
- lub dostęp do Internetu. Ta korzyść pozwala odległe biura podłączyć do zasobów firmowych dzięki sieci Internet i technologii VoIP Połączenia w ramach grupy numerów wewnętrznych są bezpłatne
- Istnieje możliwość przełączania rozmów w ramach grupy nr wewnętrznych
- Pracownicy posiadają możliwość zmiany stanowiska pracy bez konieczności zmiany okablowania
- i konfiguracji IP PBX (wystarczy telefon podłączyć w inne gniazdko z siecią komputerową) Możliwość użytkowania sprzętu i oprogramowania (telefony sprzętowe lub telefony
- programowe) SIP różnych marek - brak konieczności zastosowania aparatów telefonicznych od jednego producenta. Każdy z użytkowników otrzymuje dostęp do panelu zarządzania telefonem z poziomu którego
- możliwe jest przeglądania historii połączeń, odsłuchu połączeń, monitoring połączeń przychodzących System nie posiada ograniczeń co do ilości zalogowanych numerów wewnętrznych oraz ilości
- usługi SIP Trunk oraz SIP AB Wybrane funkcjonalności: Każdy telefon posiada swój unikalny numer wewnętrzny
- System zapewnia funkcjonalności oferowane przez klasyczne centrale telefoniczne PBX, między
- innymi o Transfer i przekserowanie połączeń o Rozmowy wewnętrzne o Statusy telefonów wewnętrznych o Historia połączeń dostępna z poziomu przeglądarki internetowej Możliwość obsługi komunikatów głosowych
- DID – obsługa połączeń bezpośrednich
- CLIP/CLIR – prezentacja dowolnym numerem z puli dostępnych i blokada prezentacji połączeń
- LCR/ARS – wyszukiwania najtańszej drogi połączenia
- Współpraca z bramami GSM
- DISA/IVR – moduł interaktywnych zapowiedzi, moduł wirtualnej recepcjonistki
- Nagrywanie rozmów, Music On Hold
- Pokoje konferencyjne – obsługa wdzwanianych konferencji – Dial In

- Grupy nr wewnętrznych wraz z obsługą kolejkowania (9 dostępne modele dystrybucji połączeń)

Funkcjonalności dla połączeń przychodzących z aktywną licencją dla obsługi infolinii call center

- System interaktywnego menu IVR (możliwość budowania zaawansowanych scenariuszy obsługi
- półautomatycznej) Kolejkowanie oraz strategie obsługi ruchu przychodzącego dla konsultantów w przypadku większej
- ilości połączeń (9 różnych trybów dystrybucji połączeń) Logowanie konsultantów do kolejek, określanie czasów 'wrap time'
- Możliwość odtwarzania dowolnego pliku dźwiękowego w formacie wav dla oczekujących osób w
- kolejkach Statystyki kolejki połączeń telefonicznych w czasie rzeczywistym
- Monitorowanie stanu kolejki o Przeglądanie liczby dzwoniących w kolejce Statystyki dla obsługi połączeń
- liczba odebranych / nieodebranych połączeń o Średni i najdłuższy czas oczekiwania na połączenie z konsultanta Alarmy SL - Możliwość powiadamianie Managera w przypadku przekroczenia czasu oczekiwania na
- połączenia, skonfigurowanego w systemie Podsluchiwanie rozmów przez managera
- podsłuchanie rozmów konsultanta z klientem - bez jego wiedzy o podsłuchanie rozmów konsultanta z możliwością przekazywaniem informacji. Możliwość mailowego powiadamianie o straconych połączeniach
- Obsługa połączeń na aplikacjach klienckich z systemem Android oraz iPhone
- Priorytetowa obsługa grupy klientów VIP
- Podsłuchiwanie online oraz 'wtargnięcie' w rozmowę

W zakresie robót budowlanych znajduje się: uruchomienie konfiguracja środowiska, serwera oraz urządzeń poszczególnych abonentów, szkolenie dla użytkowników, wgranie scenariuszy wirtualnej asystentki dostawa licencji i aparatów telefonicznych.

Miejsce zainstalowania programowej centrali telefonicznej wraz z montażem fizycznego serwera HP ProLiant ML310e Gen8 v2 E3-1270v3 3.5GHz 4-core 1P 4GBU 500GB 350W PS Server z Licencją Windows Server 2012 lub równoważnym wskaże Inwestor. Wstępnie planowane miejsce to szafa PD.

6.2. GŁÓWNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY

Główny punkty dystrybucyjny zlokalizowano w pomieszczeniu 0.16. Składa się on z szafy stojącej 42U na cokole o wymiarach 600x800 wyposażonej zgodnie z rysunkiem w:

- Urządzenia sieciowe 24portowe dla internetu,
- Urządzenie sieciowe 24portowe dla telefonii,
- Panele krosowe 24xRJ45,
- Panel wentylacyjny dachowy z 4 wentylatorami,
- Panele szczotkowe i organizacyjne,

- Listwy zasilające z wyłącznikiem i zabezpieczeniem przeciw zakłóceń, w tym przeciwprądowym,
- Przewody krosowe kat. 5e

W pomieszczeniu 0.16 lokalizuje się szafę PD zgodnie z rysunkiem. W jej wnętrzu przewiduje się miejsce dla rejestratorów i panelu dystrybucji okablowania monitoringu CCTV. Wszystkie urządzenia szafy PD zasilane z zasilacza UPS z tablic RG generatorowej obwodami bez zabezpieczeń różnicowo-prądowych.

Metalowe trasy, szafy PD i CCTV uziemić przewodem LgY 1x16mm² w rozdzielni głównej budynku do głównej szyny uziemiającej znajdującej się w pomieszczeniu.

6.3. TELEFONY

Centrala VoIP należy wyposażyć w licencję 3CX 8 SC PRO – 8 jednoczesnych połączeń i licencję Panasonic KX-NCS3104 - SIP/H.323 trunk - 04 channels - Enables 4 x H323 (private) or 4 x SIP (public) trunks oraz dostarczyć i uruchomić następujące urządzenia:

Telefon IP Yealink T23 P (nasza rekomendacja) 19szt.

Telefon IP Yealink T29 G 2 szt. lub równoważny

6.4. URZĄDZENIA

2szt. 24-portowy switch na potrzeby internet: Cisco Catalyst 2960-X 24 GigE, 2 x 1G SFP, LAN Lite z wkładkami światłowodowymi jednomodowymi (5km) odpowiednimi dla producenta lub równoważny

1 szt. 24-portowy switch na potrzeby telefonii Cisco SRW224G4-K9 lub równoważny

7. TESTOWANIE SYSTEMU OKABLOWANIA

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dynamiczne testy każdej linii miedzianego okablowania strukturalnego kategorii 5e, zgodnie z normą PN-EN-50173 zgodnie z wymaganiami norm wymaganych przez producenta systemu okablowania i określonych przez niego w certyfikacie gwarancyjnym. Dla każdej przetestowanej linii należy przygotować protokół (raport) z testów, który musi być jednoznacznie identyfikowalny oznaczeniem gniazda abonenckiego, którym testowana linia jest zakończona (oznaczenie gniazda abonenckiego musi znaleźć się na protokole dla danej linii – np. w polu CABLE ID). Testy należy wykonać urządzeniem zgodnym z wymaganiami producenta udzielającego gwarancję na instalację. Kable telefoniczne należy przedzwonić w celu zweryfikowania poprawności wykonanych połączeń. W celu późniejszej weryfikacji pomiarów, wyniki pomiarów należy dostarczyć w formie papierowej i elektronicznej do dokumentacji powykonawczej. Wersja elektroniczna powinna być zapisana w jednym pliku o rozszerzeniu *.flv lub równoważnym w zależności od wersji użytego miernika do certyfikacji systemu.

8. SPOSÓB OZNACZENIA PRZEBIEGÓW POZIOMYCH

W celu identyfikacji łączy, na każdym przewodzie, gnieździe abonenckim i panelu umieścić unikalną etykietę opisową zgodną z dokumentacją. Sposób oznaczenia gniazda abonenckiego należy przyjąć zgodnie ze schematem:

XX/YYY

gdzie XX jest punktem dystrybucyjnym, a YYY jest kolejnym numerem portu. Przykład etykiety wygląda w sposób następujący: PD/ 015, oznacz to, że jest to łącze zakończone w punkcie PD na porcie 15.

9. URZĄDZENIA MULTIMEDIALNE

W części wspólnej budynku projektuje się salę multimedialną wyposażoną w;

Przewody elektryczne wg specyfikacji branży elektrycznej.

Projektor multimedialny spełniający następujące wymagania:

- Zastosowanie projektora: uniwersalne
- Technologia:DLP
- Jasność [ANSI]:3000
- Kontrast:10000:1
- Rozdzielczość: 1920x1080 (FULL HD)
- Proporcje obrazu: 16:9
- Korekcja trapezu pionowa [w stopniach]: +/- 40
- Obiektyw: F= 2.59 - 2.87 f= 16.88 - 21.88 mm
- Kompatybilność z komputerem: tak
- Kompatybilność video: NTSC / PAL / SECAM
- Ilość wyświetlanych kolorów (mln): 1.07 mld
- Wyjścia:Monitor out (D-sub 15pin) x1; Audio out (Mini Jack) x1; Speaker 2W x1; USB (Type B) x1; RS232 (DB-9pin) x1; IR Receiver x1 (Front)
- Wejścia :Computer in (D-sub 15pin) x2; Composite Video in (RCA) x1; S-Video in (Mini DIN 4pin) x1; HDMI x1; Audio in (Mini Jack) x2
- Zasilanie [V/Hz]:AC100 do 240 V, 50 do 60 Hz
- Pobór mocy: Tryb Normalny 270W / Eko 220W / Uśpienie <0.5W
- Żywotność lampy [h]: 4000 / 5000 / 6500 h
- Wymiary projektora [szer/wys/gł-cm]: 31,18 x 10,47 x 24,41
- Waga [kg]:2.6
- Menu ekranowe:28 języków
- Akcesoria standardowe:zakrywka Obiektywu Pilot Baterie Kabel Zasilający Instrukcja Obsługi
- Gwarancja na lampę [w miesiącach/godzinach]:12/2000
- Gwarancja na projektor [w miesiącach]:36

Uchwyt sufitowy do projektora powinien posiadać regulacje wysokości w granicach minimum 430-650mm oraz regulację pochylenia, zamontowany za pomocą śrub. Uchwyt powinien zapewnić montaż projektora o wadze o 12kg.

Elektryczny ekran powinien posiadać obudowę wykonaną z białego aluminium do montażu ściennosufitowego na uchwytych bocznych, przeznaczony do projekcji przedniej tekstu i obrazu w układzie 16:9 o szerokości wyświetlanego obrazu nie mniejszej niż 200cm. Ekran powinien posiadać gwarancję o minimalnym okresie 24 miesięcy. Powierzchnia ekranu powinna być 3-warstwowa wykonana z użyciem włókna szklanego, posiadać współczynnik odbicia nie mniejszy niż 1. Ekran należy estetycznie zabudować w suficie podwieszanym.

Okablowanie spełniające następujące wymagania:

Przewód sygnalizacyjny HDMI 2.0 musi być elastyczny, oparty na miedzi beztlenuj (OFC) o wysokim stopniu czystości -99,96%Cu z dławikami i odlewanymi złączami na przynajmniej jednym końcu, testowany w rozdzielczościach 720p/1080i oraz 1080p (full HD), obsługujący format 3D.

Przewód sygnalizacyjny SVGA musi być elastyczny, oparty na miedzi beztlenuj (OFC) o wysokim stopniu czystości -99,96%Cu z odlewanymi złączami na przynajmniej jednym końcu. Przewód ma być przeznaczony do transmisji obrazu o rozdzielczości 1920x1200 (WUXGA).

Przewód sygnalizacyjny audio jack 3,5mm musi być elastyczny, oparty na miedzi beztlenuj (OFC) o wysokim stopniu czystości -99,96%Cu.

10. WYKAZ GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW

| Lp. | Nazwa | Jm | Il. wyk. |
|-----|---|------|-------------|
| 1. | drabinka kablowa (kpl.) np. Baks drabina o grubości blachy 1,5mm DKP400H45 | m | 8,24 |
| 2. | drabinka kablowa (kpl.) np. Baks drabinka o grubości 1,5mm DKP200H45 lub równoważna | m | 45,32 |
| 3. | elektryczny ekran o szer. min. 200cm w układzie 16x10 | szt. | 1 |
| 4. | etykieta opisowa | szt. | 178 |
| 5. | farba ognioodporna | szt. | 1 |
| 6. | gip budowlany | kg | 100 |
| 7. | gips budowlany | kg | 8,2 |
| 8. | gniazda 2xRCA do lutowania mosaic | szt. | 1,02 |
| 9. | gniazda HDMI mosaic z przedłużką 20cm | szt. | 1,02 |
| 10. | gniazda SVGA do lutowania mosaic | szt. | 1,02 |
| 11. | gniazdo 2xRJ45 DIN 49075 kat.5e zgonie z normą EN-50173 np. Molex WNC-00020-02 | szt. | 41 |
| 12. | gniazdo RJ45 | szt. | 2 |
| 13. | HP ProLiant ML310e Gen8 v2 E3-1270v3 3.5GHz 4-core 1P 4GBU 500GB 350W PS Server * Licencja Windows Server 2012 | | 1 |
| 14. | kabel krosowy kta. 5e 1m LSOH. np. Molex PCD-01001-0E lub równoważny | szt. | 50 |
| 15. | kabel krosowy kta. 5e 2m LSOH. np. Molex PCD-01003-0E lub równoważny | szt. | 50 |
| 16. | kabel okablowania strukturalnego miedziany kat. 5e u/utp Isoh zgodnie z normą EN50173 np. molex 39-504-5E lub równoważny | m | 3 245,00 |
| 17. | kanał instalacyjny np. np AKS Zielonka MKE18/50 2k 50x18 | m | 20,8 |
| 18. | kołki kotwiące metalowe | szt. | 8 |
| 19. | kołki rozporowe plastikowe' | szt. | 54 |
| 20. | konstrukcje wsporcze np. wspornik sufitowy Baks, WPCW/WPCO 300N lub równoważny | szt. | 48 |
| 21. | konstrukcje wsporcze np. wysięgnik Baks WMC/WMCO 200 lub równoważny | szt. | 44 |
| 22. | konstrukcje wsporcze np. wysięgnik Baks WMC/WMCO 400 lub równoważny | szt. | 4 |
| 23. | konstrukcje wsporcze pod ekran | szt. | 2 |
| 24. | licencja 8 jednoczesnych połączeń | szt | 1 |
| 25. | Licencja Panasonic KX-NCS3104 - SIP/H.323 trunk - 04 channels - Enables 4 x H323 (private) or 4 x SIP (public) trunks – lub równoważna | szt | 1 |
| 26. | listwa zasilająca 1U/5*230V z bolcem lub Schuko, zabezpieczenie i filtr przeciwzakłóceńowy z podświetlanym wyłącznikiem np. ZPAS WZ-LZ30-F0-00-000 lub równoważna | kpl. | 2 |
| 27. | łączniki (różne) 50x18 | szt. | 13,6 |
| 28. | moduł rozbudowy istniejącej centrali telefonicznej | kpl. | 1 |
| 29. | panel rozdzielczy 24xRJ45 kat.5e do 25 gwarancji np. Molex PID-00058 lub równoważny | szt. | 4 |
| 30. | panel wentylacyjny dachowy 4-wentylatorowy np. ZPAS WN-0200-06-01-011 | kpl. | 1 |

| | | | |
|-----|--|------|--------|
| 31. | pianka ognioodporna | szt | 1 |
| 32. | pigtail 2m SC OS2 | szt | 48 |
| 33. | projektor multimedialny zgodnie ze specyfikacją | szt | 1 |
| 34. | przewadnica do kabli z 5 szt. uchwytami 44x88 19"/1U | kpl. | 3 |
| 35. | przepust szczotkowy 19"/1U | kpl. | 7 |
| 36. | przepust z rury z tworzywa sztucznego | szt. | 24,24 |
| 37. | przewody kabelkowe 2xRCA 15m (1szt) | m | 15,6 |
| 38. | przewody kabelkowe HDMI 15m (1szt) | m | 15,6 |
| 39. | przewody kabelkowe SVGA 15m (1szt) | m | 15,6 |
| 40. | puszka podłogowa do 18 modułów, szara np Legrand 089611 lub równoważna | szt | 1 |
| 41. | puszka podtynkowa głęboka fi 60 gł.61 | szt | 41 |
| 42. | pyłta g/k ognioodporna | m2 | 4 |
| 43. | rama puszki podłogowej do wylewki betonowej do 18 modułów np. Legrand 089631 lub równoważna | szt | 1 |
| 44. | Ramka jednokrotna z pierścieniem oddzielającym biała np. Berker modul 53101189 + 110909 | kpl. | 41 |
| 45. | spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157 | kg | 0,0055 |
| 46. | Switch 24 portowy Cisco SRW224G4-K9 lub równoważny | szt | 1 |
| 47. | szafa dystrybucyjna szerokość 600mm głębokość 800mm z cokołem 42U, drzwi szklane typu ZPAS WZ-SZB lub równoważna | kpl. | 1 |
| 48. | śruba rozporowa rozporowa BAKS PSR M*x75 lub równoważna | szt. | 107,12 |
| 49. | śruby z akcesoriami np. Baks SGM6x12 lub równoważne | szt. | 97,92 |
| 50. | tacka spawów | szt | 4 |
| 51. | Telefon IP Yealink T23 P lub równoważny | szt | 19 |
| 52. | Telefon IP Yealink T29 G lub równoważny | szt | 2 |
| 53. | uchwyt sufitowy uchylny do projektora | szt. | 1 |
| 54. | urządzenie sieciowe 24 portowe z routowaniem Cisco Catalyst 2960-X 24 GigE, 2 x 1G SFP, LAN Lite z wkładkami światłowodowymi jednomodowymi do 5km lub równoważne | szt | 2 |
| 55. | zaprawa | m3 | 0,32 |
| 56. | złącze RJ45 | szt. | 5 |
| 57. | złącze światłowodowe SC duplex | kpl. | 24 |

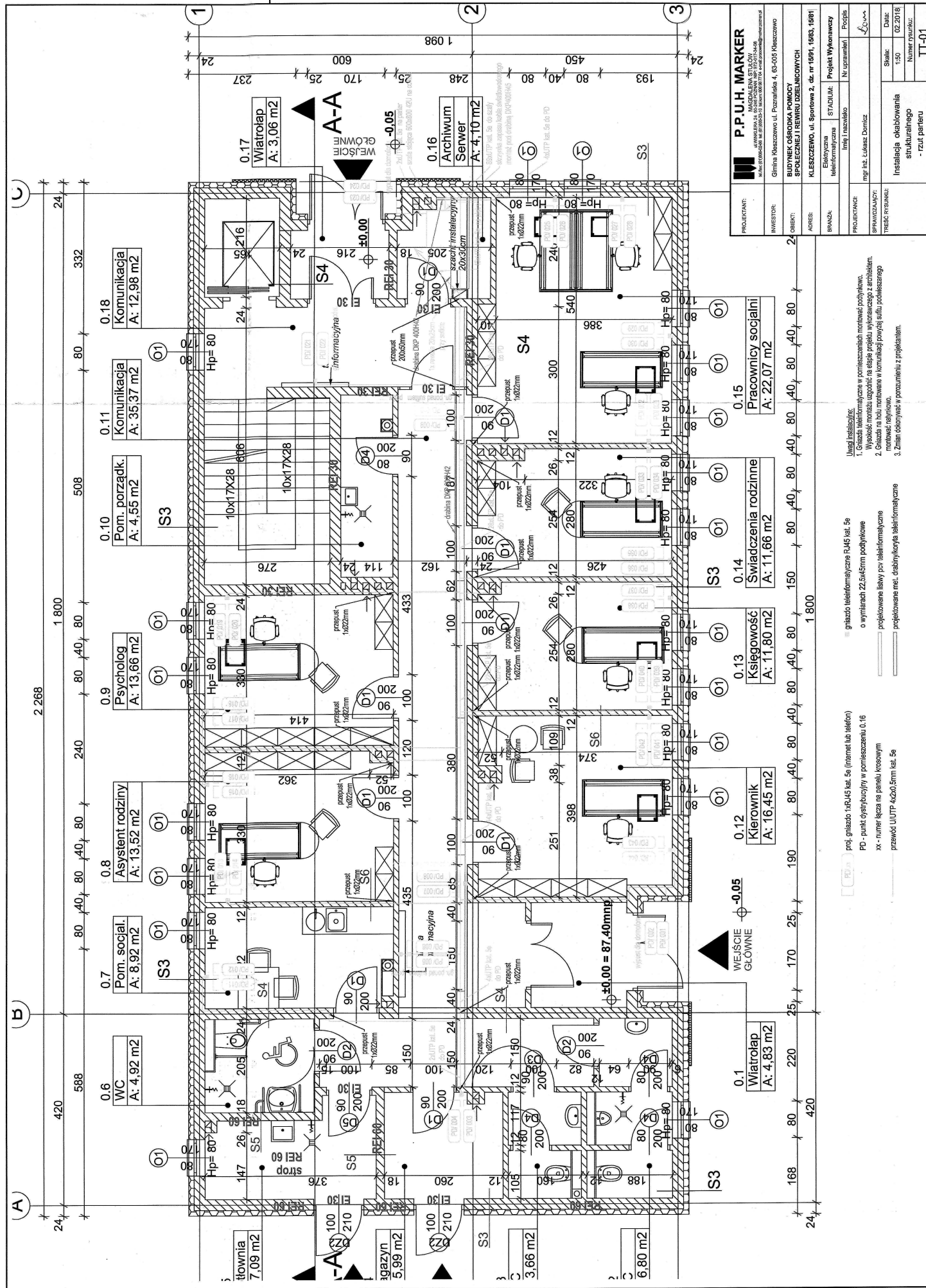
11. RYSUNKI

TT-01 Instalacja okablowania strukturalnego – plan parteru

TT-02 Instalacja okablowania strukturalnego – plan piętra

TT-03 Instalacja okablowania strukturalnego – Widok szafy PD

TT-04 Instalacja okablowania strukturalnego – tabela krosowań



| | | |
|--|---|--|
| PROJEKTANT: P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STYLIŃ ul. Kłobucka 11, 02-649 Warszawa tel. 22 615 07 21, 22 615 07 22 | INWESTOR: Gmina Klaszorzewo ul. Poznańska 4, 65-005 Klaszorzewo | ADRES: BUDYNEK OSRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH KLASZORZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 1691, 1693, 1691 |
| BRANŻA: Elektryczna teleinformatyczna | STADIUM: Projekt Wykonawczy | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Lukasz Demicz |
| PROJEKTYWAŁ: mgr inż. Lukasz Demicz | Przebieg: Projekt Wykonawczy | Podpis: <i>(Signature)</i> |
| PRZEKAZAŁ: mgr inż. Lukasz Demicz | Instalacja okablowania strukturalnego - rzut parteru | Skala: 1:50 |
| PREZ. rysunku: | Instalacja okablowania strukturalnego - rzut parteru | Data: 02.2018 |
| | | Numer rysunku: TT-01 |

- Uwagi instalacyjne:
- Gniazda teleinformatyczne T4x5 kat. 5e o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
 - Gniazda na tło montowane w komunikacji powyżej sufitu, podmaszaganie montażu natynkowego.
 - Zmian dokonywać w porozumieniu z projektantem.

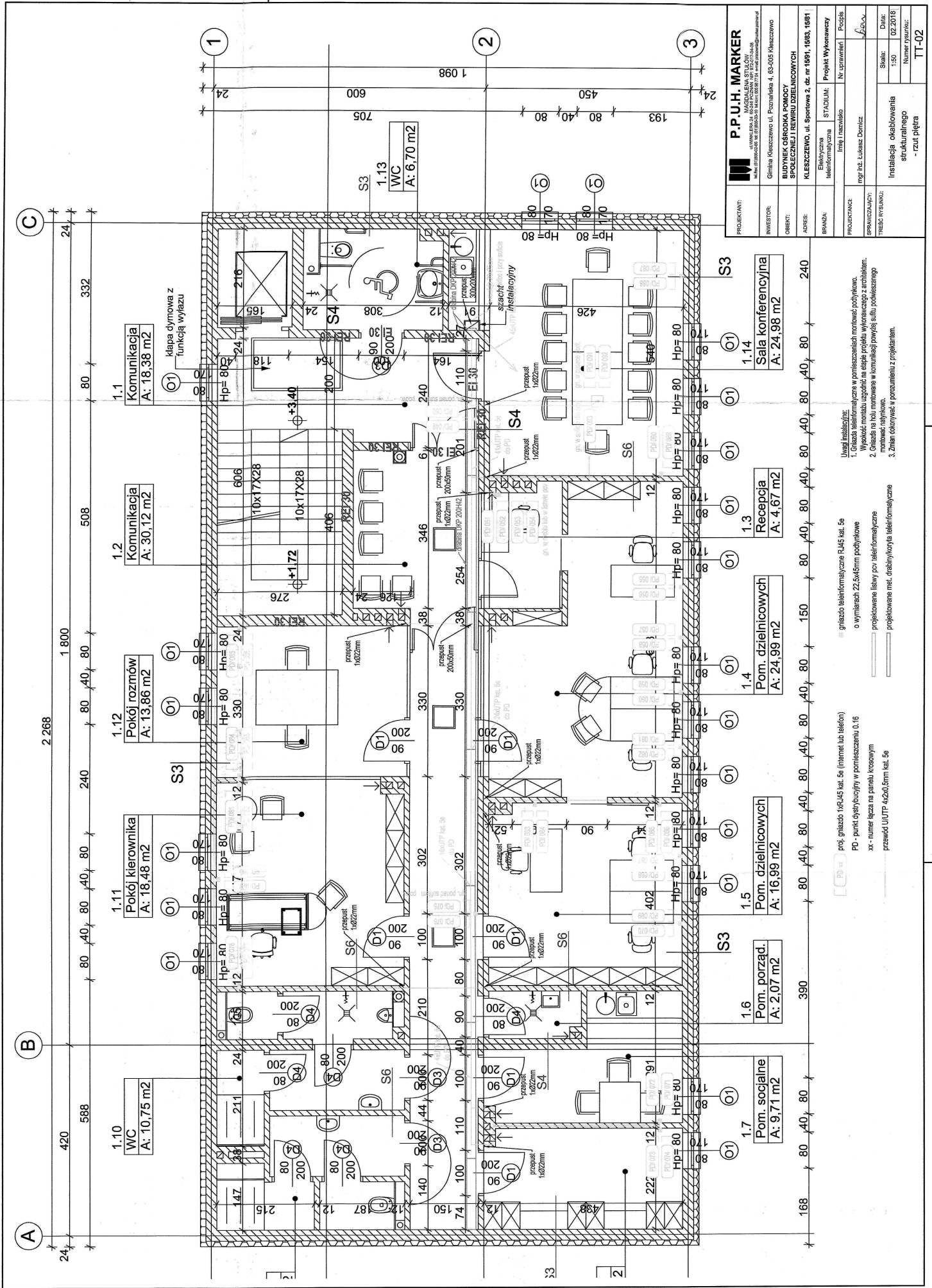
- proj. gniazdo teleinformatyczne T4x5 kat. 5e
o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
- PD - punkt dysponujący w pomieszczeniu 01.16
- xx - numer licza na panelu krosowym
- przewód UUTP 4x2x0.5mm kat. 5e

- proj. gniazdo teleinformatyczne T4x5 kat. 5e
o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
- PD - punkt dysponujący w pomieszczeniu 01.16
- xx - numer licza na panelu krosowym
- przewód UUTP 4x2x0.5mm kat. 5e

- proj. gniazdo teleinformatyczne T4x5 kat. 5e
o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
- PD - punkt dysponujący w pomieszczeniu 01.16
- xx - numer licza na panelu krosowym
- przewód UUTP 4x2x0.5mm kat. 5e

- proj. gniazdo teleinformatyczne T4x5 kat. 5e
o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
- PD - punkt dysponujący w pomieszczeniu 01.16
- xx - numer licza na panelu krosowym
- przewód UUTP 4x2x0.5mm kat. 5e

- proj. gniazdo teleinformatyczne T4x5 kat. 5e
o wymiarach 22,5x45mm podwytłokowe
- PD - punkt dysponujący w pomieszczeniu 01.16
- xx - numer licza na panelu krosowym
- przewód UUTP 4x2x0.5mm kat. 5e



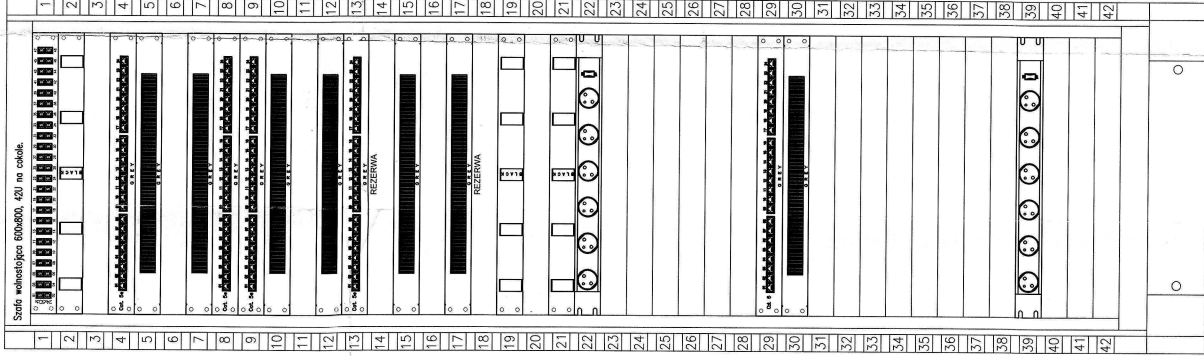
| | | | | | |
|---|--|---|---|--------------------------------|--|
| PROJEKTANT: P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUCHA ul. Piłsudskiego 56, 85-110 Toruń, tel. 84 73 77 77, fax 84 73 77 77, e-mail: marker@marker.pl | INWESTOR: Gmina Kleszczewo ul. Przetrzebia 4, 83-005 Kleszczewo | OBIEKT: BUDYNEK OSRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ REWIRU DZIELNICOWYCH KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 1591, 1593, 1594 | BRANŻA: Elektryczna teleinformatyczna | STADIUM: Projekt Wykonawczy | Projecht Nr. uprawnień Projekcja |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Lukasz Dominicz | Instalacja okablowania strukturalnego - rzut piętra | | Data: 02.2016 | | |
| Numer rysunku: TT-02 | | | | | |

Uwagi instalacyjne:
 1. Gniazda telefonijne w pomieszczeniach montować podłogowo.
 2. Wysokość montażu zgodnie ze specyfikacją wykonawcy z archiwizacją.
 3. Gniazda nie lubi montować w kominiarskiej powyżej sufitu podwieszanego
 4. Zmienić w projekcie w porozumieniu z projektantem.

Legenda:
 - gniazdo telefonijne RJ45 kat. 5e
 - gniazdo RJ45 kat. 5e (internet lub telefon)
 - punkt dostawczy w pomieszczeniu 0.16
 - projektowane listwy PVC telefonijne
 - projektowane met. drabiny/koryta telefonijne
 - przewód UTP 4x2x0,5mm kat. 5e

Legenda:
 - gniazdo telefonijne RJ45 kat. 5e
 - gniazdo RJ45 kat. 5e (internet lub telefon)
 - punkt dostawczy w pomieszczeniu 0.16
 - projektowane listwy PVC telefonijne
 - projektowane met. drabiny/koryta telefonijne
 - przewód UTP 4x2x0,5mm kat. 5e

Szafa PD 42U
Zamontowana w pomieszczeniu 0.16



- Wentylator w dachu szafy
- Panel świetłowodowy 19"/1U, wysuwany
- 24xSC-duplex
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla
- 19"/1U, czarna
- Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45
- 19"/1U
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- 19"/1U miejsce na urządzenie sieciowe 24-portowe
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45
- 19"/1U
- Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45
- 19"/1U
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- 19"/1U miejsce na urządzenie sieciowe 24-portowe
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- Panel rozdzielczy kat.5E, UTP, 24xRJ45
- 19"/1U
- 19"/1U miejsce na panel 24xRJ45
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- 19"/1U miejsce na urządzenie sieciowe 48-portowe
- Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
- 19"/1U, RAL 7035
- 19"/1U miejsce na panel 24xRJ45
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla
- 19"/1U, czarna
- 19" listwa zasilająca 6-portowa z włącznikiem i bezpiecznikiem

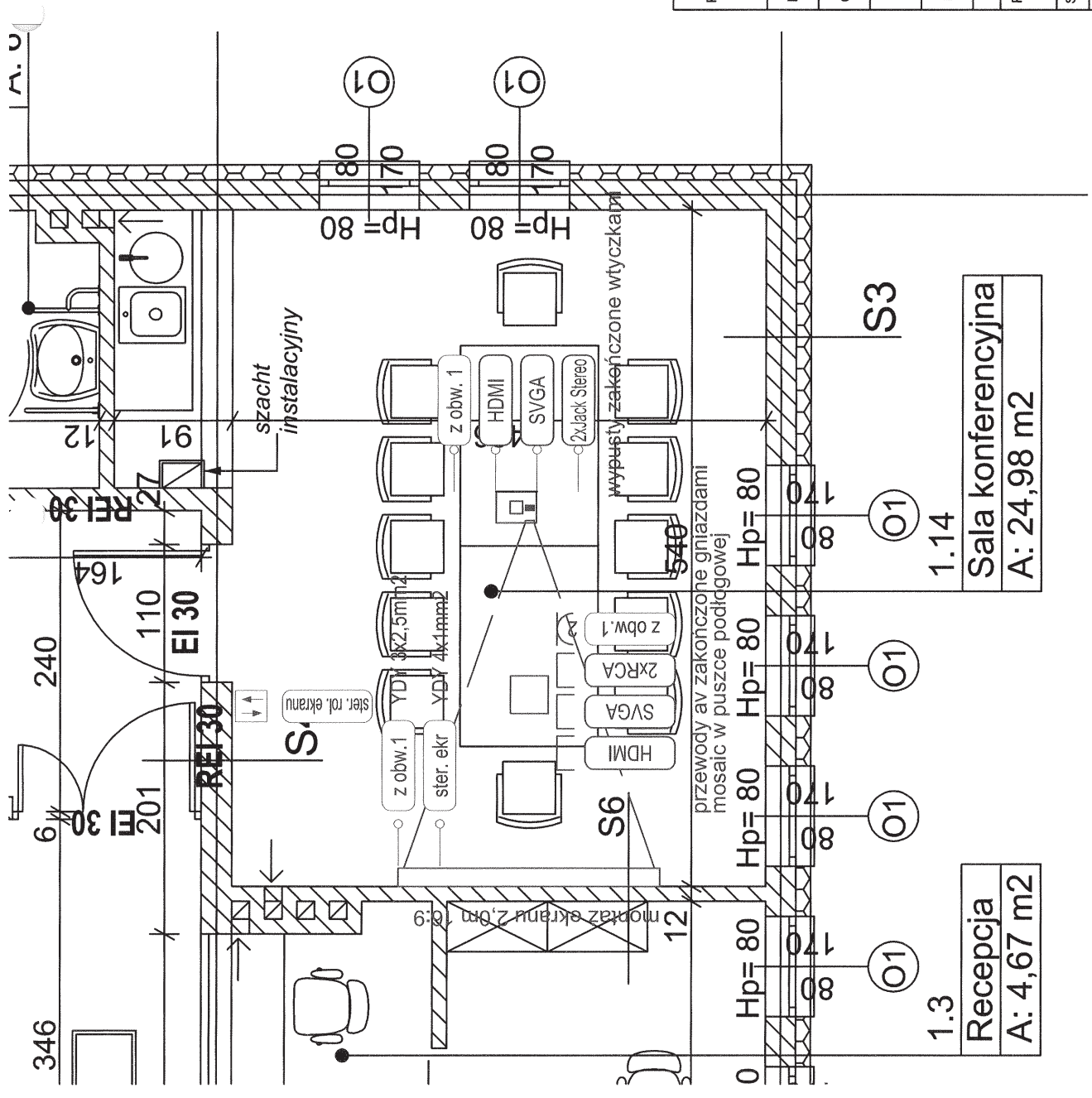
Moduł centrali telefonicznej

Panel rozdzielczy kat.6 U/UTP, 24xRJ45
19"/1U – dla monitoringu
Płyta czołowa z przepustem szczołkowym
19"/1U, RAL 7035
Rejestrator monitoringu 1,5U

Rejestrator monitoringu 1,5U

19" listwa zasilająca 6-portowa z włącznikiem i bezpiecznikiem z zabezpieczeniem i filtrem przeciw zakłóceń

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--------------------------------|--|---|--|------------------|-------------------------|
| PROJEKTANT: P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STYLÓW ul. Włocławek 10, 83-200 Włocławek tel. 89 886 62 84, 89 886 62 85, 89 886 62 86, 89 886 62 87, 89 886 62 88, 89 886 62 89, 89 886 62 90, 89 886 62 91, 89 886 62 92, 89 886 62 93, 89 886 62 94, 89 886 62 95, 89 886 62 96, 89 886 62 97, 89 886 62 98, 89 886 62 99, 89 886 62 00 | INWESTOR: Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 83-005 Kleszczewo | OBIEKT: BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | ADRES: KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 1591, 1593, 1591 | BRANŻA: Elektryczna teleinformatyczna | STADIUM: Projekt Wykonawczy | PROJEKTANT: Imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis | SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Lukasz Domicz | TRESC RYSUNKU: Instalacja okablowania strukturalnego - widok szafy PD | Data: 02.2018 | Numer rysunku: TT-03 |
|--|--|---|---|--|--------------------------------|--|---|--|------------------|-------------------------|



[] HDMI - gniazdo multimedialne do projektora zakończone gniazdem HDMI mosait w puszcze nt.

○ HDMI - wypust multimedialny do projektora zakończony wtyczką zalewaną np. HDMI

| | | | |
|----------------|--|----------|-------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULÓW ul. WINKLERA 24 66-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel./fax: (61)9866-02-86 tel: (61)9866-33-10 tel.kom: 606 98 77 04 e-mail: pracowniki@marker.poznan.pl | | |
| INWESTOR: | Gimnazjum Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | | |
| ADRES: | KLESZCZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/91, 15/83, 15/81 | | |
| BRANŻA: | Elektryczna teleinformatyczna | STADIUM: | Projekt Budowlany |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko | | Nr uprawnień |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Łukasz Domicz | | Podpis |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Plan audio-video salki konferencyjnej 1.14 | | |
| | Skala: | Data: | |
| | 1:50 | 02.2018 | |
| | Numer rysunku: | | AV-01 |

*Instalacja Systemu
Sygnalizacji Włamania i Napadu*

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. Informacje ogólne | 3 |
| 1.1. Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.2. Podstawy merytoryczne..... | 3 |
| 1.3. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy..... | 3 |
| 2. Opis systemu | 4 |
| 2.1. Założenia techniczne do wykonania projektu..... | 4 |
| 2.1.1 Zakres opracowania..... | 4 |
| 2.1.2 Zadania systemu..... | 4 |
| 2.1.3 Wymagane funkcje systemu sygnalizacji włamania i napadu..... | 4 |
| 2.2. Opis techniczny systemu..... | 4 |
| 2.2.1 Struktura systemu sygnalizacji włamania i napadu..... | 4 |
| 2.2.2 Platforma sprzętowa systemu sygnalizacji włamania i napadu..... | 5 |
| 2.3. Opis wybranych elementów rozwiązań szczegółowych..... | 5 |
| 2.3.1 Urządzenia | 5 |
| 2.3.2 Okablowanie | 8 |
| 2.3.3 Zasilanie..... | 8 |
| 2.3.4 Dobór Akumulatora | 8 |
| 3. Wytyczne realizacyjne..... | 9 |
| 4. Zestawienia urządzeń i materiałów | 11 |
| 5. Spis rysunków..... | 12 |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OOPRACOWNIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wielobranżowy projekt wykonawczy budynku Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych w Kleszczewie przy ul. Sportowej 2 w zakresie w zakresie instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu.

1.2. PODSTAWY MERYTORYCZNE.

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne obiektu,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Normy i wytyczne dotyczące projektowania systemów sygnalizacji włamania i napadu,
- Dane techniczne urzędzeń.

1.3. AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY.

Podstawą do projektowania i instalowania systemów sygnalizacji włamania i napadu jest:

Polska Norma Systemy Alarmowe PN-EN 50131-1 Systemy sygnalizacji włamania i napadu Część 1: Wymagania ogólne.

Norma ta określa cztery stopnie zabezpieczenia systemów alarmowych, gdzie stopień 1 jest stopniem podstawowym, a stopień 4 stopniem najwyższym. Klasyfikacja ta bazuje na zależności pomiędzy wartościami chronionymi, a ryzykiem włamania i prawdopodobną biegłością włamywaczy. Należy bowiem zakładać, że czym „ważniejsze” i bardziej wartościowe dobra są chronione, tym należy spodziewać się bardziej „wykształconych” i przygotowanych włamywaczy.

Stopień 2: Ryzyko małe do ryzyka średniego

Oczekuje się, że włamywacze będą mało znać systemy alarmowe sygnalizacji włamania oraz będą używać podstawowych narzędzi i przyrządów ręcznych.

Stopień 3: Ryzyko średnie do ryzyka wysokiego

Oczekuje się, że włamywacze będą biegli w systemach alarmowych sygnalizacji włamania i będą mieć szeroki zakres narzędzi oraz ręcznych urządzeń elektronicznych

Stopień 4: Ryzyko wysokie

Klasa stosowana, gdy bezpieczeństwo jest ważniejsze od wszystkich innych czynników. Oczekuje się, że włamywacze będą mieć możliwość lub środki do szczegółowego zaplanowania włamania i będą mieć pełny zakres urządzeń włącznie ze środkami podmiany kluczowych części składowych systemu alarmowego sygnalizacji włamania.

Obszar będący zakresem opracowania będzie wymagał spełnienia warunków dla stopnia 2.

2. OPIS SYSTEMU

2.1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE DO WYKONANIA PROJEKTU

2.1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres projektu wchodzi opracowanie systemu sygnalizacji włamania i napadu dla budynku Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych w Kleszczewie przy ul. Sportowej 2 w zakresie: okablowania i urządzeń.

2.1.2 ZADANIA SYSTEMU

Zadaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu jest:

- wykrycie intruza znajdującego się w obszarze objętym detekcją sygnałów w czasie uzbrojenia systemu (lub jego części),
- wygenerowanie sygnałów alarmowych po wykryciu intruza zgodnie z zaprogramowanymi procedurami,
- przyjmowanie informacji z klawiatur sterujących od użytkowników posługujących się ważnymi kodami,

2.1.3 WYMAGANE FUNKCJE SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Do najważniejszych cech jakie musi spełniać projektowany system sygnalizacji włamania i napadu należą:

- budowa modułowa,
- szybka i niezawodna komunikacja centrali z modułami rozszerzeń,
- łatwe i elastyczne programowanie,
- możliwość wysyłania komunikatów sms o zdarzeniach w systemie
- spełnienie wymagań normy PN- EN50131 lub równoważnej

2.2. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU.

2.2.1 STRUKTURA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Elementem wykrywającym intruza jest czujka. Czujki mogą wykorzystywać różne zjawiska fizyczne do detekcji intruza – w projekcie zastosowano czujki dualne.

Czujka dualna – podczerwień i mikrofala. Kombinacja dwóch mediów wykrywających. Stosowana w sytuacjach wymagających zwiększonej odporności na zakłócenia, obniża poziom bezpieczeństwa, gdy alarm wywoływany jest w funkcji iloczynu sygnałów składowych. W przypadku czujki z logiką rozmytą (fuzzy logic) lub z funkcją alternatywy – podwyższa poziom bezpieczeństwa.

Sygnalizacja alarmu następuje poprzez zastosowanie:

- sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- monitoringu telefonicznego (sms).

System musi być wyposażony w centralę alarmową, przyjmującą sygnały z czujek, informacje z klawiatur i sterującą sygnalizatorami zgodnie z odpowiednio przygotowanym indywidualnie dla danego obiektu oprogramowaniem.

Współczesne centrale alarmowe to wyspecjalizowane programowane urządzenia mikroprocesorowe budowane z elementów możliwych do rozmieszczania w różnych miejscach obiektu.

System musi posiadać własne zasilanie buforowe zgodne z obowiązującymi normami.

2.2.2 PLATFORMA SPRZĘTOWA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.

Platforma sprzętowa Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu jest niezależną częścią obiektu i nie przewiduje się jej integracji z innymi systemami.

Podstawowe i najważniejsze elementy, to:

- centrala alarmowa Integra 128WR z wbudowanym modułem komunikacyjnym lub równoważna – 1szt,
- ekspander wejść/wyjść CA64EPS lub równoważny - 2szt.,
- manipulatory INTKLCDGR lub równoważny – 3szt.,
- dualna czujka ruchu PIR+Mikrofale – 24szt.,
- czujnik temperatury -1szt.
- sygnalizator wewnętrzny SPW220 lub równoważny – 2szt.,
- sygnalizator zewnętrzny SP4003R lub równoważny -2szt.,
- akumulator 12V/18Ah EUROPOWER

Centrala alarmowa Integra 128WR jest systemem magistralowym, w pełni adresowalnym i została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami normy europejskiej EN50131, co pozwala na spełnienie przez system wymagań stopnia 2.

2.3. OPIS WYBRANYCH ELEMENTÓW ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁOWYCH.

2.3.1 URZĄDZENIA

System sygnalizacji włamania i napadu będzie swoim zakresem obejmował:

- Komunikację;
- Pomieszczenia biurowe,
- Magazyn,
- Serwerownię.

Zgodnie z Polską Normą Systemy Alarmowe PN-EN 50131-1 system sygnalizacji włamania został przyporządkowany do stopnia 2 i wszelkie rozwiązania przyjęte w projekcie wykonawczym spełniają jego wymagania.

Centrala alarmowa CA (z jednostką centralną) umieszczona będzie w pomieszczeniu archiwum/serwer 0.16.

Sygnalizowanie stanów alarmu poprzez zastosowanie:

- 2 sygnalizatorów akustycznych wewnętrznych,
- 2 sygnalizatorów akustyczno – optycznych zewnętrznych,
- Przez wysłanie wiadomości tekstowej pod wskazany numer komórkowy.

Klawiatura systemu sygnalizacji włamania została umieszczona w taki sposób, aby umożliwić wygodne zazbrajanie/rozbrajanie obiektu. Rysunki wraz ze schematem blokowym podają informację na temat rozmieszczenia i połączenia elementów systemu.

Zasilanie poprowadzone będzie z rozdzielni RG rezerwowanej na parterze.

Podział na strefy nastąpi w uzgodnieniu z bezpośrednim użytkownikiem – przy 32 partycjach, elastyczności konfiguracyjnej i programowej systemu możliwe jest spełnienie różnych wymagań użytkownika. Wstępnie proponuje się wykonanie następujących stref:

- Cała budynek,
- Parter (OSP),
- 1 piętro (Dzielnicy),
- Powierzchnie wspólne

Wymagania dotyczące centrali Integra 128WRL lu równoważnej:

- obsługa od 8 do 128 wejść przewodowych i bezprzewodowych
- wbudowany dwukierunkowy interfejs bezprzewodowy 868 MHz w technologii ABAX
- możliwość podziału systemu na 32 strefy, 8 partycji
- obsługa od 8 do 128 programowalnych wyjść przewodowych i bezprzewodowych
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator GSM/GPRS z funkcjami monitoringu, powiadamiania i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 21503 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 240+8+1 użytkowników
- port RS-232 - gniazdo RJ
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 2 A z funkcjami ładowania akumulatora i diagnostyki
- Maksymalna pojemność akumulatora 24 Ah,
- Napięcie zasilacza centrali ($\pm 10\%$) 13,7 V DC,
- Obciążalność wyjść programowalnych niskoprądowych 50 mA,
- Obciążalność wyjść programowalnych wysokoprądowych ($\pm 10\%$) 2000 mA
- Wydajność prądowa zasilacza 2 A
- Wymiary płytki elektroniki 192 x 106 mm
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C
- Napięcie zasilania płyty głównej ($\pm 15\%$) 18 V AC, 50-60 Hz
- Klasa 50131-3 Grade 2 lub równoważna.

Wymagania dotyczące rozszerzeń magistrali (ekspandery):

- napięcie zasilające 12V DC
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C,
- Pobór prądu w stanie gotowości 70mA,
- Maksymalny pobór prądu 70mA,
- rozbudowa systemu o 8 wejść
- obsługa konfiguracji NO, NC, EOL, 2EOL/NO i 2EOL/NC
- programowanie wartości rezystancji parametrycznej
- obsługa czujek wibracyjnych i roletowych,

Wymagania dotyczące dualnych czujek ruchu:

- napięcie zasilające 12V DC
- Wykrywalna prędkość ruchu 0,3 ... 3m/s,
- Zakres temperatur pracy -30...+55 °C,
- Pobór prądu w stanie gotowości 22mA,
- Maksymalny pobór prądu 27mA,
- Czas sygnalizacji alarmu 2s,
- Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne) 40mA/16V DC,

Wymagania dotyczące czujki temperatury:

- programowanie progów i gradientu temperatury
- możliwość pracy w dwóch trybach (funkcja oszczędności)
- możliwość podłączenia zewnętrznej sondy temperatury
- dwa wyjścia przekaźnikowe do sterowania urządzeniami zewnętrznymi

- napięcie zasilające 12V DC
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C,
- Pobór prądu w stanie gotowości 20mA,
- Maksymalny pobór prądu 50mA,
- Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne) 1mA/30V DC,

Wymagania dotyczące Manipulatorów:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą
- łącze RS-232 do współpracy z programem GUARDX
- napięcie zasilające 12V DC
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C,
- Pobór prądu w stanie gotowości 60mA,
- Maksymalny pobór prądu 156mA,

Wymagania dotyczące akumulatora 18Ah:

powinien być wykonany w technologii AGM, szczelnej, bezobsługowej o 5-letniej żywotności projektowej - z gwarancją 2 lata na napięciu 12 V z możliwością wykonania powyżej 260 cykli ładowania / 100% rozładowania w pracy cyklicznej

Wymagania dotyczące sygnalizatorów wewnętrznych:

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED
- ochrona sabotażowa przed:
 - oderwaniem od podłoża
 - otwarciem
- napięcie zasilające 12V DC
- Zakres temperatur pracy -10...+55 °C,
- Natężenie dźwięku 120dB,
- Maksymalny pobór prądu – sygnalizacja optyczna 110mA,
- Maksymalny pobór prądu – sygnalizacja akustyczna 200mA,
- Maksymalny pobór prądu – sygnalizacja optyczno-akustyczna 300mA,

Wymagania dotyczące sygnalizatorów zewnętrznych:

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED
- ochrona sabotażowa przed:
 - oderwaniem od podłoża
 - otwarciem
- napięcie zasilające 12V DC
- Zakres temperatur pracy -35...+55 °C,
- Natężenie dźwięku 120dB,
- Maksymalny pobór prądu – sygnalizacja optyczno-akustyczna 520mA,

2.3.2 OKABLOWANIE

Typy stosowanych kabli:

- magistrale danych - YTDY 8x0,5mm, względnie YTKSY4x2x0,5mm,
- manipulatory - YTDY 8x0,5mm, względnie YTKSY4x2x0,5mm,
- czujki, sygnalizatory - YTDY 8x0,5mm, względnie YTKSY4x2x0,5mm,
- zasilanie 230V - YDY 3x2,5mm²
- zasilanie 12V (wyrównanie potencjałów) - OMY 2x2,5mm²

2.3.3 ZASILANIE

Zasilanie systemu sygnalizacji włamania i napadu należy prowadzić z RG rezerwowanej na parterze. Zasilanie rezerwowe systemu zostanie zrealizowane będzie za pomocą wyposażenia systemu w akumulatory oraz generator (odrębne opracowanie Inwestora). Agregat prądotwórczy jest poza zakresem niniejszego opracowania.

2.3.4 DOBÓR AKUMULATORA

Przyjmuje się następujące rozwiązania przy doborze akumulatora do systemu sygnalizacji włamania i napadu:

| | l.szt. | prąd w stanie gotowości dozoru | prąd w stanie alarmu | pobór prądu w stanie gotowości razem | pobór prądu w stanie alarmu razem |
|--|--------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Czujka ruchu COBALT PRO lub równoważna | 24 | 0,022 | 0,027 | 0,528 | 0,648 |
| Manipulator | 3 | 0,060 | 0,156 | 0,180 | 0,468 |
| Czujnik temperatury | 1 | 0,020 | 0,050 | 0,020 | 0,050 |
| Sygnalizator wewnętrzny SPW220R lub równoważny | 2 | | 0,300 | 0,000 | 0,600 |
| sygnalizator zewnętrzny SP4003R lub równoważny | 2 | | 0,520 | 0,000 | 1,040 |
| centrala Integra 128 WRL lub równoważna | 1 | 0,280 | 0,600 | 0,280 | 0,600 |
| ekspander INT-E lub równoważny | 2 | 0,035 | 0,080 | 0,070 | 0,160 |
| | RAZEM | | | 1,078 | 3,566 |

dobór akumulatorów $Q=1,2 \cdot I_{\text{gotowości}} \cdot 12h + I_{\text{alarm}} \cdot 15\text{min}$

$$Q=16,593 \text{ Ah}$$

Dobieram akumulator EUROPOWER EP 17-12 (17Ah dla 12V) lub równoważny

3. WYTYCZNE REALIZACYJNE

W trakcie wykonywania instalacji i montażu urządzeń stosować się do poniżej podanych wytycznych:

- wykonać niezbędne trasy i przepusty dla prowadzenia instalacji,
- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli,
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej właściwej dla danej przegrody budowlanej,
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, by nie było wybrzuszeń narażających izolację przewodów na uszkodzenie,
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć cięciami bocznymi,
- w celu spełnienia standardów kompatybilności elektromagnetycznej dotyczącej emisji pola elektromagnetycznego oraz wpływu zewnętrznych pól elektromagnetycznych, w trakcie prowadzenia tras kablowych zaleca się przestrzeganie minimalnych odległości od urządzeń zakłócających: 15 cm od tras energetycznych na dłuższych odcinkach, 100 cm od transformatorów;
- dopuszcza się możliwość krzyżowania się torów kablowych z przewodami elektrycznymi pod warunkiem zachowania kąta skrzyżowania 90°
- nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących razem z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym korycie lub przepuście,
- trasy kablowe prowadzić w miarę możliwości tak, aby zmiany kierunku trasy odbywały się pod kątem 90°,
- wykonawca może przy uwzględnieniu warunków rzeczywistych dokonać korekt przebiegu tras kablowych. Wszystkie zmiany należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.
- promienie gięcia kabli muszą być nie mniejsze niż ich sześciokrotna średnica,
- przewody magistralne nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe,
- w centralach i podcentralach pozostawić zapas przewodu umożliwiający ewentualne korekty położenia urządzenia,
- kable zakańczane w obudowach urządzeń, czujkach, modułach należy przygotować wg następującej zasady:
- rozplot kabla powinien być na długości niezbędnej do systematycznego ułożenia odrutowania z pozostawieniem rezerwy kształtu U nad zaciskiem,
- zdjęcie izolacji na odcinku co najwyżej 10 mm.
- przy łączeniu pod zacisk więcej niż jednej żyły przewodu lub końcówki rezystora parametryzującego żyły te należy skręcić lub zlutować,
- dokręcanie śrub łączówek nie może powodować przecinania końcówek
- rezystory parametryzujące bezwzględnie muszą znajdować się w czujkach, absolutnie niedozwolone jest podłączanie rezystorów w centralach i podcentralach,
- kable sygnalizatorów optyczno-akustycznych wyprowadzić bezpośrednio do urządzeń z przebiccia przez ścianę, na której będą montowane,
- czujki montować zgodnie z wytycznymi z ich instrukcji montażu i instalacji
- klawiatury systemu sygnalizacji włamania zasilic z najbliższych, tak, aby spadek napięcia na zasilanych urządzeniach był jak najmniejszy,

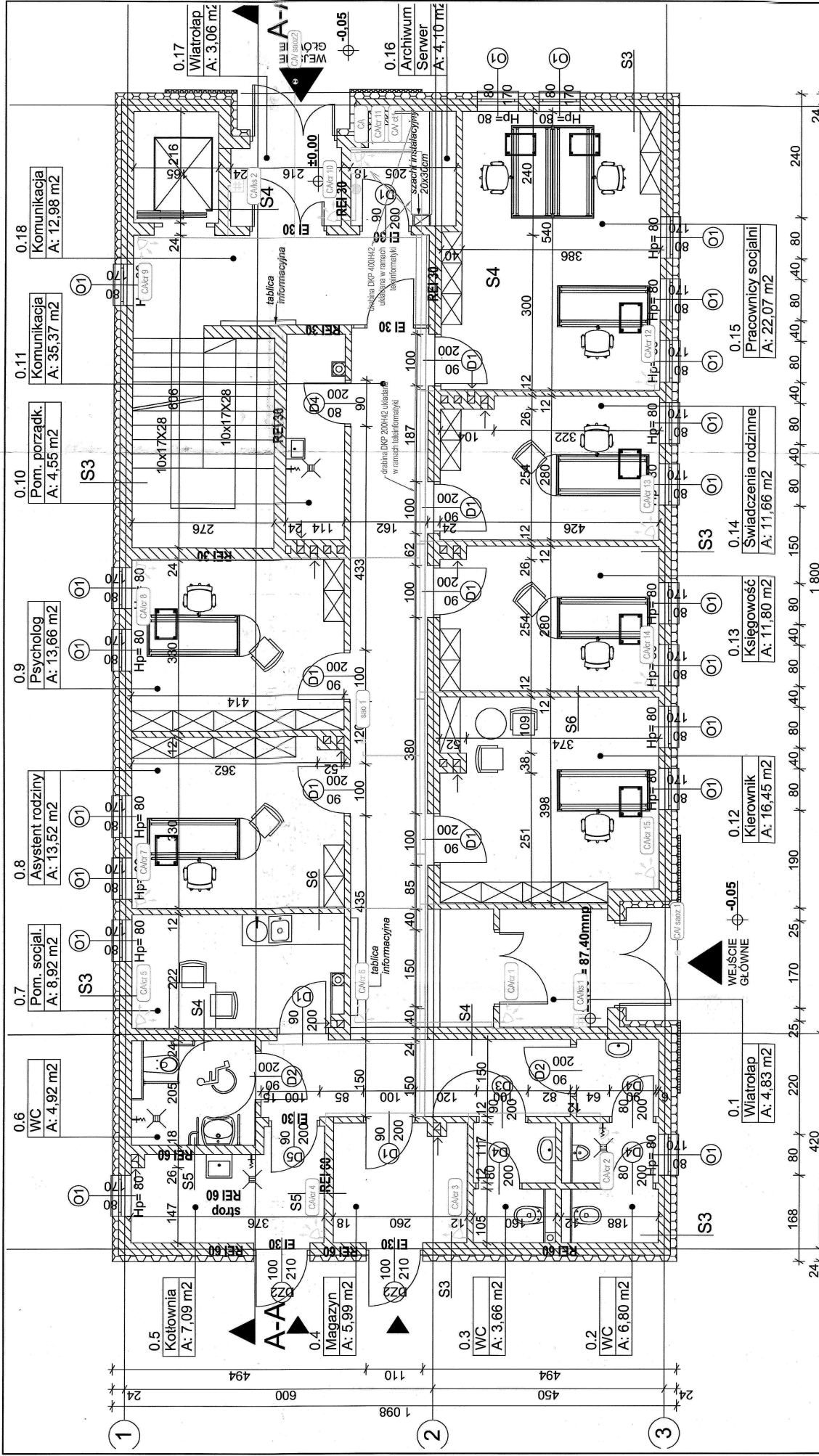
- bieguny ujemne zasilaczy centrali i podcentral należy połączyć kablem OMY lub OWY 2x2,5 mm²,
- wypusty zasilające 230V wg wytycznych branży elektrycznej prowadzić w trasach elektrycznych, na etapie wykonawczym uzgodnić na roboczo,
- wykonawca wykona, o ile wystąpi taka potrzeba, uchwyty i wsporniki niezbędne do montażu urządzeń,
- następstwem zmian architektonicznych (np. zmiana funkcji pomieszczeń, przesunięcie ścian, drzwi), mających wpływ na funkcjonalność systemu sygnalizacji włamania i napadu powinno być dokonanie odpowiednich zmian w tym systemie),
- system oprogramować zgodnie z wymaganiami inwestora i użytkownika,
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu wraz z instrukcją obsługi,
- przeszkolić minimum 2 osoby wskazane przez Zamawiającego.

4. ZESTAWIENIA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

| Lp. | Nazwa | Jm | Il wyk. |
|-----|---|------|------------|
| 1. | akumulator 17Ah 12V np. EUROPOWER EP 17-12 lub równoważny | szt | 1 |
| 2. | czujnik dualny PIR/QUAD+MW/AM - np. SATEL CObalt Pro lub równoważna | szt | 24 |
| 3. | gips budowlany | kg | 31 |
| 4. | kołki rozporowe plastikowe fi 6 | szt. | 84 |
| 5. | Manipulator LCD np. Satel INT-KLCD-GR z obudową lub równoważny | szt | 3 |
| 6. | Moduł rozszerzenia wejść np Ekspander INT-E lub równoważny | szt | 2 |
| 7. | Obudowa z zasilaczem do 65W np. Obudowa 17/EIZ75/SATEL/SP - AWO270 lub równoważna | szt | 1 |
| 8. | Płyta główna centrali alarmowej od 8 do 128 wejść i wyjść z wbudowanym modułem GSM i kontrolerem systemu bezprzewodowego ABAX; obudowa OPU-3 P (transformator sprzedawany oddzielnie), w komplecie antena ANT-OBU-Q i ANT-868; np. INTEGRA-128WRL | szt | 1 |
| 9. | Programowalny czujnik temperatury np. Satel TD-1 lub równoważna | szt | 1 |
| 10. | przepust z rury z tworzywa sztucznego | szt. | 20,2 |
| 11. | przewody kabelkowe YTDY 8x0,5mm lub równoważny | m | 769,6 |
| 12. | przewody kabelkowe YTKSY 6x2x0,5mm | m | 124,8 |
| 13. | rury winidurowe fi 25mm | m | 41,6 |
| 14. | Sygnalizator wewnętrzny akustyczno-optyczny (obudowa z PC; światło czerwone; przetwornik PIEZO) np. Satel SPW-220 R lub równoważny | szt | 2 |
| 15. | uchwyty UZ-25 | szt. | 84 |
| 16. | Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny z zasilaniem awaryjnym np. SATEL SP-4006-R lub równoważny | szt | 2 |
| 17. | złączki ZCL-25 | szt. | 16,4 |

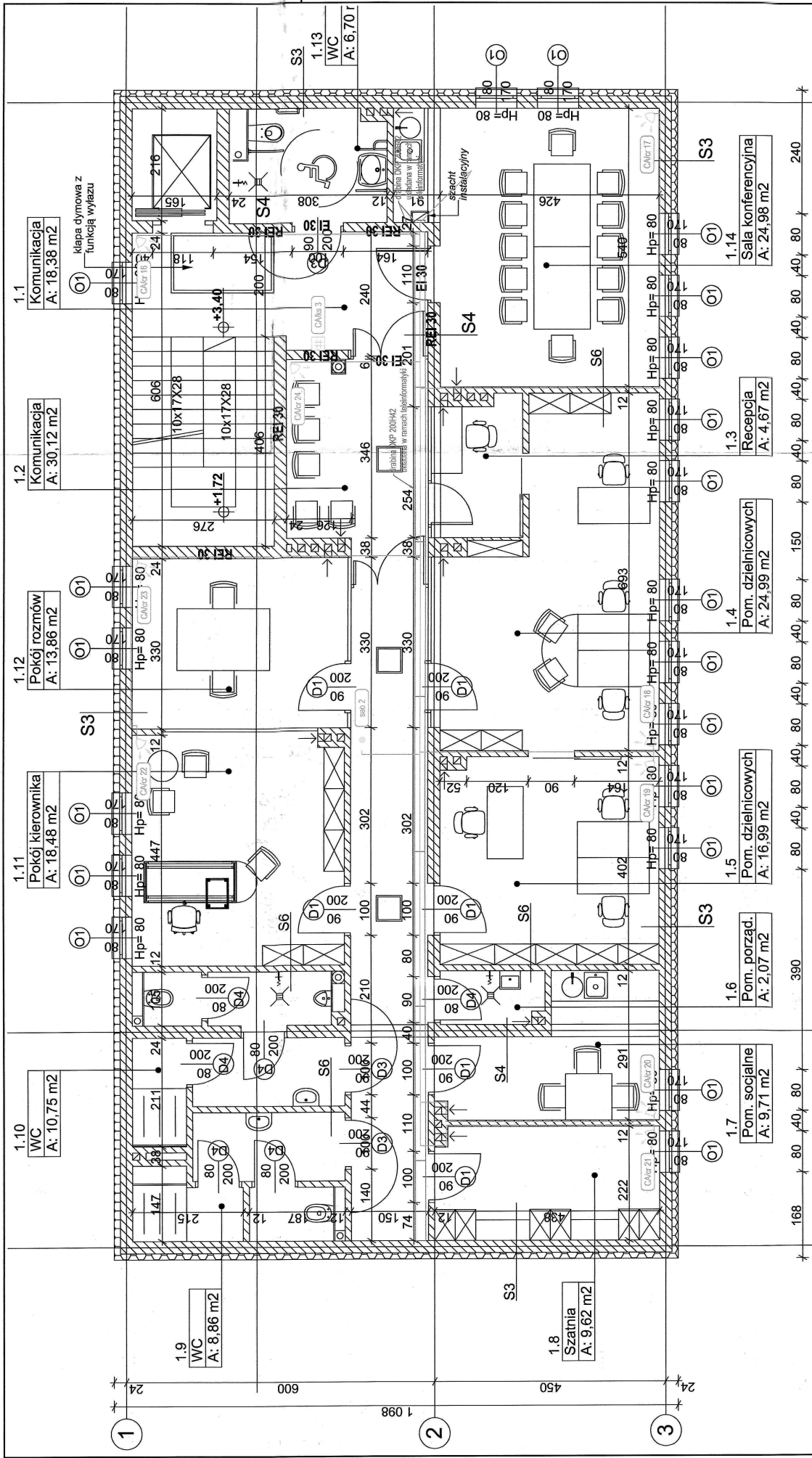
5. SPIS RYSUNKÓW

SSWiN-01 System sygnalizacji włamania i napadu – rzut parteru,
SSWiN-03 System sygnalizacji włamania i napadu – rzut 1 piętra,
SSWiN-04 System sygnalizacji włamania i napadu – rzut 2 piętra,
SSWiN-01 Schemat ideowy systemu sygnalizacji włamania i napadu,



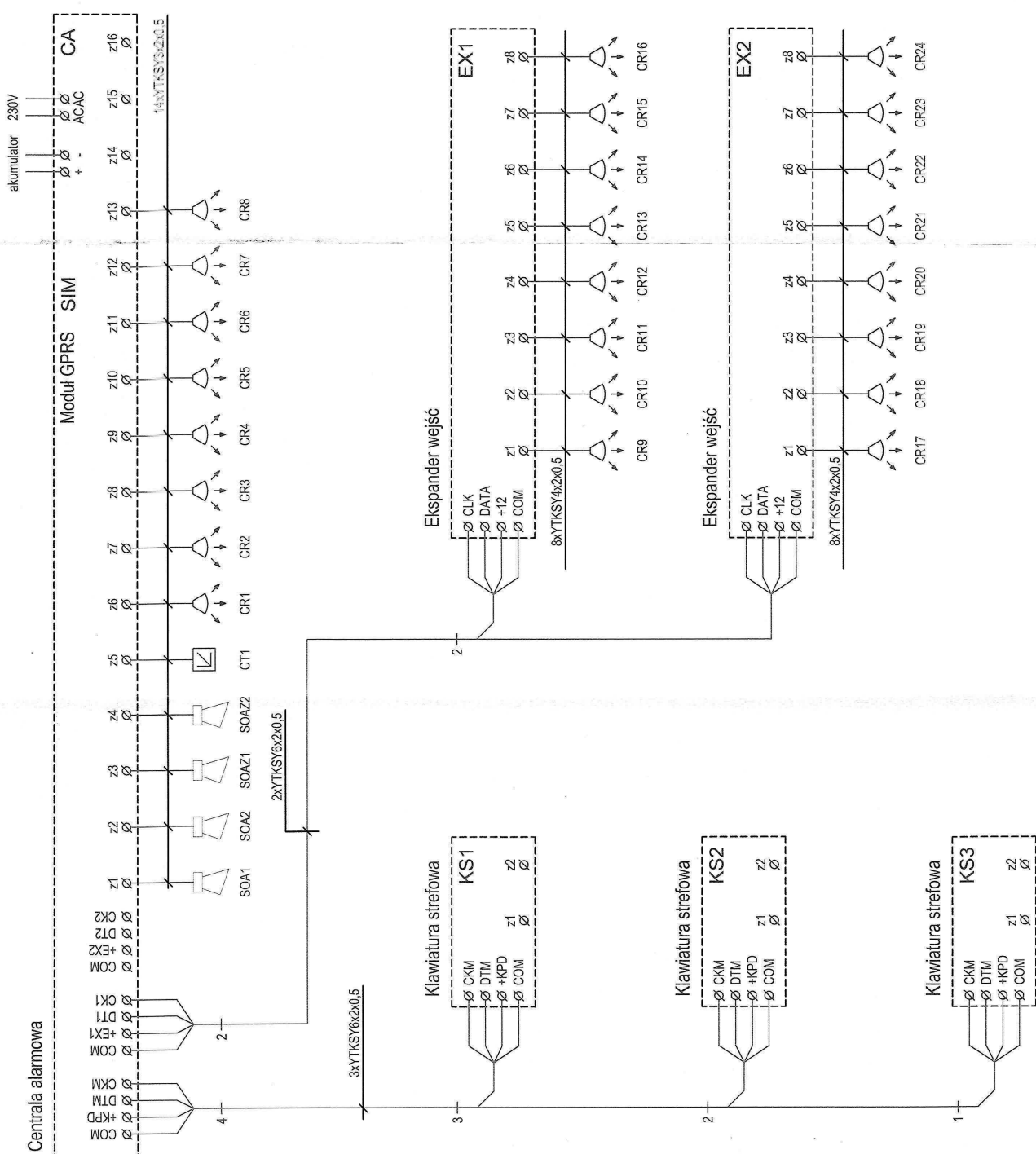
| | |
|-----------------|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER |
| INWESTOR: | MAGDALENA STULOWA |
| OBIEKT: | Gminia Kleczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleczewo |
| ADRES: | BUDYNEK OSRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH KLECZEWICZKO, ul. Sportowa 2, dz. nr 159/1, 159/3, 159/1 |
| BRANŻA: | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTOWA: | Instalacyjna |
| SPRACOWAŁA: | Instalacyjna |
| TRZECI PISOWNI: | Instalacyjna |
| STADIUM: | Nr uzgodnień |
| Pracownik: | mgr inż. Lukasz Dominik |
| Skala: | 1:50 |
| Data: | 02.2018 |
| Numer rysunku: | SSWIN-01 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|
| <h1 style="text-align: center;">PART</h1> | Alarm | <input type="checkbox"/> CAbr | Centrala alarmowa | przewód YTYL 4x2x0.5 |
| | | <input type="checkbox"/> S3 | Signalizator optyczno-akustyczny wewn. | przewód YTYL 4x2x0.5 |
| | | <input type="checkbox"/> S3 | Signalizator optyczno-akustyczny zewn. | przewód YTYL 4x2x0.5 + YDY 3x2.5 |
| | | <input type="checkbox"/> d | Czułka temperatury | przewód YTYL 4x2x0.5 |
| | <input type="checkbox"/> CAbr | Centrala alarmowa | przewód YTYL 4x2x0.5 | |
| | <input type="checkbox"/> CAbr | Czułka ruchu | przewód YTYL 4x2x0.5 | |
| | <input type="checkbox"/> CAbr | Klawiatura strażowa | przewód YTYL 4x2x0.5 | |



| | | |
|----------------|---|-----------------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STYŁOW | |
| INWESTOR: | Gminia Kleczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OSÓRODKA POMOICY SPOŁECZNEJ REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESCZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 156/1, 156/3, 156/1 | |
| BRANŻA: | Elektryczna i teleinformatyczna | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANT: | Imię i nazwisko: mgr inż. Lukasz Domicz | Nr uprawnień: Pospółka |
| SPRAWDZAJĄCY: | Imię i nazwisko: K.A.A. | Podpis: [Signature] |
| TYTUŁ RYSUNKU: | Instalacja sygnalizacji systemu warianta I napadu - plan piętra | |
| Skala: | 1:50 | Data: 02.2018 |
| Numer rysunku: | SSWIN-02 | |

| | |
|---------------|--|
| <h1>DIET</h1> | |
| Alarm | <input type="checkbox"/> Centrał alarmowa przewód zas. YDY 3x2,5mm2 <input type="checkbox"/> CAlar <input type="checkbox"/> Czujnik nuchy przewód YTYL 4x2x0,5 <input type="checkbox"/> CAlar <input type="checkbox"/> Czujnik temperatury przewód YTYL 4x2x0,5 |
| 1.1 | Komunikacja A: 18,38 m ² |
| 1.2 | Komunikacja A: 30,12 m ² |
| 1.11 | Pokoł kierownika A: 18,48 m ² |
| 1.12 | Pokoł rozmów A: 13,86 m ² |
| 1.8 | Szatnia A: 9,62 m ² |
| 1.6 | Pom. porząd. A: 2,07 m ² |
| 1.5 | Pom. dzielnicowych A: 16,99 m ² |
| 1.4 | Pom. dzielnicowych A: 24,99 m ² |
| 1.3 | Recepcja A: 4,67 m ² |
| 1.14 | Sala konferencyjna A: 24,98 m ² |
| 1.13 | WC A: 6,70 m ² |
| 1.9 | WC A: 8,86 m ² |
| 1.10 | WC A: 10,75 m ² |



| | |
|-----------------------|--|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULÓW ul. WINKLERA 24 40-244 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel/fax: (0)1044-02-05 tel: (0)1044-33-10 tel/kom: 068 837704 e-mail: pracownik@marker.poznan.pl |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOLECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Spornikowa 2, c.dz. nr: 15/05/1, 15/023, 15/011 |
| BRANŻA: | Elektryczna teleinformatyczna |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko: mgr inż. Łukasz Domicz Nr uprawnień: Podpis: <i>LD</i> |
| SPRAWDZAJĄCY: | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Instalacja sygnalizacji systemu włamania i napadu - schemat ideowy |
| Data: | 02.2018 |
| Skala: | 1:50 |
| Numer rysunku: | SSWiN-03 |

INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU

Spis treści

| | | |
|-------|--|---|
| 1. | Informacje ogólne..... | 3 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.2. | Podstawa opracowania dokumentacji..... | 3 |
| 1.3. | Grupy robót wg klasyfikacja wspólnego słownika zamówień (CPV)..... | 3 |
| 1.4. | Przyjęte założenia projektowe..... | 3 |
| 2. | Opis techniczny systemu kontroli dostępu..... | 4 |
| 2.1. | Kontroler przejścia PR402DR..... | 4 |
| 2.2. | Czytnik zbliżeniowy z klawiaturą PRT42EM..... | 5 |
| 2.3. | Zasilacz buforowy..... | 5 |
| 2.4. | Akumulatory żelowe 7Ah..... | 6 |
| 2.5. | Interfejs komunikacyjny..... | 6 |
| 2.6. | Okablowanie systemu KD..... | 6 |
| 2.8. | Montaż systemu KD..... | 6 |
| 2.9. | Obsługa systemu KD..... | 7 |
| 2.10. | Przeglądy okresowe systemu KD..... | 7 |
| 3. | Zestawienie głównych materiałów..... | 8 |
| 4. | Normy..... | 8 |
| 5. | Rysunki..... | 9 |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wielobranżowy projekt wykonawczy budynku Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych w Kleszczewie przy ul. Sportowej 2 w zakresie instalacji systemu kontroli dostępu.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia techniczne.

1.3. GRUPY ROBÓT WG KLASYFIKACJA WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45312200-9 Instalowanie przeciw włamaniowych systemów alarmowych

31351000-1 Elektryczne przewodniki do systemów kontroli dostępu

42961100-1 System kontroli dostępu

1.4. PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przyjmuje się, że projektowany obiekt będzie wyposażony w system kontroli dostępu RACS firmy Roger lub równoważny. System kontroli dostępu będzie systemem autonomicznym i wyposażony będzie w następujące elementy:

- Kontroler przejścia PR402DR lub równoważny - 3szt.,
- Zasilacze buforowe z akumulatorami wraz z obudową – 3kpl.,
- Wewnętrzne czytniki kart z klawiaturą typu PRT - 3szt.
- Karty zbliżeniowe UNIQUE ISO AST-U-1002 lub równoważne,
- Przyciski wyjścia - 3szt.,
- Przyciski wyjścia awaryjnego - 3szt.,
- Niezbędne okablowanie zasilające i sterujące,

Elektrozaczepy (przykładowy typ YS54NO12) NO rewersyjne 12V/200mA wraz z wyprowadzonym okablowaniem (2m), kontaktrony magnetyczne (np. KAS2071AR) oraz samozamykacze nawierzchniowe (np. DC140EV1) powinny być dostarczone wraz ze stolarką drzwiową względnie dostawca stolarki powinien zapewnić miejsce do osadzenia wyżej wymienionych elementów. Montaż elektrozaczepów, kontaktronów i samozamykaczy powinien nastąpić bez utraty gwarancji na stolarkę.

Niezbędne gałki, szyldy i okucia drzwiowe powinny być dostarczone wraz ze stolarką.

Drzwi uchylne na których projektuje się kontrolę dostępu wyposażyć obustronnie w gałkę. Każde z tych drzwi należy wyposażyć w czytnik kart z klawiaturą, przycisk otwarcia drzwi i przycisk awaryjnego otwarcia drzwi.

Awaryjne otwarcie wszystkich drzwi objętych kontrolą dostępu powinno nastąpić w przypadku wywołania alarmu pożarowego II stopnia.

Oprogramowanie i integracja systemów powinna zapewnić poprawne funkcjonowanie obiektu w czasie normalnej pracy jak i w czasie awarii, dlatego w obiekcie projektuje się autonomiczny system kontroli dostępu. Nie przewiduje się stanowiska komputerowego do programowania kart. Karty można programować bezpośrednio przy czytnikach zgodnie z instrukcją obsługi. System umożliwia rozbudowę o stanowisko komputerowe do programowania kart, jednak jest ono poza zakresem opracowania.

Zasilanie systemu kontroli dostępu należy wykonać z projektowanej tablicy gwarantowanej zlokalizowanej w pomieszczeniu 0.16.

W zakresie prac należy:

- Dokonać uzgodnień na etapie zamawiania stolarki drzwiowej,
- Wykonać główne przepusty i trasy
- Ułożyć okablowanie dla całego planowanego systemu (zapasy pozostawić na korytarzu na korycie w przestrzeni międzystropowej)
- Zamontować kontrolery przejść wraz z czytnikami i przyciskami wraz z magistralą systemową niezbędnymi do uruchomienia systemu,
- Zamontować zasilacze wraz z akumulatorami,
- Wykonać niezbędne próby i testy systemów,
- Wykonać dokumentację powykonawczą,
- Przeszkolić z zakresu obsługi minimum 2 pracowników wskazanych przez Inwestora.

2. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU

Projektuje się przejścia kontrolne jednostronne zabezpieczające przed wejściem osób nieupoważnionych do wybranych pomieszczeń zgodnie z planem kontroli dostępu.

Projektuje się 3 przejścia autonomiczne.

Poniżej przedstawiono wymagania jakim powinny odpowiadać główne elementy systemu:

2.1 KONTROLER PRZEJŚCIA PR402DR

lub równoważny powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- Współpraca z czytnikami kart 125kHz,
- Programowalne Linei wejściowe 8 i wyjściowe 4
- Wyjście przekaźnikowe 1,5A/30V oraz 5A/30 lub 230V
- Komunikacja po RS485, RACS Clock&Data
- Maksymalna ilość użytkowników 4000,
- Wbudowany bufor zdarzeń do 32 000,
- Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym
- Grupy użytkowników i strefy dostępu,
- Zarządzanie harmonogramami czasowymi,
- Anti-passback lokalny
- Wejścia NO/NC- 8
- Wyjścia tranzystorowe 1A/15VDC - 2
- Wyjścia przekaźnikowe 1.5A/30VDC 2
- Sygnalizacja stanów alarmowych

- Port komunikacyjny RS485 (dowolna topologia)
- Możliwość aktualizacja oprogramowania wbudowanego (firmware)
- Znak CE

2.2 CZYTNIK ZBLIŻENIOWY Z KLAWIATURĄ PRT42EM

Lub równoważny powinien posiadać następujące cechy:

- zasilanie 12VDC
- karty EM 125 kHz
- konfigurowalny format transmisji danych wyjściowych: Wiegand 26..66 bit, Magstripe (Clock & Data), RS232, RACS (Roger)
- różne warianty transmisji kodów PIN oraz kodów klawiatury
- osobne wejścia do kontroli wskaźnika LED oraz głośnika
- możliwość pracy jako programator kart EMC-4 (przy współpracy z bezpłatnym programem RARC)
- programowanie manualne lub z komputera
- możliwość pracy autonomicznej jako samodzielny punkt kontroli dostępu
- 120 zaindeksowanych użytkowników
- identyfikacja: Karta i/lub PIN
- historia 1024 zdarzeń
- programowalne wyjście przekaźnikowe 1.5A/30V
- dwa wejścia NO/NC
- dwa wyjścia tranzystorowe
- możliwość dołączenia ekspandera we/wy typu XM-2
- możliwość dołączenia dodatkowego czytnika serii PRT (obustronna kontrola przejścia)
- ochrona antysabotażowa (tamper)
- znak CE

2.3 ZASILACZ BUFOROWY

Powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- bezprzerwowe zasilanie 13,8VDC/3A
- miejsce na akumulator 17Ah/12V
- napięcie zasilania 230VAC
- liniowy stabilizator napięcia
- kontrola napięcia wyjściowego
- dynamiczny test akumulatora
- kontrola ciągłości obwodu akumulatora
- kontrola napięcia akumulatora
- kontrola stanu bezpiecznika akumulatora
- kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- ochrona akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem (UVP)
- zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- prąd ładowania akumulatora 0,4A/0,9A przełączany zworką
- funkcja START manualnego załączenia akumulatora
- funkcja STOP manualnego wyłączenia podczas pracy akumulatorowej
- sygnalizacja optyczna LED
- sygnalizacja akustyczna
- wyjście techniczne BS sygnalizacji zaniku sieci AC
- regulowane czasy sygnalizacji zaniku sieci AC

- wyjście techniczne AW sygnalizacji awarii zasilacza i akumulatora
- zabezpieczenia: przeciwzwarciowe SCP(200% ÷ 250% mocy zasilacza - ograniczenie prądu i/lub
- uszkodzenie bezpiecznika topikowego w obwodzie akumulatora (wymaga wymiany wkładki topikowej)), przeciążeniowe OLP (110% ÷ 150% (@25°C) mocy zasilacza - ograniczenie prądu
- poprzez bezpiecznik powracalny PTC, ponowne uruchomienie ręczne (awaria wymaga odłączenie obwodu wyjściowego DC)), nadnapięciowe OVP(U > 17 V odłączenie napięcia wyjściowego, przywracane automatycznie U > 14,5 V sygnalizacja awarii), termiczne OHP, przepięciowe, antysabotażowe
- gwarancja – 5 lat od daty produkcji

2.4. AKUMULATORY ŻELOWE 7AH

powinny być wykonane w technologii AGM, szczelnej, bezobsługowa o 5-letniej żywotności projektowej - z gwarancją 2 lata na napięcie 12 V z możliwością wykonania powyżej 260 cykli ładowania / 100% rozładowania w pracy cyklicznej

2.5. INTERFEJS KOMUNIKACYJNY

Powinien spełniać następujące parametry:

- napięcia zasilające 10...16V DC,
- Komunikację RS232/RS485RS
- Konfiguracja pojedynczego kontrolera

2.6. OKABLOWANIE SYSTEMU KD

Trasy przebiegu instalacji pokazano na planach. Do wykonania tras użyć drabin i koryt metalowych lub koryt z tworzywa PCV. W celu podłączenia instalacji zasilającej należy użyć przewodów: OMY 2x1,5mm², YDY 3x2,5mm². Do budowy magistrali systemowej należy użyć przewodu F/UTP 4x2x0,5 kat 5e. Przy wykonywaniu okablowania nie łączyć przewodów w puszkach. Instalację wykonać w trybie „ punkt - punkt ”. Dopuszcza się wykorzystanie tras kablowych , pod warunkiem wykonania/ pozostawienia/ utworzenia odpowiednich otworów rewizyjnych służących do rozbudowy systemu. Główne pionowe kable wykonać z drabin instalacyjnych obudowanych płytami kartonowymi GK na stelażu zapewniając dostęp rewizyjny do okablowania. W ciągach poziomych głównych tras kablowych przewody układać w projektowanych korytkach metalowych perforowanych (trasy wspólne dla niskich napięć). W przestrzeni międzystropowej poza korytkami przewody układać w rurkach instalacyjnych PCV mocowanych do ścian lub stropu właściwego. Wciągach poziomych i pionowych poza korytkami na ścianach i sufitach przewody układać w rurkach PCV pod tynkiem. Wszystkie przewody z instalacji schodzą się w stalowych szrankach z modułami kontrolerów i zasilaczy. Wszystkie obudowy i ekrany kabli należy połączyć i uziemić.

2.8. MONTAŻ SYSTEMU KD

Montaż urządzeń, uruchomienie, jak i serwis systemu powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz autoryzację producenta. Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów kontroli dostępu. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów dotyczących systemów w zakresie instalacji, konserwacji i obsługi.

Podczas montażu urządzeń należy uwzględniać także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia. Należy zwracać uwagę na prawidłowy montaż czujek magnetycznych tj. w górnej lub górno-bocznej części futryny od strony

klamki w odległości nie przekraczającej 1/2 szerokości drzwi (najlepiej kilka centymetrów od krawędzi). Kontroler powinien być zamontowany przed pomieszczeniem z ograniczonym dostępem. Wysokość montażu uzgodnić na etapie wykonawczym z architektem lub Zamawiającym. Pomiędzy kolejnymi kontrolerami przejścia zachować minimum 50cm odległości.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić jednostce projektowej,
- zapoznać się z dokumentacją instalacji elektroenergetycznych, co, wodno-kanalizacyjnych itp. będących w posiadaniu Zamawiającego, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót;

Przy prowadzeniu robót wykonawca powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w projekcie,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobami pełniącymi nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

2.9. OBSŁUGA SYSTEMU KD.

System oraz jego części składowe powinny obsługiwać tylko osoby posiadające potwierdzone przez firmę instalacyjną przeszkolenie w niezbędnym do obsługi zakresie.

Szkolenia powinny być wznawiane przy zmianie obsługi systemu oraz po modernizacji instalacji lub rekonfiguracji programowej systemu. Wszelkie zmiany oraz szkolenia, nie mówiąc już o bieżącym stanie systemu, powinny być rejestrowane w książce eksploatacji i obsługi systemu KD przez upoważnione do tego osoby ze strony użytkownika systemu i firmy instalacyjnej (serwisującej system). Nazwiska osób odpowiedzialnych powinny być zapisane w książce eksploatacji i być na bieżąco aktualizowane.

Użytkownik systemu w ramach wewnętrznych regulacji powinien określić tryb i osoby upoważnione do dostępu i dokonywania zmian w bazach danych.

2.10. PRZEGLĄDY OKRESOWE SYSTEMU KD.

W celu zapewnienia ciągłego poprawnego funkcjonowania instalacji, powinna ona być regularnie sprawdzana i poddawana okresowym przeglądom. Umowy na ten temat powinny być zawarte pomiędzy użytkownikiem a organizacją serwisową natychmiast po zakończeniu instalowania systemu.

Co najmniej jeden raz na 3 miesiące użytkownik powinien zagwarantować, aby kompetentna osoba (np. serwisant):

- Sprawdziła wszystkie wpisy do książki eksploatacji i podjęła wszelkie niezbędne działania, w celu poprawnej pracy instalacji.
- Spowodowała zadziałanie systemu poprzez użycie akceptowanej karty w każdym czytniku doprowadzając do uruchomienia wszelkich urządzeń przejścia.
- Przeprowadziła wszystkie dalsze sprawdzenia i badania, określone przez instalatora, dostawcę lub producenta zgodnie z instrukcjami obsługi.
- Zbadała, czy zaistniały jakiegokolwiek zmiany budowlane lub zasiedleniowe, które mogą wpłynąć na wymagania dotyczące rozmieszczenia głowic, sterowników.
- Każde uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działanianaiprawcze powinny być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.
- Zbada wszystkie baterie zasilania rezerwowego.
- Każda bateria powinna być wymieniana w odstępach czasu nie przekraczających zalecenia podanych przez producenta baterii.

- Należy zwrócić uwagę, aby wszystkie urządzenia zostały po kontroli przywrócone do normalnego stanu pracy.

3. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW.

| Lp. | Nazwa | Jm | Il wyk. |
|-----|---|------|---------|
| 1. | akumulator 7Ah | szt | 3 |
| 2. | Czytnik kart z klawiaturą typ 1 | szt | 3 |
| 3. | kabel okablowania strukturalnego miedziany kat 5e F/UTP zgodnie z normą EN-50173 lub równoważna | m | 110 |
| 4. | karta zbliżeniowa systemu | szt | 50 |
| 5. | kontroler przejścia typ1 | kpl. | 3 |
| 6. | łączniki instalacyjne - przycisk awaryjnego wyjścia zielony z szybką | szt. | 2,04 |
| 7. | łączniki instalacyjne - przycisk wyjścia monostabilny | szt. | 2,04 |
| 8. | moduł komunikacyjny USB-RS485 | kg | 1 |
| 9. | obudowa dla kontrolera drzwiowego z zasilaczem i akumulatorem | szt | 3 |
| 10. | przewody kabelkowe OMY 2x1,5mm ² | m | 62,4 |
| 11. | przewody kabelkowe YDY 3x2,5mm ² 450/705V | m | 52 |
| 12. | puszka instalacyjna | szt | 4 |
| 13. | zasilacz dla kontrolera typ 1 | szt | 3 |

4. NORMY

Podczas instalacji systemu kontroli dostępu należy prowadzić prace stosując się do następujących norm:

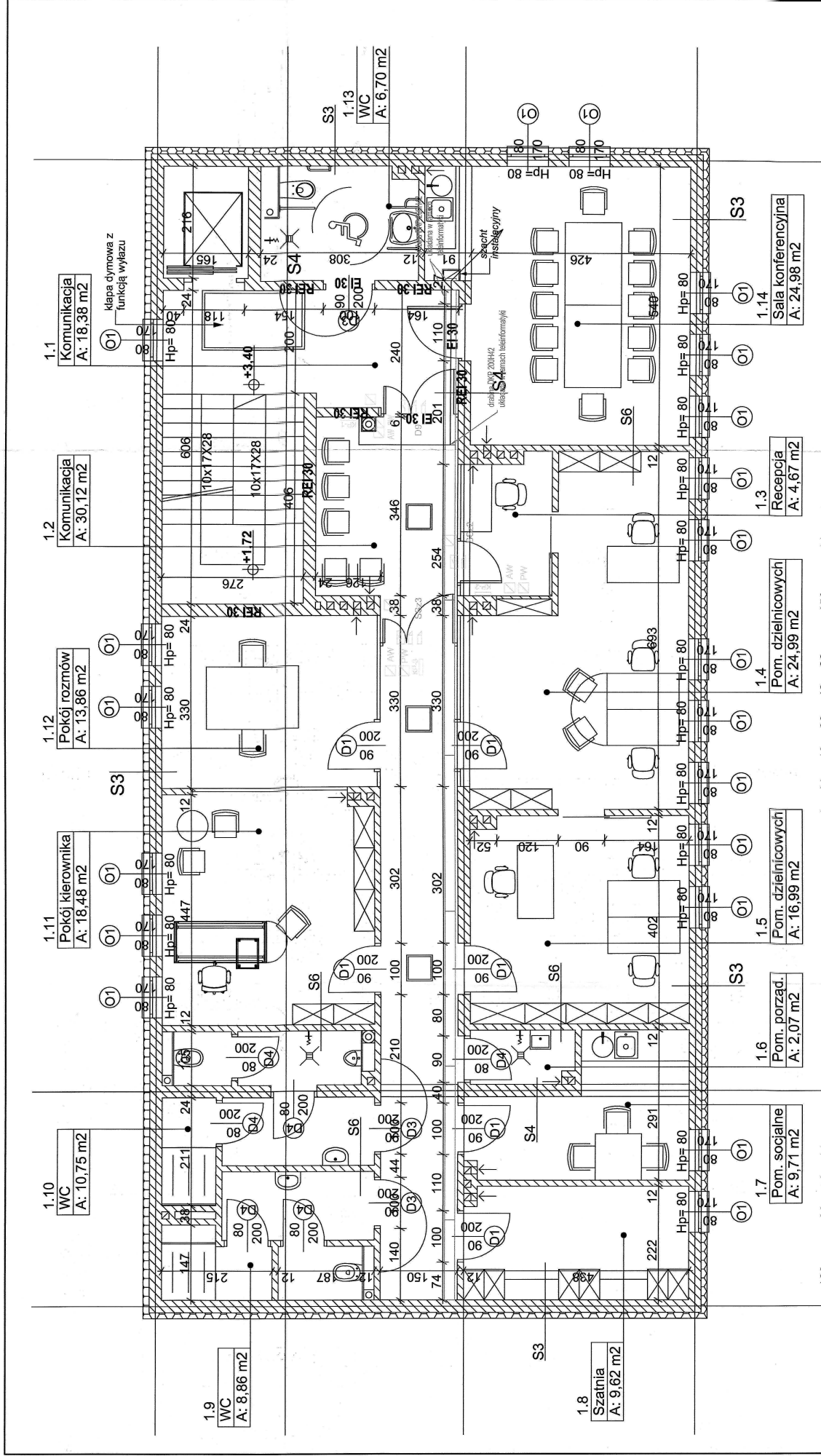
- PN-EN 50133-1:2007 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia -- Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50133-2-1:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Wymagania dla podzespołów
- PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Zasady stosowania
- PN-EN 50131-6:2009 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 6: Zasilanie
- PN-EN 50173-1:2011 - Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 - Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- PN-EN 50174-1:2010 - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010 - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 - Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- Aktualne PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

5. RYSUNKI

KD-01 Instalacja systemu kontroli dostępu – plan piętra

KD-02 Instalacja systemu kontroli dostępu – wyposażenie przejść

KD-03 Instalacja systemu kontroli dostępu – schemat ideowy



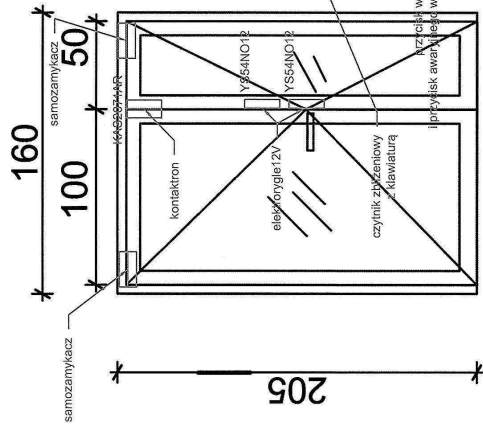
| | |
|--|--|
| PROJEKTANT: P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁOWA ul. Włocławek 10, 85-000 Włocławek, tel. 85 742 22 22 | |
| INWESTOR: Gmina Kiełczewo ul. Poznańska 4, 85-005 Kiełczewo | PROJEKT: Instalacja systemu kontroli dostępu - rzut piętra |
| OBIEKT: BUDYNEK OSRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| ADRES: KIEŁCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 1591, 1693, 1691 | Imię i nazwisko: mgr inż. Lukasz Domicz |
| BRANŻA: Elektryczna, teleinformatyczna | N. uprawnień: [Symbol] |
| SPRAWOZDAWCA: mgr inż. Lukasz Domicz | Data: 15.02.2018 |
| TYTUŁ RYSUNKU: Instalacja systemu kontroli dostępu - rzut piętra | Numer rysunku: KD-01 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|---|---|--|
| 1.10 WC A: 10,75 m ² | 1.11 Pokój kierownika A: 18,48 m ² | 1.12 Pokój rozmów A: 13,86 m ² | 1.2 Komunikacja A: 30,12 m ² | 1.1 Komunikacja A: 18,38 m ² | 1.9 WC A: 8,86 m ² | 1.8 Szatnia A: 9,62 m ² | 1.6 Pom. porząd. A: 2,07 m ² | 1.5 Pom. dzielnicowych A: 16,99 m ² | 1.4 Pom. dzielnicowych A: 24,99 m ² | 1.3 Recepcja A: 4,87 m ² | 1.14 Sala konferencyjna A: 24,98 m ² | 1.13 WC A: 6,70 m ² |
|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|---|---|--|

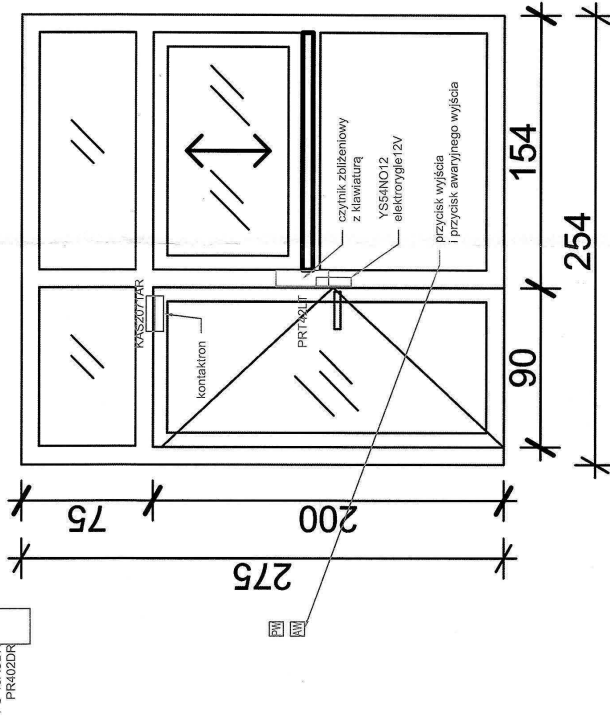
| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kontroler przejścia wraz zasilaczem akumulatorowym | <input checked="" type="checkbox"/> Czytnik karty |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kontakt - | <input checked="" type="checkbox"/> Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi D-110 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektronyglaj | <input checked="" type="checkbox"/> Przycisk otwarcia drzwi |

D9

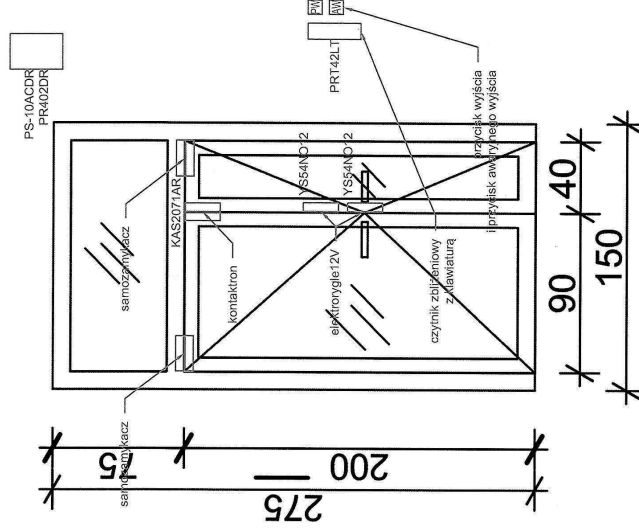
EI 30



SSZ2

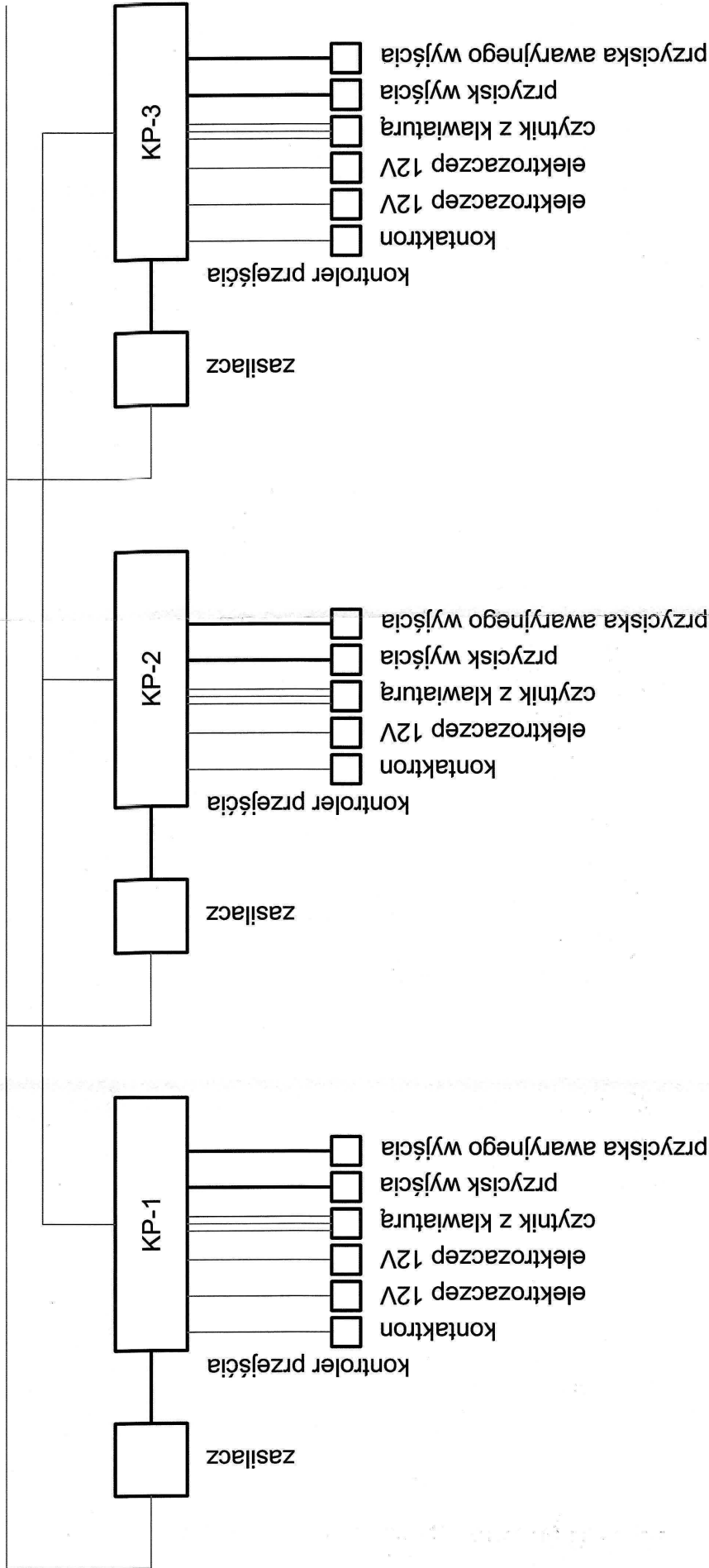




SSZ3



| | |
|----------------|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULÓW ul. WINKLERA 24 60-248 POZNAŃ NIP: 972417-34-08 ul. fabryczna 10 60-248 POZNAŃ NIP: 972417-34-08 e-mail: p.p.u.h.marker@marker.poznan.pl |
| INWESTOR: | Gimnazjum Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH |
| ADRES: | KLESZCZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/01, 15/03, 15/04 |
| BRANŻA: | Elektrotechnika teleinformatyczna |
| STADIUM: | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Łukasz Domitcz |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Instalacja systemu kontroli dostępu - wyposażenie przejść |
| | Skala: 1:50 Data: 02.2018 |
| | Numer rysunku: KD-02 |

zasilanie
230V z RG



| | | |
|----------------|--|---------------------------------------|
| PROJEKTANT: |  P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUKÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 telefon: (0)1066-35-10 fax: (0)1066-35-10 e-mail: p.p.u.h.marker@p.p.u.h.marker.com.pl | |
| INWESTOR: | Główna Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 15091, 15093, 15091 | |
| BRANŻA: | Elektryczna | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANCI: | teleinformatyczna | Imię i nazwisko: Nr uprawnień: Podpis |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Lukasz Domitcz  | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Instalacja systemu kontroli dostępu - schemat ideowy | |
| | Skala: | Data: 02.2018 |
| | Numer rysunku: KD-03 | |

- _____ zasilanie 230V - przewód YDY 3x2,5mm²
- _____ zasilanie 12V DC - przewód OMY 2x1mm²
- _____ magistrala systemu RACS - F/UTP kat. 5e
- _____ przewód U/UTP kat. 5e

INSTALACJA
MONITORINGU WIZYJNEGO

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---|
| 1. Informacje ogólne | 3 |
| 1.1. Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.2. Podstawy merytoryczne..... | 3 |
| 1.3. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy..... | 3 |
| 2. Opis systemu | 3 |
| 2.1. Założenia techniczne do wykonania projektu..... | 3 |
| 2.1.1 Zakres opracowania..... | 3 |
| 2.1.2 Zadania systemu..... | 3 |
| 2.1.3 Wymagane funkcje systemu sygnalizacji włamania i napadu..... | 3 |
| 2.2. Opis techniczny systemu..... | 4 |
| 2.2.1 Struktura systemu monitoringu | 4 |
| 2.2.2 Platforma sprzętowa systemu monitoringu | 4 |
| 2.3. Opis wybranych elementów rozwiązań szczegółowych..... | 4 |
| 2.3.1 Urządzenia | 4 |
| 2.3.2 Okablowanie | 4 |
| 2.3.3 Zasilanie..... | 4 |
| 3. Wytyczne realizacyjne..... | 5 |
| 4. Zestawienia urządzeń i materiałów | 6 |
| 5. Spis rysunków..... | 8 |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku Ośrodka Pomocy Społecznej i Rewiru Dzielnicowych w Kleszczewie przy ul. Sportowej 2, działka nr 15/65, 15/8, 15/9 w zakresie systemu monitoringu wizyjnego.

1.2. PODSTAWY MERYTORYCZNE.

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne obiektu,
- Uzgodnienia z investorem,
- Normy i wytyczne dotyczące projektowania systemów monitoringu,
- Dane techniczne urządzeń.

1.3. AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY.

Podstawą do projektowania i instalowania systemów monitoringu są następujące normy:

- ISO/IEC 11801
- EN-50173-1
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2
- PN-EN 50173-1
- PN-EN-50174-1
- PN-EN-50174-2
- EN-50346
- PN-EN50132-7

2. OPIS SYSTEMU

2.1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE DO WYKONANIA PROJEKTU

2.1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres projektu wchodzi opracowanie systemu monitoringudla obiektu Szkoły składającego się z: okablowania i urządzeń w technologii ip.

2.1.2 ZADANIA SYSTEMU

Zadaniem systemu monitoringu jest monitorowanie i zapisywanie zdarzeń występujących na terenie Szkoły.Kamery wewnętrzne mają obserwować korytarze i komunikację. Kamery zewnętrzne mają monitorować osoby wchodzące do, i wychodzące z budynku oraz stojące przy domofonach oraz obserwować teren wokół obiektu.sygnałizacji włamania i napadu jest:

2.1.3 WYMAGANE FUNKCJE SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Głównym wymaganiem jest by zainstalowany system był system IP.

Rozdzielczość kamer min. 1.3MPix przy 30kl./s w komresji H264 o czułym przetworniku i szerokim zakresem dynamiki.

2.2. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU.

2.2.1 STRUKTURA SYSTEMU MONITORINGU

Na potrzeby monitoringu projektuje się sieć okablowania strukturalnego kategorii 5e o klasie wydajności kanału D. Okablowanie należy wykonać przewodem U/UTP LSOH kat. 5e. Dodatkowo do każdej z kamer należy doprowadzić przewód elektryczny YDY3x2,5mm², którym należy zasilić przetwornik PoE. Zasilacz PoE należy umieścić w szkrzynce sterowniczej wewnątrz budynku. Do kamer zewnętrznych należy podejść przewodami do zastosowań zewnętrznych w peszlu. Przy przejściu z zewnątrz do środka budynku stosować ochronniki i odgromniki.

2.2.2 PLATFORMA SPRZĘTOWA SYSTEMU MONITORINGU

System monitoringu IP projektowany musi składać się z następujących elementów:
Zasilacz UPS z modułem bateryjnym, czas podtrzymywania minimum. 15minut,
Kamery kopułkowe wewnętrzne,
Kamery kopułkowe zewnętrzne,
Kamery zewnętrzne na uchwytych.
Urządzenie sieciowe do obsługi systemu zamontowane w szafie CCTV,
Rjestratory obsługujące zdarzenia wraz z dyskami o pojemności min. 4TB
Oraz zasilaczami PoE przy każdej kamerze.
biektu.

2.3. OPIS WYBRANYCH ELEMENTÓW ROZWIĄZAŃ SZCZEGÓŁOWYCH.

2.3.1 URZĄDZENIA

Kamery kopułkowe wewnętrzne wg załączonej specyfikacji,
Kamery kopułkowe zewnętrzne wg załączonej specyfikacji,
Kamery zewnętrzne na uchwytych wg załączonej specyfikacji,
Rejestrator 30kl/s dane wg załączonej specyfikacji,
Oraz zasilacz PoE wg załączonej specyfikacji.

Zasilacz UPS wraz z modułem bateryjnym powinien pracować w technologii podwójnej konwersji mocy (tzw. Online) $\cos\phi=0,8$;

2.3.2 OKABLOWANIE

Typy stosowanych kabli:

- Kamery: sygnał U/UTP LSOH kat. 5e,
- Kamery zasilanie: YDY3x2,5mm² 450/750V
- Zasilacz UPS YKY 3x6mm² 0,6/1 kV

2.3.3 ZASILANIE

Zasilanie systemu monitoringu prowadzić z RG w piwnicy i podłączyć do UPS-a 6000VA z modułem bateryjnym. Czas podtrzymania systemu ok.15min. W obiekcie nie projektuje się agregatu.

Zasilanie rezerwowe systemu zostanie zrealizowane w oparciu o ww. model UPS. W związku z tym, że budynek traktujemy jako całość, monitoring jest również projektowany w obecnej części budynku. Istniejący monitoring należy zdemontować. Na każdym piętrze w części nowszej oraz w starej części przewidziano montaż 1 obwodu elektrycznego dla potrzeb montażu i uruchomienia kamer IP, w sumie 6 obwodów +1 dla rejestratorów i tv w szafie CCTV. Zabezpieczenia obwodów należy umieścić w panelu dystrybucyjnym szafy 600x600mm

3. WYTYCZNE REALIZACYJNE

W trakcie wykonywania instalacji i montażu urządzeń stosować się do poniżej podanych wytycznych.

- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli,
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej właściwej dla danej przegrody budowlanej,
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, by nie było wybrzuszeń narażających izolację przewodów na uszkodzenie,
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach/ na suficie (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć cięciami bocznymi,
- w celu spełnienia standardów kompatybilności elektromagnetycznej dotyczącej emisji pola elektromagnetycznego oraz wpływu zewnętrznych pól elektromagnetycznych, w trakcie prowadzenia tras kablowych zaleca się przestrzeganie minimalnych odległości od urządzeń zakłócających:
 - 15 cm od tras energetycznych na dłuższych odcinkach,
 - 100 cm od transformatorów.
- Dopuszcza się możliwość krzyżowania się torów kablowych z przewodami elektrycznymi pod warunkiem zachowania kąta skrzyżowania 90°
- nie wolno prowadzić przewodów linii dozorowych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących razem z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym korycie lub przepuście,
- trasy kablowe prowadzić w miarę możliwości tak, aby zmiany kierunku trasy odbywały się pod kątem 90°,
- wykonawca może przy uwzględnieniu warunków rzeczywistych dokonać korekt przebiegu tras kablowych. Wszystkie zmiany należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.
- promienie gięcia kabli muszą być nie mniejsze niż ich sześciokrotna średnica,
- rozplot kabla powinien być na długości niezbędnej do systematycznego ułożenia odrutowania z pozostawieniem rezerwy kształtu U nad zaciskiem,
- zdjęcie izolacji na odcinku co najwyżej 10 mm.
- wypusty zasilające 230V wyprowadzić zgodnie z wytycznymi trasami elektrycznymi,
- wykonawca wykona, o ile wystąpi taka potrzeba, uchwyty i wsporniki niezbędne do montażu urządzeń,
- system oprogramować zgodnie z wymaganiami inwestora i użytkownika.

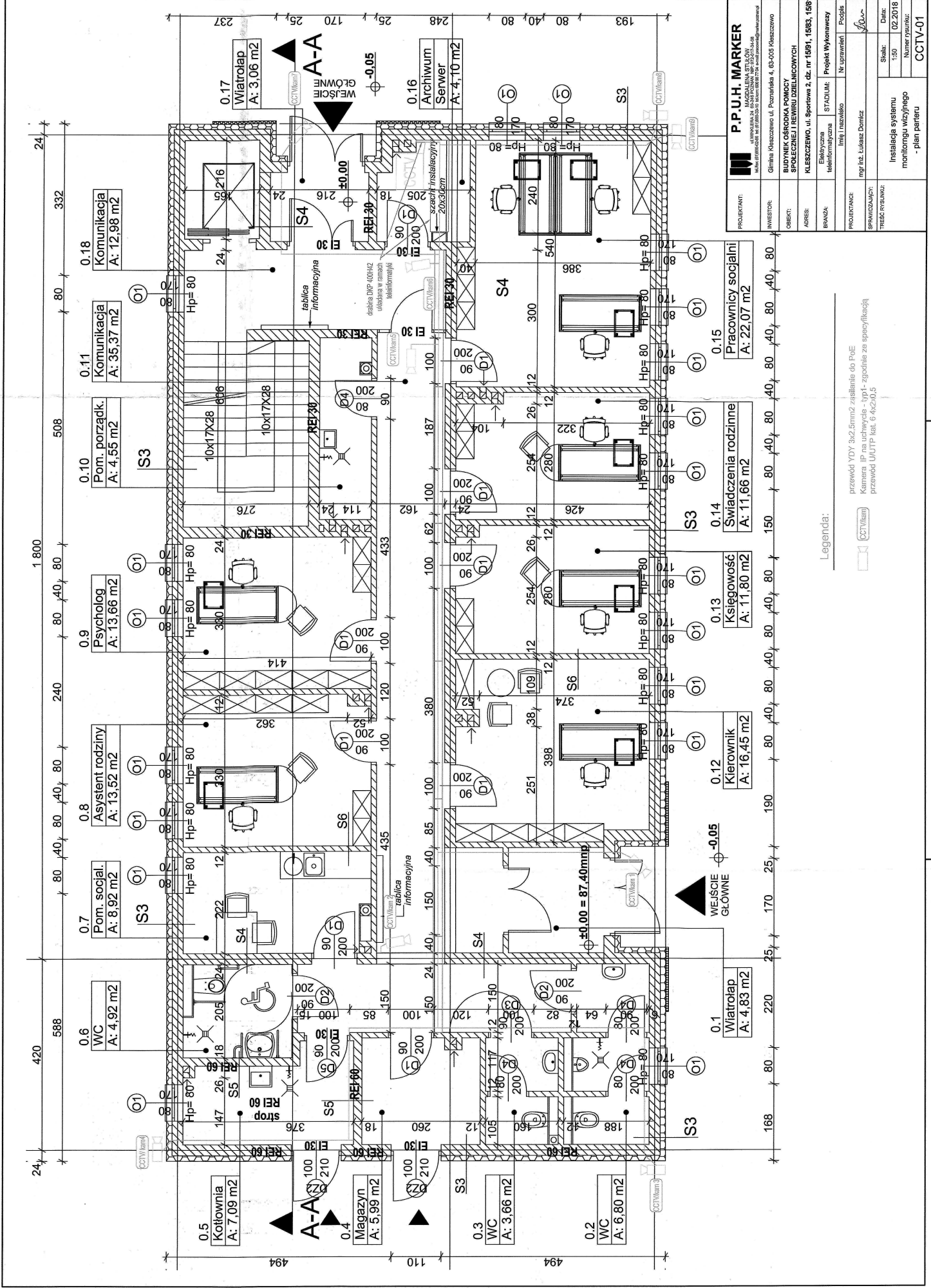
4. ZESTAWIENIA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

| L.p. | Nazwa produktu | Nr kat. | Ilość [szt.] | Jednostka miary |
|------|--|--|--------------|-----------------|
| 1 | Kamera IP typu bullet, IP67, wandaloodporna na uchwycie | GV-BL1500 | 8 | szt. |
| 2 | Kamera IP kopułkowa, wandaloodporna | GV-VD1500 | 4 | szt. |
| 3 | Kamera kopułkowa wewnętrzna | GV-FD1500 | 25 | szt. |
| 4 | Rejestrator 3x wideo/audio dla 32 kamer IP z serii GV | PV-RANVRGV/32 | 2 | szt. |
| 5 | Dysk twardy 4TB specjalizowany do ciągłej pracy w rejestratorach | PV-HDD4000 | 4 | szt. |
| 6 | Zasilacz Power over Ethernet | GV-PA191 | 37 | szt. |
| 7 | HP, Przełącznik sieciowy 48x10/100MBps+2x10/100/1000MBps | HP 2610-48 lub równoważny | 1 | szt. |
| 8 | Molex, Panel 19-calowy 24xRJ45,KATT,568A/B,UTP,PowerCat 5e,1U,Grafitowy | PID-00058 | 2 | szt. |
| 9 | Molex, Kabel U/UTP PowerCat 5e, 4 pary, LSZH, 305m, Fioletowy | 39-504-5E | 2745 | m |
| 10 | Szafa stojąca 42U z cokołem | WZ-SZB-022-17AA-11-0000-011 WZ-001C-60-55-011 | 1 | szt. |
| 11 | Panel wentylacyjny z termostatem | WN-0200-07-01-011 WN-0201-0X-00-000/A | 1 | szt. |
| 12 | Płyta z przepustem szczotkowym | WZ-SB63-00-01-011 | 2 | szt. |
| 13 | Listwa zasilająca z wyłącznikiem, zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym i filtrem przeciwzakłóceń | WZ-LZ30-F0-00-000 | 1 | szt. |
| 14 | ZPAS Panel dystrybucji napięć | WZ-PS3U-00-00-011 | 1 | szt. |
| 15 | UPS POWERLINE RT 6000 | T/PWRLRT-116K00/00 | 1 | szt. |
| 16 | MODUŁ BATERYJNY DO POWERLINE RT 6K | T/MBPWRLRT1111509/00 | 1 | szt. |
| 17 | uchwyty rack do ups | | 1 | kpl. |

| | | | | |
|----|---|--------------------------|-----|------|
| 18 | Przewód YDY 3x2,5mm ² 450/750V | YDY 3x2,5mm ² | 600 | m |
| 19 | Przewód YKY 3x6mm ² 0,6/1kV | YKY 3x6mm ² | 20 | m |
| 20 | Przewód LgY 1x6mm ² zółtozielony | | 50 | m |
| 20 | Obudowa Minipol IP 66, bez płyty, 250x300x140 z płytą montażową | IM00832-- | 37 | szt. |
| 18 | Rozłącznik izolacyjny 40A/1 | BZ900241-- | 1 | szt. |
| 19 | Wyłącznik instalacyjny B16A/1, 6kA | BM618116-- | 8 | szt. |

5. SPIS RYSUNKÓW

- CCTV-01 Instalacja systemu monitoringu – plan parteru,
- CCTV-02 Instalacja systemu monitoringu – plan piętra,
- CCTV-03 Instalacja systemu monitoringu – schemat ideowy,
- CCTV-04 Instalacja systemu monitoringu – widok szafy PD.



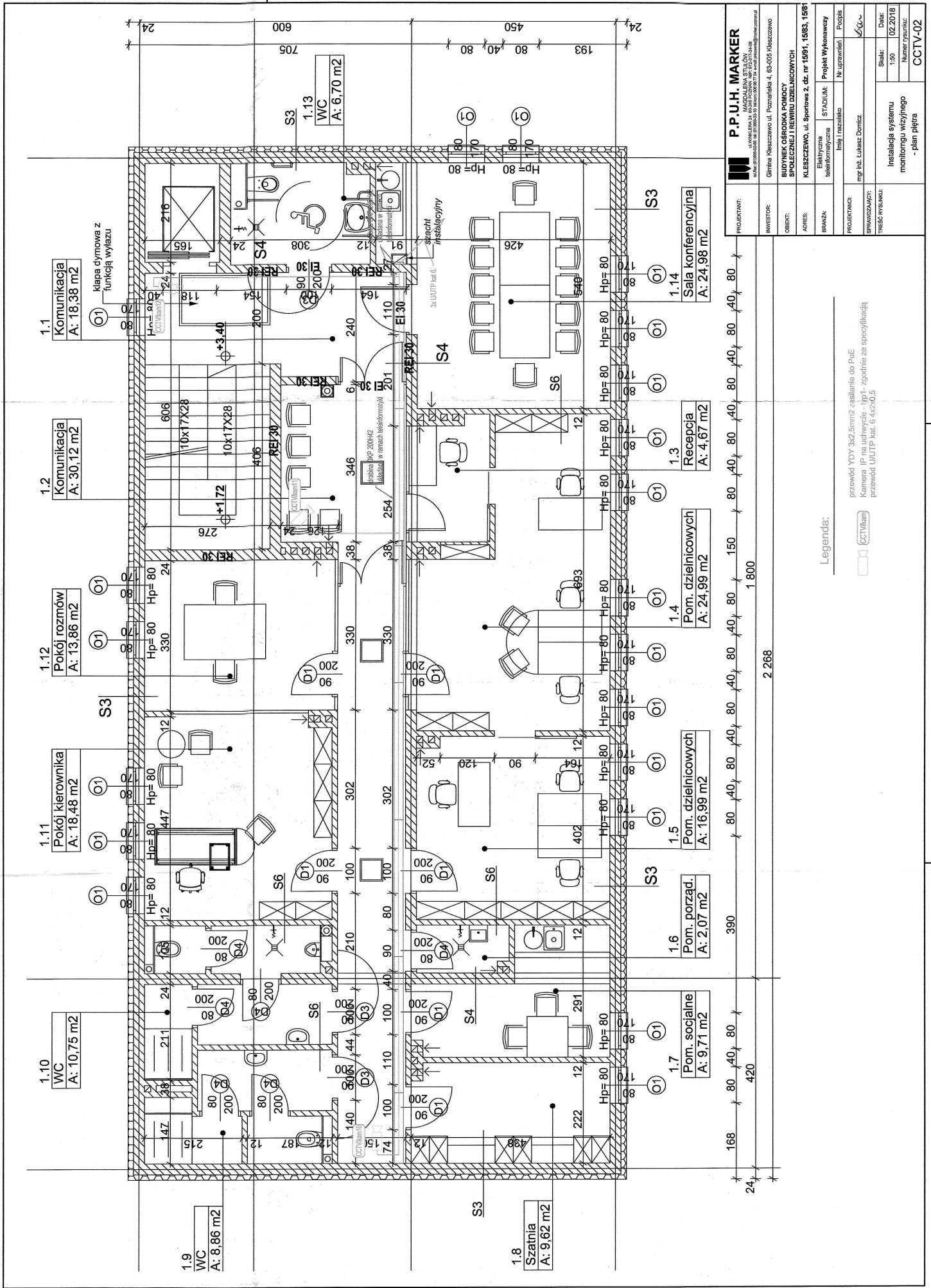
| | |
|---|---|
| PROJEKTANT: | P. P. U. H. MARKER MAGDALENA STAJCZAK ul. Wesoła 5A, 01-111 Warszawa tel. 22 622 22 22, 22 622 22 23, 22 622 22 24, 22 622 22 25, 22 622 22 26, 22 622 22 27, 22 622 22 28, 22 622 22 29, 22 622 22 30, 22 622 22 31, 22 622 22 32, 22 622 22 33, 22 622 22 34, 22 622 22 35, 22 622 22 36, 22 622 22 37, 22 622 22 38, 22 622 22 39, 22 622 22 40, 22 622 22 41, 22 622 22 42, 22 622 22 43, 22 622 22 44, 22 622 22 45, 22 622 22 46, 22 622 22 47, 22 622 22 48, 22 622 22 49, 22 622 22 50, 22 622 22 51, 22 622 22 52, 22 622 22 53, 22 622 22 54, 22 622 22 55, 22 622 22 56, 22 622 22 57, 22 622 22 58, 22 622 22 59, 22 622 22 60, 22 622 22 61, 22 622 22 62, 22 622 22 63, 22 622 22 64, 22 622 22 65, 22 622 22 66, 22 622 22 67, 22 622 22 68, 22 622 22 69, 22 622 22 70, 22 622 22 71, 22 622 22 72, 22 622 22 73, 22 622 22 74, 22 622 22 75, 22 622 22 76, 22 622 22 77, 22 622 22 78, 22 622 22 79, 22 622 22 80, 22 622 22 81, 22 622 22 82, 22 622 22 83, 22 622 22 84, 22 622 22 85, 22 622 22 86, 22 622 22 87, 22 622 22 88, 22 622 22 89, 22 622 22 90, 22 622 22 91, 22 622 22 92, 22 622 22 93, 22 622 22 94, 22 622 22 95, 22 622 22 96, 22 622 22 97, 22 622 22 98, 22 622 22 99, 22 622 22 100 |
| INWESTOR: | Główna Kucharska ul. Przemysła 4, 03-005 Klęskowo |
| OBIEKT: | BUDYNEK GOSPODARSTWA POMOCY SPOŁECZNEJ I REHABILITACJI UCZNIOWYCH |
| ADRES: | KŁĘSKOWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 15891, 15893, 15897 |
| BRANŻA: | Elektryczna, teleinformatyczna |
| PROJEKTOWY: | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| SPRZĄDZAJĄCY: | Imię i nazwisko: _____ Nr uprawnień: _____ Podpis: _____ |
| TRZĘBA PRZYSŁAŻU: | mgr inż. Lukasz Domicz |
| Instalacja systemu montażu wizyjnego - plan parteru | |
| Skala: 1:50 | |
| Data: 02.2018 | |
| Numer rysunku: CCTV-01 | |

| | | |
|------|----------------------|-------------------------|
| 0.18 | Komunikacja | A: 12,98 m ² |
| 0.11 | Komunikacja | A: 35,37 m ² |
| 0.10 | Pom. porządk. | A: 4,55 m ² |
| 0.09 | Psycholog | A: 13,66 m ² |
| 0.08 | Asystent rodziny | A: 13,52 m ² |
| 0.07 | Pom. social. | A: 8,92 m ² |
| 0.06 | WC | A: 4,92 m ² |
| 0.05 | Koitoownia | A: 7,09 m ² |
| 0.04 | Magazyn | A: 5,99 m ² |
| 0.03 | WC | A: 3,66 m ² |
| 0.02 | WC | A: 6,80 m ² |
| 0.16 | Archiwum Server | A: 4,10 m ² |
| 0.17 | Wiatrołap | A: 3,06 m ² |
| 0.15 | Pracownicy socjalni | A: 22,07 m ² |
| 0.14 | Swiadczenia rodzinne | A: 11,66 m ² |
| 0.13 | Księgowość | A: 11,80 m ² |
| 0.12 | Kierownik | A: 16,45 m ² |

Legenda:

przewód YDY 3x2,5mm² zasilanie do PoE
 Kamera IP na uchwyście - typ 1 - zgodnie ze specyfikacją
 przewód UAU/TP kat. 6 4x2x0,5

| | | |
|------|----------------------|-------------------------|
| 0.1 | Wiatrołap | A: 4,83 m ² |
| 0.12 | Kierownik | A: 16,45 m ² |
| 0.13 | Księgowość | A: 11,80 m ² |
| 0.14 | Swiadczenia rodzinne | A: 11,66 m ² |
| 0.15 | Pracownicy socjalni | A: 22,07 m ² |



| | |
|----------------|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULOWA ul. Główna 10, 63-005 Kleszczewo |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo |
| OBJEKT: | BUDYNEK OSRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ REWIRU DZIELNICOWYCH |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 159/1, 159/3, 159/7 |
| BRANŻA: | Elektryczna, teleinformatyczna |
| STADIUM: | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTOWAŁ: | Imię i nazwisko: mgr inż. Lukasz Domicz |
| SPRAWDZIŁ: | Imię i nazwisko: [signature] |
| TYTUŁ: | Instalacja systemu monitoringu wizyjnego - plan piętra |
| DATA: | 02.2018 |
| NUMER RYSUNKU: | CCTV-02 |

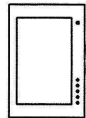
przewód YDY 3x2,5mm² zasilanie do PoE
 Kamera IP na uchwyty - Typ1 - zgodnie ze specyfikacją
 przewód UUTP kat. 6 4x2x0,5

Legenda:

CCTV (kamera)

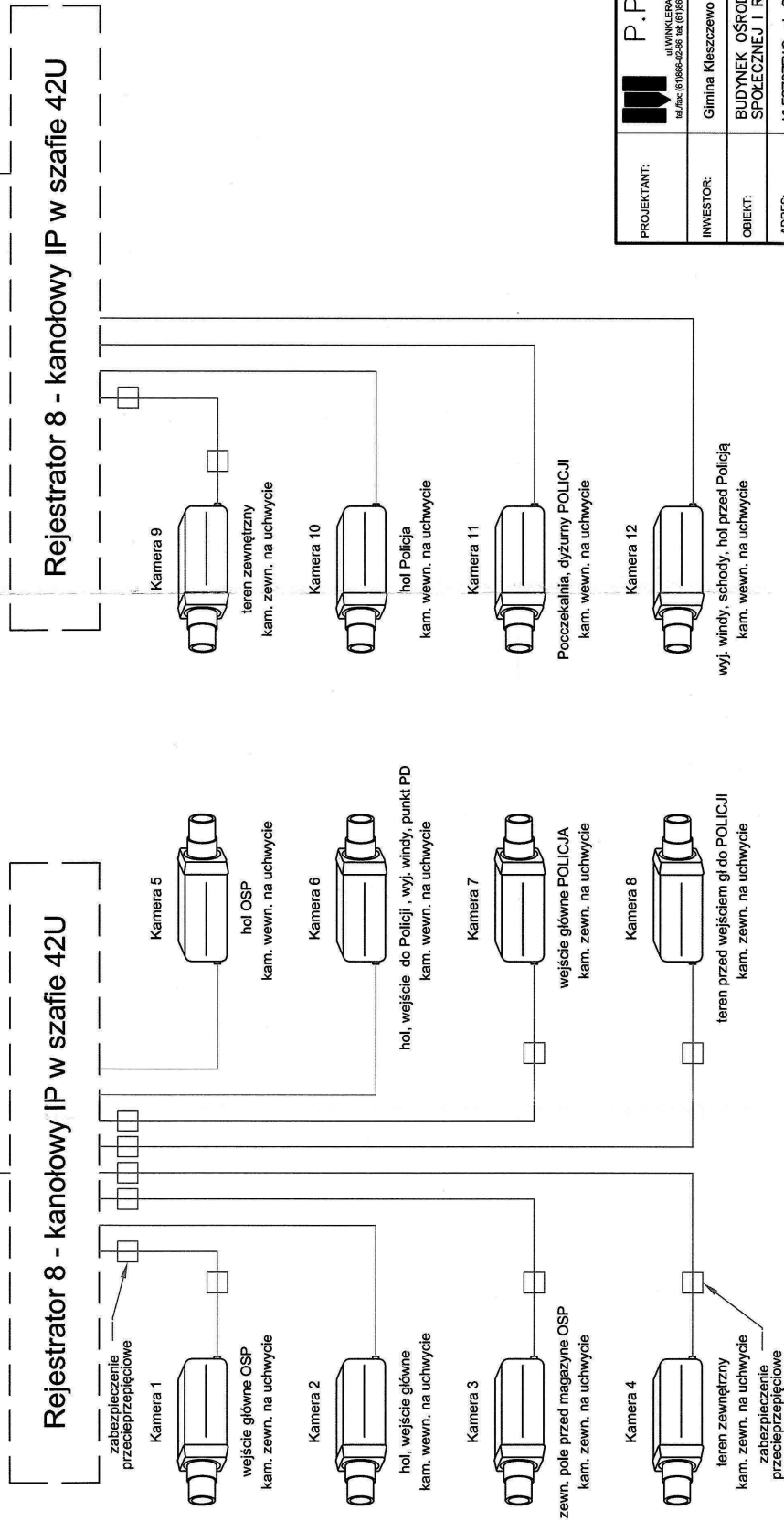
| | | |
|------|--------------------|-------------------------|
| 1.10 | WC | A: 10,75 m ² |
| 1.11 | Pokój kierownika | A: 18,48 m ² |
| 1.12 | Pokój rozmów | A: 13,86 m ² |
| 1.13 | WC | A: 6,70 m ² |
| 1.14 | Sala konferencyjna | A: 24,98 m ² |
| 1.15 | Pom. dzielnicowych | A: 16,99 m ² |
| 1.16 | Pom. porząd. | A: 2,07 m ² |
| 1.17 | Pom. socjalne | A: 9,71 m ² |
| 1.18 | Szatnia | A: 9,62 m ² |
| 1.19 | WC | A: 8,86 m ² |
| 1.20 | Komunikacja | A: 30,12 m ² |
| 1.21 | Komunikacja | A: 18,38 m ² |
| 1.22 | Sala konferencyjna | A: 24,98 m ² |
| 1.23 | Recepcja | A: 4,67 m ² |
| 1.24 | Pom. dzielnicowych | A: 24,99 m ² |

Podgląd na dowolnym komputerze
poza zakresem

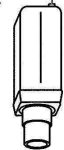


Sieć lokalna

Sieć lokalna



Oznaczenie kamery



teren obserwowany przewód sygnałowy UUTP kat.6
typ kamery

| | |
|-----------------------|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STULÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel./fax: (0)1986-02-38 tel. (0)1986-33-10 fax/kom: 008 89 77 04 e-mail: p.p.u.h.marker@p.p.u.h.marker.com.pl |
| INWESTOR: | Gimnazjum Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REMURU DZIELNICOWYCH |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/91, 15/83, 15/81 |
| BRANŻA: | Elektryczna teleinformatyczna |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko: Projekt Wykonawczy Nr uprawnień: Podpis |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Łukasz Domitcz <i>LD</i> |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Instalacja systemu monitoringu wizyjnego - schemat ideowy |
| | Skala: 1:50 Data: 02.2018 Numer rysunku: CCTV-03 |

Spis treści:

| | |
|--|----|
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 2. PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 3. OPIS SYSTEMU | 3 |
| 4. OPIS INSTALACJI SYSTEMU ODDYMIANIA | 5 |
| KLAPA DYMOWA FIRE | 6 |
| NAPĘD ZĘBATKOWY ZA 155 | 7 |
| NAPĘD DRZWIOWY DDS 54/500 | 7 |
| PRZYCISK ODDYMIANIA RT 45 | 7 |
| OPTYCZNA CZUJKA DYMU DOR 40 Z GNIAZDEM | 8 |
| CZUJKA WIATROWO-DESZCZOWA WRG 82 – (OPCJA W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA PRZYCISKU PRZEWIETRZANIA) | 8 |
| LOKALIZACJA CENTRALI SYSTEMU ODDYMIANIA | 8 |
| ZASILANIE CENTRAL | 8 |
| ZASILANIE AWARYJNE | 9 |
| MONTAŻ INSTALACJI | 9 |
| 5. UWAGI KOŃCOWE | 9 |
| ZALECENIA DLA WYKONAWCY | 9 |
| PROCEDURA ODBIORU | 9 |
| 6. WYKAZ URZĄDZEŃ | 10 |
| 7. WYKAZ CERTYFIKATÓW I ŚWIADECTW DOPUSZCZENIA | 11 |
| 8. RYSUNKI | 12 |

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu oddymiania klatki schodowej. Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Rzuty budowlane obiektu dostarczone przez Zleceniodawcę
- 2.2. Obowiązujące normy i dokumenty związane z projektem:
 - Prawo budowlane – Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
 - PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła; Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych
 - EN 12101-9 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła; Część 9: Wymagania techniczne dotyczące sterowania systemami odprowadzania dymu i ciepła
 - PN-ISO 6790 - Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie.
 - PN-IEC 60364-5-52- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, przewodowanie.
 - Mechaniczne i techniczne systemy zabezpieczeń (Poradnik pod red. A. Wójcika)
 - Dokumentacja Techniczno – Ruchowa
 - Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów

3. OPIS SYSTEMU

Oddymianie grawitacyjne klatki schodowej będzie realizowane poprzez otwarcie klapy oddymiającej, oraz otwarcie drzwi wejściowych w celu dostarczenia powietrza.

Otwarcie klapy oddymiającej na ostatniej kondygnacji nastąpi po wykryciu pożaru przez czujkę dymu lub przez przyciski oddymiające wpięte do centrali oddymiającej CSO.

Dobór powierzchni oddymiania:

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania A_{cz} na klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić, co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej, a w budynkach wysokich nie mniej niż 7%.

Dla rozpatrywanej klatki schodowej przyjęto 5% średniej powierzchni rzutu poziomego podłogi.

Klatka schodowa:

| <i>kondygnacja</i> | <i>pow.kl.schodowej [m²]</i> |
|----------------------------------|---|
| piętro | 24,08 |
| parter | 19,04 |
| max. pow. rzutu poziomego | 24,08 |
| <i>pow.czynna oddymiania</i> | <i>1,204</i> |

OBLICZENIA:

Przyjęta do obliczeń max. powierzchnię rzutu poziomego podłogi klatki schodowej **24,08m²**.

$$\alpha=5\% ; F=24,08\text{m}^2 \quad \rightarrow \quad A_{cz}=5\%*F = 1,204\text{m}^2$$

w budynkach niskich i średniowysokich: $A_{cz} \geq 1,0\text{m}^2 \quad \rightarrow \quad A_{cz}=1,204\text{m}^2$

W obiekcie, na dachu należy zainstalować klapę dymową z owiewkami wym. 100x170 [cm] o pow. czynnej $A_{cz}=1,26\text{m}^2$. Dodatkowo kłapa z funkcją wylazu dachowego.

NAPOWIETRZANIE

W celu zapewnienia powietrza uzupełniającego, należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów doprowadzających.

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być i tak się projektuje co najmniej o 30% większa niż suma geometryczna powierzchni kłapy dymowej w odniesieniu do powierzchni przestrzeni poddachowej (AR) dachu; możliwe jest tu wliczenie okien w dolnej części pomieszczenia oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz.

Odpowiedni napływ świeżego powietrza będzie zapewniony poprzez drzwi wyjściowe.

Drzwi spełniają następujące warunki:

- otwierane na zewnątrz;
- przy otwieraniu nie będą zawężać drogi ewakuacji;
- otwarcie następuje automatycznie po wykryciu zadymienia przez System Oddymiania;
- ewentualny system domofonowy lub kontroli dostępu, utrzymujący drzwi napowietrzające w normalnie zamkniętej pozycji, należy dostosować do następujących wymagań:
 - o zanik prądu na ryglu powoduje jego otwarcie (zastosowanie rygla elektromagnetycznego rewersyjnego)
 - o wejście centrali w stan alarmu spowoduje odcięcie napięcia do rygla i możliwość otwarcia drzwi poprzez napęd drzwiowy.

Minimalna powierzchnia geometryczna otworów napowietrzających w świetle:

$$A_n = 1,30 \times A_g$$

$$A_n = 1,30 \times 1,7 = 2,21\text{m}^2$$

Drzwi:

| | wymiar [mm] | powierzchnia geometryczna [m ²] |
|-------------------------------|----------------|--|
| drzwi | 1800x2200 | 3,96 |
| Razem A_n | | 3,96 |

Dopływ powietrza kompensacyjnego realizowany jest poprzez drzwi wejściowe. Drzwi należy wyposażać w napędy drzwiowe. Zasilanie napędów należy wykonać przewodem HDGs 3x1,5mm² mocowanych na certyfikowanych uchwytych minimum E30.

Klatkę schodową należy wydzielić pożarowo, a drzwi wyposażać w samozamykacze.

4. OPIS INSTALACJI SYSTEMU ODDYMIANIA

KOMPAKTOWA CENTRALA ODDYMIANIA RZN 4416-K

Informacje o produkcie:

- kompaktowa centrala oddymiania
- do zastosowania na klatkach schodowych
- centrala wyposażona w mikroprocesor
- obsługuje jedną strefę oddymiania (1 linia, 1 grupa)
- całkowity prąd napędów 16A

Kompaktowe centrale z serii RZN 44xx-K opracowano specjalnie do zastosowania w małych obiektach budowlanych, jak np. klatki schodowe. Układy sterujące posiadają wysoki standard wyposażenia zapewniający komfort obsługi. Posiada zintegrowany Service Timer do kontroli częstości zabiegów konserwacyjnych, możliwość kodowania i nastawiania licznych funkcji, które stanowią wyposażenie standardowe centrali, m.in. alarm w przypadku zakłócenia, regulacja czasu przewietrzania, ograniczenie wysuwu napędów.

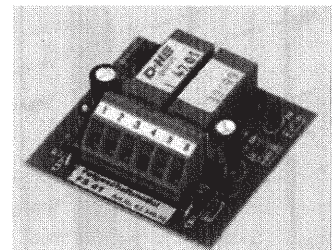
Parametry:

- konstrukcja kompaktowa
- stabilizowane napięcie wyjściowe
- możliwość podłączenia do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych
- wolno stosować tylko czujki dopuszczone przez D+H
- włączalne funkcje bezpieczeństwa: zakłócenie = alarm, resetowanie instalacji oddymiania i zdalne resetowanie czujek dymowych
- możliwość podłączenia czujki deszczowej lub wiatrowo-deszczowej bez modułu dodatkowego
- centrala w natynkowej obudowie z tworzywa sztucznego, zamykane drzwiczki z blachy stalowej
- możliwość odrębnego nabycia podtynkowego zestawu montażowego typ UPS 44-K
- wersja RZN 4402-KS lub RZN 4404-KS – w zamykanej natynkowej obudowie z blachy stalowej
- możliwość podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń alarmowych
- 72 godziny zasilania awaryjnego w przypadku przerwy w dostawie energii z sieci
- wymagane 2 akumulatory typ 4 (12V / 12Ah)
- w ofercie D+H dostępne akcesoria dodatkowe: przyciski oddymiania, przyciski przewietrzania, automatyczne czujki dymowe, sygnalizatory optyczne i akustyczne, napędy okienne, okna oddymiające, klapy dymowe, automatyka pogodowa, itp.

Zgodnie z zaleceniami producenta przeglądy konserwacyjne powinny być wykonywane, **co 6 miesięcy** przez grupy serwisowe producenta lub firmę posiadającą autoryzację na konserwację i serwis wydaną przez D+H Polska.

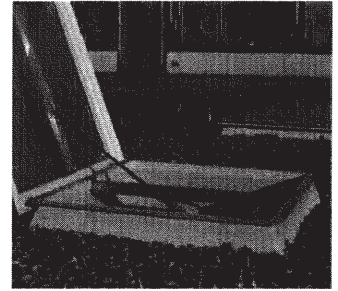
MODUŁ ZAMYKANIA SEKWENCYJNEGO DO NAPĘDÓW FS 41

- Moduł zamykania sekwencyjnego do napędów
- do otwierania i zamykania w prawidłowej kolejności, nakładających się skrzydeł okiennych lub drzwiowych
- maksymalna moc 50W (2A) na skrzydło
- wymiary: S x W x G: 58 x 58 x 22 mm



Kłapa dymowa FIRE

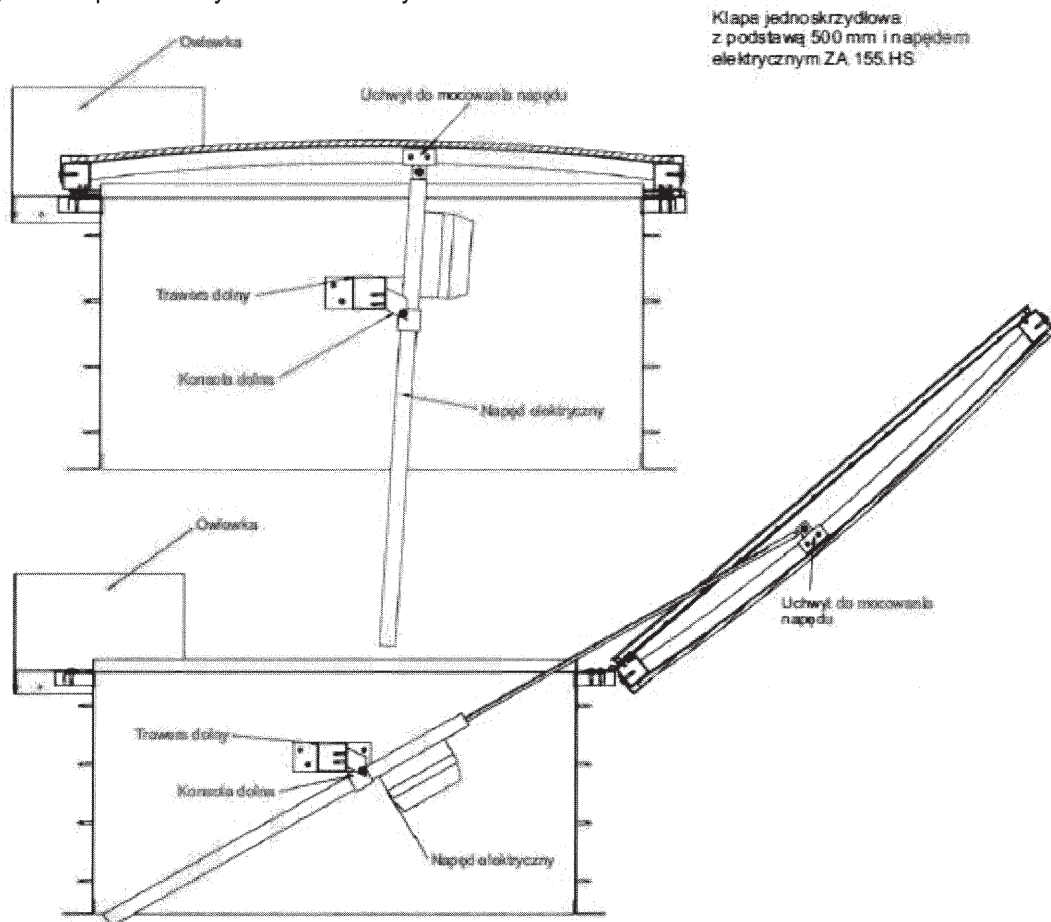
Kłapy dymowe „FIRE”, nazywane również klapami oddymiającymi, są elementem systemów kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Montowane są standardowo na dachu, a ich podstawową funkcją jest odprowadzanie dymu, gorących gazów i toksycznych produktów spalania powstających w przypadku wystąpienia pożaru. Ich dodatkową funkcją jest doświetlanie oraz przewietrzanie pomieszczeń.

**Parametry:**

- jako element systemu oddymiania
- spełniają wymagania Aprobaty Technicznej ITB, potwierdzone certyfikatem zgodności ITB
- mechanizm otwierania: elektryczny napęd D+H 24 VDC
- zastosowany system napędów otwierających zapewnia pełne otwarcie kłapy pod dużym obciążeniem odporne na wysoką i niską temperaturę
- przy zastosowaniu przycisku przewietrzania kłapy można używać do codziennej wentylacji pomieszczeń,

Konstrukcja:

- podstawy proste kłap wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, wysokość podstaw wynosi min. 500 mm
- podstawa prosta ze stalowej blachy przystosowana jest do wykonania izolacji z wełny mineralnej lub styropianu
- kształt podstawy dostosowany jest do montażu skrzydła kłapy (górną półką podstawy) oraz do przytwierdzenia do konstrukcji dachowej (dolną półką podstawy)
- podstawy posiadają zagięcia boczne umożliwiające skrócenie ich ze sobą
- podstawy mocowane są do konstrukcji dachowych łącznikami w rozstawie nie większym niż 250 mm, za pomocą łączników: śrub samowierzących ocynkowanych, kołków, śrub do drewna lub gwoździ pistoletowych wstrzeliwanych

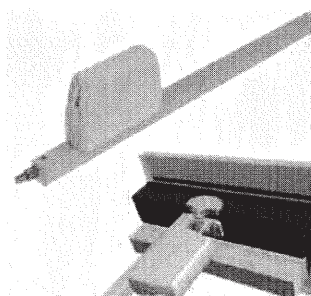


Napęd zębatkowy ZA 155

Napędy zębatkowe ZA można stosować jako zdalne sterowanie elektryczne do wszelkiego rodzaju klap oraz świetlików. Dzięki odpowiedniej konstrukcji zapewniają one stabilność podczas pracy w każdej sytuacji montażowej, można je stosować w ekstremalnych warunkach.

Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i sprawdzonej precyzyjnej zębatki zapewnia długą żywotność i niezawodną eksploatację.

Różnorodność konsol mocujących umożliwia prawie każde zastosowanie i wiele sposobów montażu.

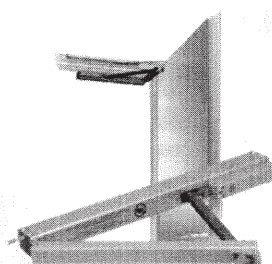


Montaż siłowników powinien być przeprowadzony przez firmy posiadające odpowiednie kwalifikacje i posiadające autoryzację producenta.

Siłowniki przystosowane są do montażu wewnątrz pomieszczeń i nie powinny być narażone na kontakt z wodą.

Napęd drzwiowy DDS 54/500

Napęd drzwiowy DDS ma swoje zastosowanie jako zdalne sterowanie elektryczne do drzwi. Dzięki dużej sprawności i kompaktowej konstrukcji wymaga on niewiele miejsca w każdej sytuacji montażowej. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i wytrzymałego specjalnego łańcucha zapewnia długą żywotność i niezawodną eksploatację.

**Parametry:**

- w szczególności do zastosowania dla drzwi
- gwarantuje niezbędny dopływ świeżego powietrza (napowietrzanie) oraz otwarte drogi ewakuacyjne
- otwieranie drzwi do maksymalnie 90
- możliwość ręcznego otwierania drzwi po zamontowaniu napędu
- możliwość zastosowania wraz z elektrozamkiem automatycznym typu Ikon czy Ehem
- duża siła pchania dzięki specjalnej stabilizacji łańcucha
- możliwość zamykania samozamykaczem (w gestii inwestora)
- elektroniczny wyłącznik przeciążeniowy
- wszystkie funkcje, właściwości oraz długość wysuwu programowalne przez Powerline (PLP1, program serwisowy PDA)
- super cichy silnik pracujący w trybie wentylacji
- wyposażony w funkcję zabezpieczającą w przypadku zagrożenia przytrzaśnięciem
- do montażu na ścianie lub ościeżnicy
- dostępne różne opcje, np. wskaźniki pozycji i statusu,
- do współpracy z uszczelką zabezpieczającą
- dołączony komplet konsol mocujących

Przycisk oddymiania RT 45

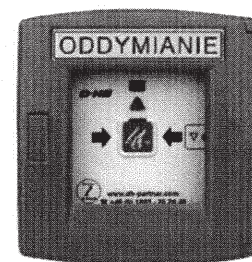
Przyciski oddymiania RT45 i RT45-LT są przeznaczone do stosowania w systemach oddymiania wraz z centralami typu RZN produkowanymi przez firmę D+H.

Służą do ręcznego wyzwolenia procesu oddymiania za pomocą centrali sterowania oddymianiem, kasowania alarmu, oraz do sygnalizacji stanów pracy instalacji oddymiania.

Dodatkowo przyciski RT45-LT wyposażone są w klawisze umożliwiające sterowanie funkcjami przewietrzania.

Przyciski oddymiania typu RT45 i RT45-LT posiadają klawisze do ręcznego uruchomienia i kasowania alarmu, oraz optyczną sygnalizację sprawności systemu (LED zielony), alarmu (LED czerwony) i stanu uszkodzenia (LED Żółty). Dostęp do przycisku wyzwalającego chroniony jest szybką.

Uruchomienie polega na zbitciu szybki i naciśnięciu czerwonego klawisza „URUCHOMIENIE”.



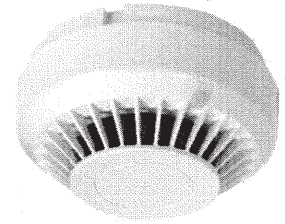
Optyczna czujka dymu DOR 40 z gniazdem

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali RZN.

Podstawą działania optycznej czujki dymu DOR-40 jest zasada Tyndala – rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Zasadniczą częścią czujki DOR-40 jest układ optyczny, składający się z diody elektroluminescencyjnej, emitującej światło w zakresie podczerwieni oraz fotodiody, będącej odbiornikiem promieniowania. Układ optyczny i komora pomiarowa wokół niego, osłonięte są labiryntem. Konstrukcja labiryntu optycznego zapewnia tłumienie światła zewnętrznego oraz promieniowania pochodzącego od odbić wewnętrznych światła emitowanego przez diodę nadawczą. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez diodę nadawczą. Odbite światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu, który po wzmocnieniu i przetworzeniu na postać cyfrową analizowany jest przez mikroprocesor zawarty w czujce.

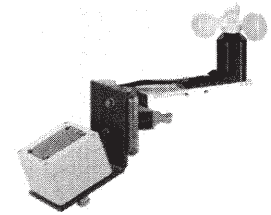
Stan alarmowania czujki sygnalizowany jest świeceniem czerwonej diody, umieszczonej na obudowie czujki. Wskaźnik umożliwia szybką lokalizację alarmującej czujki i stanowi pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania czujki.

Czujka DOR-40 jest czujką wyposażoną w cyfrowy mechanizm samoregulacji, tzn. utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu alarmu czujka wysyła do centrali sygnał alarmu.



Czujka wiatrowo-deszczowa WRG 82 – (opcja w przypadku zastosowania przycisku przewietrzania)

Czujka wiatrowo-deszczowa WRG82 umożliwia automatyczne sterowanie systemem naturalnej wentylacji GVL i WRZ lub przewietrzaniem w systemach oddymiania RZN. W przypadku deszczu lub silnego wiatru czujka podaje sygnał do centrali sterującej, która automatycznie zamyka klapę. Sygnał wiatru jest pamiętany przez 10 minut. W tym czasie nie działa przycisk przewietrzania.



Czujka pogodowa z mocowaniem do masztu antenowego

- czujka pogodowa
- ogrzewana powierzchnią czujnika,
- sygnał deszczowy zapamiętywany jest przez 2 minuty
- regulacja skokowa progu zadziałania automatyki pogodowej dla 4 lub 6 Bft., czas zapamiętania sygnału pogodowego 10 min.
- w powiązaniu z WE 516, WME 43 lub WRZ 8000 można ustawiać w sposób ciągły próg zadziałania dla wiatru w przedziale od 2-8Bft., natomiast czas zapamiętywania sygnału można wybrać w przedziale 1-15 min.
- Kolor: szary włącznie z zamocowaniem masztu antenowego

Opis działania

W przypadku alarmu pożarowego (wykrycie dymu przez czujki dymu) lub wciśnięcie przycisku oddymiania, centrala zgłosi alarm i występuje siłowniki, które otworzą klapę dymową i jednocześnie otworzą okno i drzwi wejściowe w celu napowietrzenia klatki.

Lokalizacja centrali systemu oddymiania

W obiektach zaprojektowano lokalizację centrali oddymiania na klatce schodowej na poziomie 2 piętra w pobliżu klapy dymowej. Dokładną lokalizację należy ustalić w trakcie prac instalacyjnych.

Zasilanie central

Zasilanie central należy prowadzić osobną linią zasilającą, przewodem HDGs 3x1,5 mm² z najbliższej rozdzielni elektrycznej.

Szczegóły w projekcie elektrycznym, który stanowi oddzielne opracowanie.

Zasilanie awaryjne

Na wypadek zaniku napięcia sieci, rezerwowym zasilaniem centrali jest bateria akumulatorów o napięciu 24V i pojemności odpowiedniej pojemności (2x12V). Przełączenie zasilania zasadniczego na rezerwowe następuje samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu.

Bateria akumulatorów jest ładowana samoczynnie przez urządzenie ładujące zintegrowane z zasilaczem centrali. Ogólna sprawność baterii jak i urządzenia ładującego jest stale kontrolowana, a uszkodzenia są sygnalizowane.

Montaż instalacji

Połączenia między centralą i czujkami należy wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x0,8.

Połączenia między centralą i przyciskami oddymiania należy wykonać kablem HTKSH PH90 4x2x0,8.

Połączenia między centralą i siłownikami należy wykonać kablem HDGs 3x2,5.

Połączenia pomiędzy linią sterującą a siłownikiem i napędem drzwiowym należy wykonać w puszcze instalacyjnej PIP 2A. Do prowadzenia instalacji kablem niepalnym HDGs należy zastosować metalowe uchwytki i kołki.

Przewody linii dozorowych należy prowadzić w listwach PCV lub pod tynkiem. Przewody przechodzące przez ścianę lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach). Przepusty w ścianach i stropach należy wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości, co najmniej 0,3 m od instalacji energetycznej.

Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w rurkach winidurkowych. Metalowe korytka i rurki uziemić.

5. UWAGI KOŃCOWE

Zalecenia dla wykonawcy

- Gniazda czujek należy instalować bezpośrednio na stropie lub belkach.
- Pomiędzy czujkami i przyciskami stosować przewody jednodocinkowe.
- Całość robót należy skoordynować z innymi branżami, a zwłaszcza z branżą elektryczną.
- Należy przeszkolić personel użytkownika w zakresie zasad działania systemu oddymiania i jego obsługi.
- Ewentualne rozszerzenie instalacji o dodatkowe elementy (czujki, przyciski, siłowniki itp.) należy uzgodnić z projektantem oraz wykonawcą instalacji.

Procedura odbioru

Odbiór techniczny instalacji systemu oddymiania powinien być przeprowadzony w obecności przedstawiciela inwestora, inspektora nadzoru, przedstawiciela wykonawcy, specjalisty d/s ochrony przeciwpożarowej i przyszłego konserwatora.

UWAGA: Na dzień odbioru powinna być sporządzona umowa na konserwację systemu oddymiania.

6. WYKAZ URZĄDZEŃ

| Opis | Typ | Ilość |
|--|--------------------|--------|
| Kłapa dymowa, Acz=1,26m ² z funkcją wyłazu dachowego wraz z siłownikami ZA 155/600-HS | wym. 100x170 | kpl. 1 |
| Centrala oddymiania | RZN 4416 M | szt. 1 |
| Akumulator 12V / 12Ah | Akku Typ 4 | szt. 2 |
| Moduł kolejności włączania napędów | FS 41 | szt. 2 |
| Napęd drzwiowy | DDS 54/500 | szt. 4 |
| Puszka instalacyjna | PIP 2A | szt. 5 |
| Czujka dymu optyczna | DOR 40 | szt. 2 |
| Gniazdo czujki | G 40 | szt. 2 |
| Przycisk oddymiania | RT 45 | szt. 2 |
| Przewód instalacyjny | YnTKSYekw 1x2x0,8 | kpl. 1 |
| Przewód instalacyjny | HTKSH PH90 4x2x0,8 | kpl. 1 |
| Przewód instalacyjny | HDGs 3x1,5 | kpl. 1 |
| Przewód instalacyjny | HDGs 3x2,5 | kpl. 1 |
| Listwy instalacyjne | | kpl. 1 |
| Materiały instalacyjne: kołki, uchwyty, wkręty itp. | | kpl. 1 |
| Przepusty kablowe, masy uszczelniające o odpowiedniej klasie odporności ogniowej | | kpl. 1 |

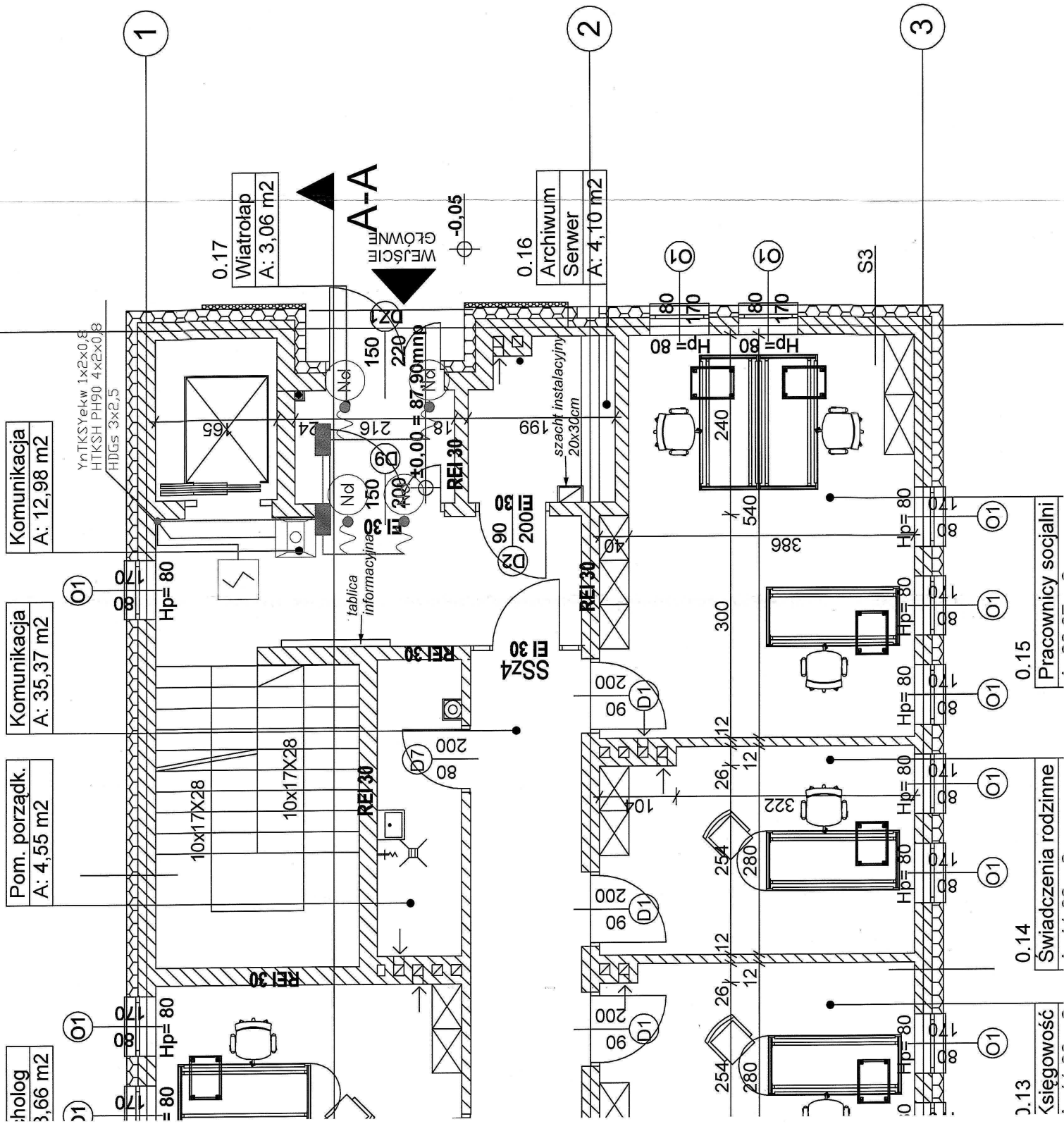
7. WYKAZ CERTYFIKATÓW I ŚWIADECTW DOPUSZCZENIA

| Nr certyfikatu | Opis | Data ważności | |
|---|--|---------------|------------|
| | | od | do |
| Certyfikat zgodności WE nr 02/XII/2012 (CE) | Punktowa jednoskrzydłowa kłapa dymowa ASKON FIRE z funkcją wentylacji | 20.12.2012 | - |
| Certyfikat zgodności WE nr 1488-CPD-0309W (ITB) | Kłapa dymowa punktowa ASKON FIRE | 20.12.2012 | - |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 0669/2009 | Centrala sterująca urządzeniami oddymiającymi typu RZN 44xxK/-KS/-M/-MS, RZN 43xx-E | 27.05.2011 | 26.05.2016 |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 0848/2010 | Ręczny przycisk oddymiania typ RT 45 oraz oddymiania i przewietrzania typ RT 45-LT | 16.12.2010 | 15.12.2015 |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 2325/2015 | Elektromechaniczne urządzenia wykonawcze w systemach oddymiania i wentylacji pożarowej – siłownik liniowy – łańcuchowy napęd drzwiowy typu DDS 54/500 | 06.03.2015 | 05.03.2020 |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 2338/2015 | Elektromechaniczne urządzenia wykonawcze w systemach oddymiania i wentylacji pożarowej – siłownik liniowy – napęd łańcuchowy w wersjach: KA34/xxx, KA34/xxx BSY+ z opcjami –SA, –SZ, –BRV | 23.03.2015 | 22.03.2020 |
| Certyfikat zgodności Nr 2743/2012 | Ręczny przycisk oddymiania typ RT 45 oraz oddymiania i przewietrzania typ RT 45-LT | 16.12.2010 | 28.10.2015 |
| Certyfikat zgodności EC Nr 1438/CPD/0020 | Czujka optyczna dymu typu: DOR-40 z gniazdem typu: G-40 | bezterminowo | |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 0958/2011 | Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji przeciwpożarowych typu: HDGs, HDGs kwef, HLGs, HLGs kwef (FE 180) PH90 E30-90 | 10.06.2011 | 09.06.2016 |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 0836/2010 | Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu HTKSH PH90 i HTKSHekw PH90 w wykonaniach: 1x4x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3), (1-10)x2x(0,8; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3)mm | 03.12.2010 | 02.12.2015 |
| Świadectwo Dopuszczenia Nr 0810/2010 | Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY, YnTKSYekw, YnTKSXekw | 30.11.2010 | 26.10.2015 |
| Certyfikat zgodności Nr 2761/2011 | Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji przeciwpożarowych typu: HDGs (FE 180) PH90 E30-90, HDGs kwef (FE 180) PH 90 E30-90, HLGs (FE 180) PH90 E30-90, HLGs kwef (FE 180) PH90 E30-90 | 19.03.2012 | 19.05.2016 |
| Certyfikat zgodności Nr 2742/2010 | Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu HTKSH PH90 i HTKSHekw PH90 w wykonaniach: 1x4x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3), (1-10)x2x(0,8; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3)mm | 02.04.2012 | 07.11.2015 |
| Certyfikat zgodności | Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY, YnTKSYekw, YnTKSXekw | 02.04.2012 | 17.10.2015 |


8. RYSUNKI

LEGENDA

-  centrala sterująca oddymianiem
-  optyczna czujka dymu
-  przycisk oddymiania
-  słownik tańczący/zabawkowy
-  napęd drzwiowy
-  pułapka instalacyjna PIP 2A
-  przewód YnTKSYekw 1x2x0,8 (czujki)
-  przewód HTKSH PH90 4x2x0,8 (przycisk oddymiania)
-  przewód HDGs 3x2,5 (światłowod) / przewód HDGs 3x1,5 (zasilanie)

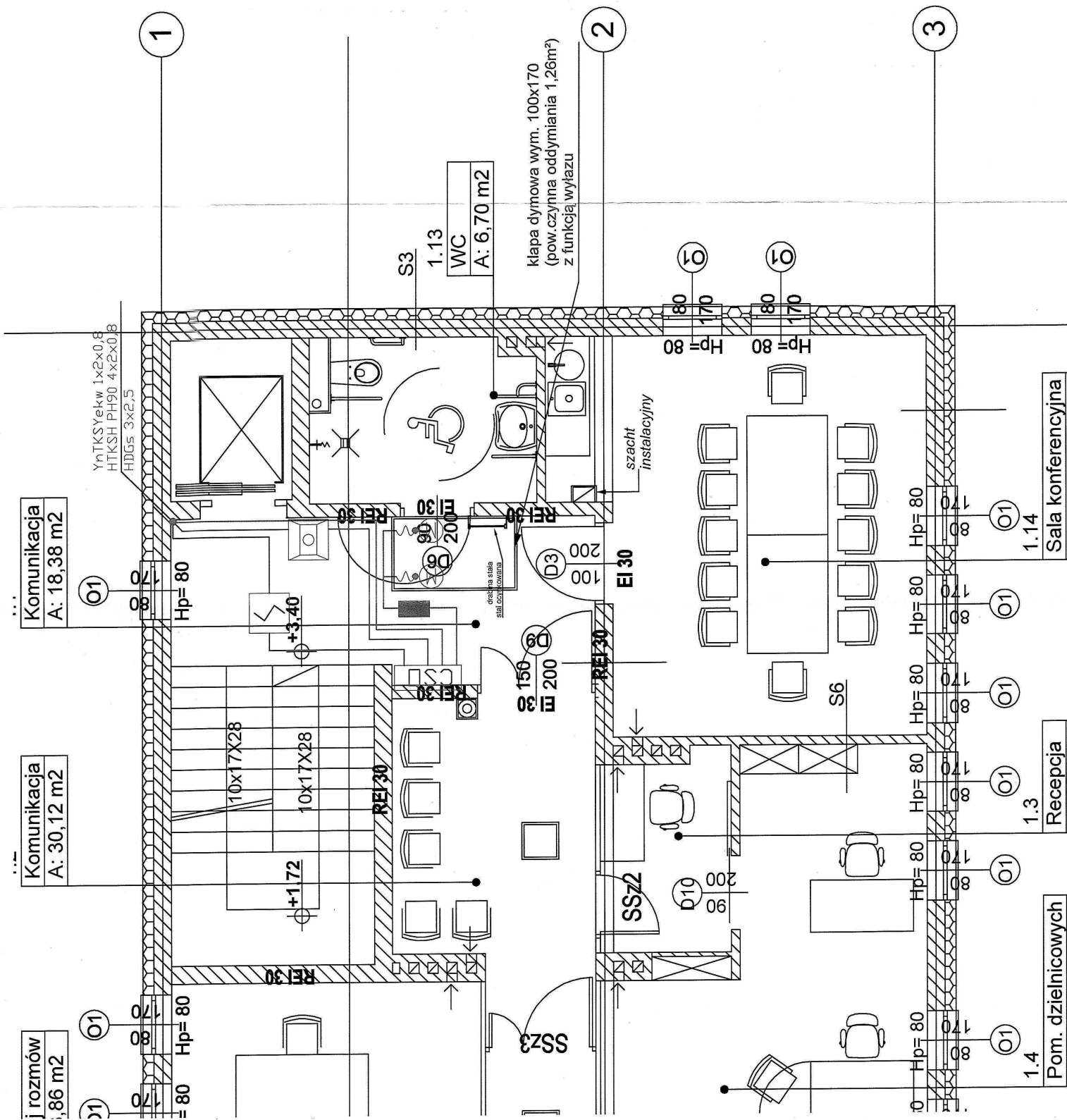


RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
 mgr inż. Sławomir Komarowski
 Poznań, dnia 08.09.2018 r.
 Zgodność projektu z wymaganiami
 ochrony przeciwpożarowej
 stwierdzam
 bez uwag z uwagami

| | | |
|----------------|---|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁOW ul. WIKILEJA 24 61-246 POZNAŃ, NIP: 6725017-34-08 tel./fax: (61) 855-02-32, tel./poczta: 855-02-31, e-mail: praca@marker.poznan.pl | |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2 dz. nr 15/91, 15/83, 15/81 | |
| BRANŻA: | Architektura | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANT: | mgr inż. Zbigniew SIKORSKI | Nr uprawnień: Podpis:  |
| SPRAWDZAJĄCY: | | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ | Skala: 1:50 Data: 02.2018 |
| | RZUT PARTERU | Numer rysunku: SO-1 |

LEGENDA

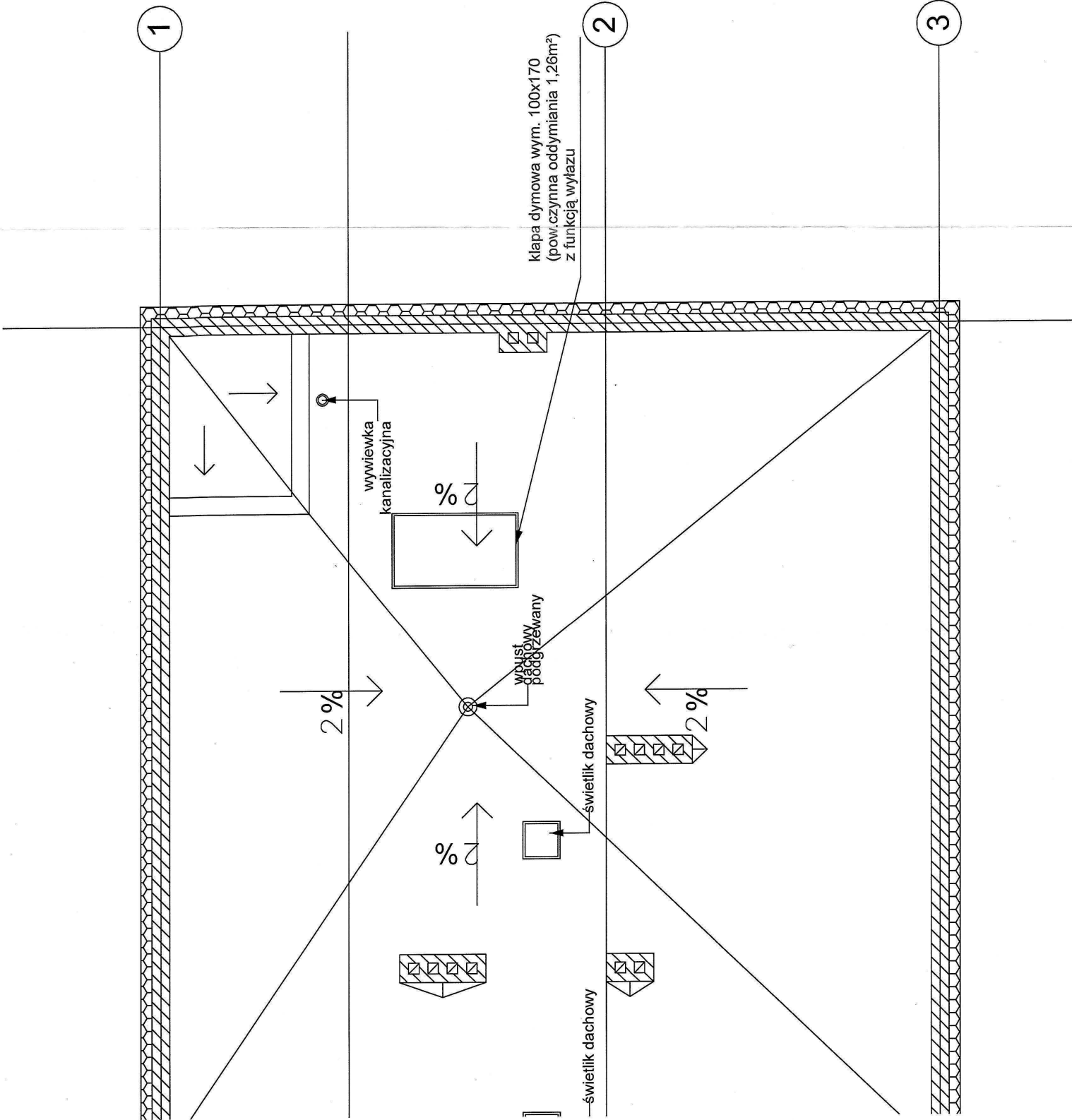
- centralna sterująca oddymianie
- optyczna czujka dymu
- przycisk oddymiania
- słownik łączuchowy/zębatkowy
- napęd dirzalowy
- puszka instalacyjna PIP 2A
- przewód HTKSH PH90 4x2x0,8 (czujka)
- przewód HDG 3x2,5 (silownik)
- przewód HDG 3x1,5 (zasilanie)



| | | |
|----------------|--|-----------------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER <small>AGENCIJA USŁUGOWA ul. WIKLERA 24, 63-005 KLESZCZEWO KLESZCZEWO, POLSKA tel: (0)1866-02-86, tel: (0)1866-33-10, tel/kom: 606 88 77 64, e-mail: pracownia@marker.poznan.pl</small> | |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESZCZEWO, ul. Sportowa 2 dz. nr 1591, 1583, 1581 | |
| BRANŻA: | Architektura | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANCI: | mgr inż. Zbigniew SIKORSKI | Nr uprawnień: Podpis: |
| SPRAWDZAJĄCY: | | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ RZUT PIĘTRA | |
| | Skala: | Data: |
| | 1:50 | 02.2018 |
| | Numer rysunku: | SO-2 |

LEGENDA

-  centrala sterująca oddymianiem
-  optyczna czujka dymu
-  przycisk oddymiania
-  siłownik tarczuchowy/zabrzakowy
-  napęd drzwiowy
-  puszk. instalacy.jna PIP 2A
-  przewód NYTKSYew 1x2x0,8 (czujki)
-  przewód HTISH PH90 4x2x0,8 (przyciski oddymiania)
-  przewód HDG5 3x2,5 (siłownik)
-  przewód HDG5 3x1,5 (zasilanie)

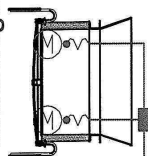


| | | |
|----------------|--|-----------------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUBÓW ul. WIKLERA 24 65-246 POZNAN NF: 972.817-34.48 M.fax: 61386-63-38 ul. G. J. 100 65-114 e-mail: p.p.u.h.marker@p.p.u.h.marker.pl | |
| INWESTOR: | Gimnazjum Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESZCZEW, ul. Sportowa 2 dz. nr 15/91, 15/83, 15/81 | |
| BRANŻA: | Architektura | STADIUM: Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANT: | Imię i nazwisko | Nr uprawnień |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Zbigniew SIKORSKI | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ | |
| | Skala: | Data: |
| | 1:50 | 02.2018 |
| | Numer rysunku: | |
| | RZUT DACHU | |
| | SO-3 | |

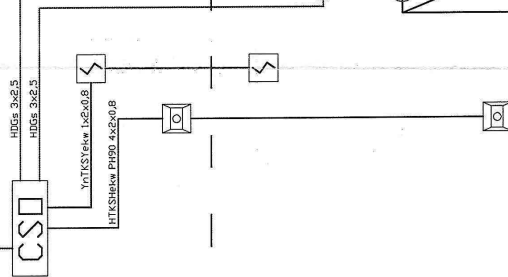
LEGENDA

-  centrala sterująca oddymianiem
-  optyczna czujka dymu
-  przycisk oddymiania
-  silownik łazienkowy/zabawkowy
-  napęd drzwiowy
-  puszka instalacyjna PIP 2A
-  przewód NYKSYew 1x2x0,8 (czujka)
-  przewód HTHSH PH90 4x2x0,8 (przycisk oddymiania)
-  przewód HDG5 3x1,5 (ellowalab)
-  przewód HDG5 3x1,5 (zasilanie)

**Klapa dymowa
(z owiewkami)
wym. 100x170
pow. Acz=1,26m²
z funkcją wyłazu
dachowego**

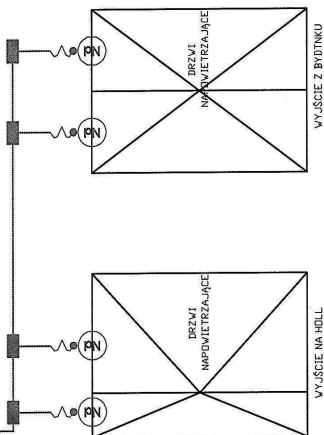


zasilanie HDG5 3x1,5
z rozdzielni elektrycznej



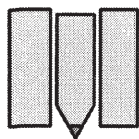
PIĘTRO

PARTER



| | | | |
|----------------|--|----------|--------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁOW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 92-217-34-08 M.J.K.: 61986-92-38 tel: 61-855-53-10 E-mail: p.p.u.h.marker@poczta.onet.pl | | |
| INWESTOR: | Gimnazjum Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | | |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2 dz. nr 15/91, 15/63, 15/61 | | |
| BRANŻA: | Architektura | STADIUM: | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANT: | Imię i nazwisko | | Nr uprawnień |
| SPRAWDZAJĄCY: | Podpisz | | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ | | |
| | Skala: | Data: | |
| | - | 02.2018 | |
| | Numer rysunku: | | SO-4 |
| | SCHEMAT | | |

PROJEKT DROGOWY



P.P.U.H. MARKER

MAGDALENA STUŁÓW

ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08

tel.: (61)866-02-86 tel: (61)866-33-10 tel.kom: 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl

TOM V – DROGI

INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO
UL. POZNAŃSKA 4, 63-005 KLESZCZEWO

NAZWA I ADRES: OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIR DZIELNICOWYCH
KLESZCZEWO, UL. SPORTOWA 2
DZIAŁKI NR 15/65, 15/8, 15/9

TEMAT: PROJEKT BUDYNKU OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ
I REWIRU DZIELNICOWYCH

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

OPRACOWANIE: P.P.U.H. "MARKER" MAGDALENA STUŁÓW
POZNAŃ, UL. WINKLERA 24
TEL. 664-473-159

PROJEKTANT:

mgr inż. Włodzimierz Nowicki

nr upr.: 58/88/PW

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Daria Glinkowska-Muszyńska

nr upr.: 310/79/Pw

WRZESIEŃ 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Rysunki

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| - Plan sytuacyjny | rys. D 01 |
| - Przekroje podłużne | rys. D 02 |
| - Przekroje poprzeczne terenu | rys. D 03 |
| - Szczegół nawierzchni drogi | rys. D 04 |
| - Szczegół nawierzchni chodnika | rys. D 05 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego dróg
dla ośrodka pomocy społecznej i rewiru dzielnicowych
przy ulicy Sportowej 2 w Kleszczewie
na działkach nr 15/65;15/8;15/9
w Kleszczewie

I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Architektoniczny plan zagospodarowania terenu
3. Mapa zasadnicza terenu
4. Badania geotechniczne

II. Stan istniejący

Działki na których zlokalizowany będzie projektowany obiekt leżą w Kleszczewie przy ul. Sportowej. Ulica Sportowa jest drogą Wojewódzką o nawierzchni asfaltobetonowej. Budynek zrealizowany będzie na działkach 15/65, 15/8 i 15/9. Teren posiada dostęp do drogi publicznej i w pasie drogi publicznej przebiegają sieci uzbrojenia. Teren realizacji inwestycji jest nachylony w kierunku południowym i wschodnim. Teren posiada urządzone zjazdy z drogi publicznej. Na działce istnieje budynek parterowy. Na działkach istnieje nawierzchnia asfaltobetonowa na części terenu przewidzianego pod projektowane drogi.

III. Projekt.

1. Sytuacja.

Na terenie działki projektuje się dojazd do budynku wraz z miejscami postojowymi. Na działkę istnieje w chwili obecnej jeden zjazd publiczny, który zostanie przebudowany w ramach innej inwestycji. Jednocześnie zostanie wykonany nowy zjazd, który zapewni sprawny dojazd do budynku. Projektowane są dwie drogi wewnętrzne wraz z miejscami postojowymi i dojściami pieszymi. Projektuje się trzy miejsca postojowe dla niepełnosprawnych oraz 5 miejsc dla innych interesantów. Miejsca postojowe dla niepełnosprawnych zlokalizowane będą w zatoce równoległej do osi drogi nr 1. Wymiary tych miejsc 2,3*6,0 m. Pozostałe miejsca postojowe projektuje się jako prostopadłe do osi drogi nr 2. Wymiary miejsc 2,3*5,0 m. Lokalizacje miejsc i przebieg dróg wraz z rzędnymi pokazano na planie sytuacyjnym.

2. Rozwiązanie wysokościowe.

Wysokościowo drogi i chodniki nawiązano do rzędnych wejść do budynku projektowanego, powoduje to konieczność podniesienia terenu wokół budynku o ok. 40 cm. W granicach gdzie teren zostanie podniesiony będzie wykonany mur oporowy z palisady betonowej zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Pochylenia podłużne projektowanych dróg wynoszą od 0,9% do 3.73% dla drogi nr 1 i od 0,76% do 3,77% .pochylenia poprzeczne jezdni 2%, pochylenia poprzeczne chodnika 1% Projektowane rzędne terenu i dróg pokazano na planie sytuacyjnym i przekrojach podłużnych dróg.

3. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia dróg wewnętrznych i parkingów

| | |
|---|-----------|
| Warstwa ścieralna - kostka betonowa | gr. 8 cm |
| podsyпка cem-piaskowa | gr. 3 cm |
| podbudowa tłuczniowa dwuwarstwowa 10+15cm | gr. 25 cm |
| Stabilizacja gruntu cementem Rm 3,5 Mpa | gr. 20 cm |

Na jezdniach projektuje się kostkę dwuteową w kolorze szarym na miejscach postojowych kostkę dwuteową w kolorze grafitowym z wydzieleniem miejsc kostka w kolorze szarym.

Krawężnik betonowy 12*25 cm zatopiony do poziomu istniejącej jezdni .
Krawężnik ułożyć na ławie betonowej z betonu C 16/20.

Z uwagi na stan gruntów w podłożu przyjęto dodatkowe wzmocnienie podłoża poprzez wymianę gruntu na głębokość 30 cm na mieszankę żwirowo piaskową

Nawierzchnia chodnika

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Warstwa ścieralna - kostka betonowa | gr. 8cm |
| podsyпка cem-piaskowa | gr. 3 cm |
| podbudowa tłuczniowa | gr. 15 cm |
| Warstwa osączająca z piasku | gr. 15 cm |

Kostka typu cegiełka w kolorze grafitowym
Obrzeża betonowe 8*30 cm w kolorze grafitowym

4. Roboty ziemne i kolizje

Dla realizacji dróg należy rozebrać istniejącą nawierzchnie asfaltobetonową .Wykonać wymiane gruntu na nasyp z gruntu przepuszczalnego. Grunt zagęścić do $I_s = 1,03$.

Wielkość wykopów dla realizacji drogi wynosi wraz z wykopami związanymi z wymiana gruntu ok.518 m³ . Dla wymiany gruntu w podłożu należy dowieźć 182 m³ mieszanki piaskowo -żwirowej lub piasku.Grunt zagęścić do $I_s = 1,03$.

Z uwagi na przebiegające sieci roboty ziemne w ich obrębie prowadzić ręcznie.Istniejące sieci zgodnie z danymi na mapie przebiegają w poziomie zapewniającym bezpieczną realizację nawierzchni.W celu uniknięcia kolizji należy wykonać próbne przekopy.

5. Odwodnienie

Wody opadowe odprowadza się powierzchniowo do projektowanych wpustów i przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

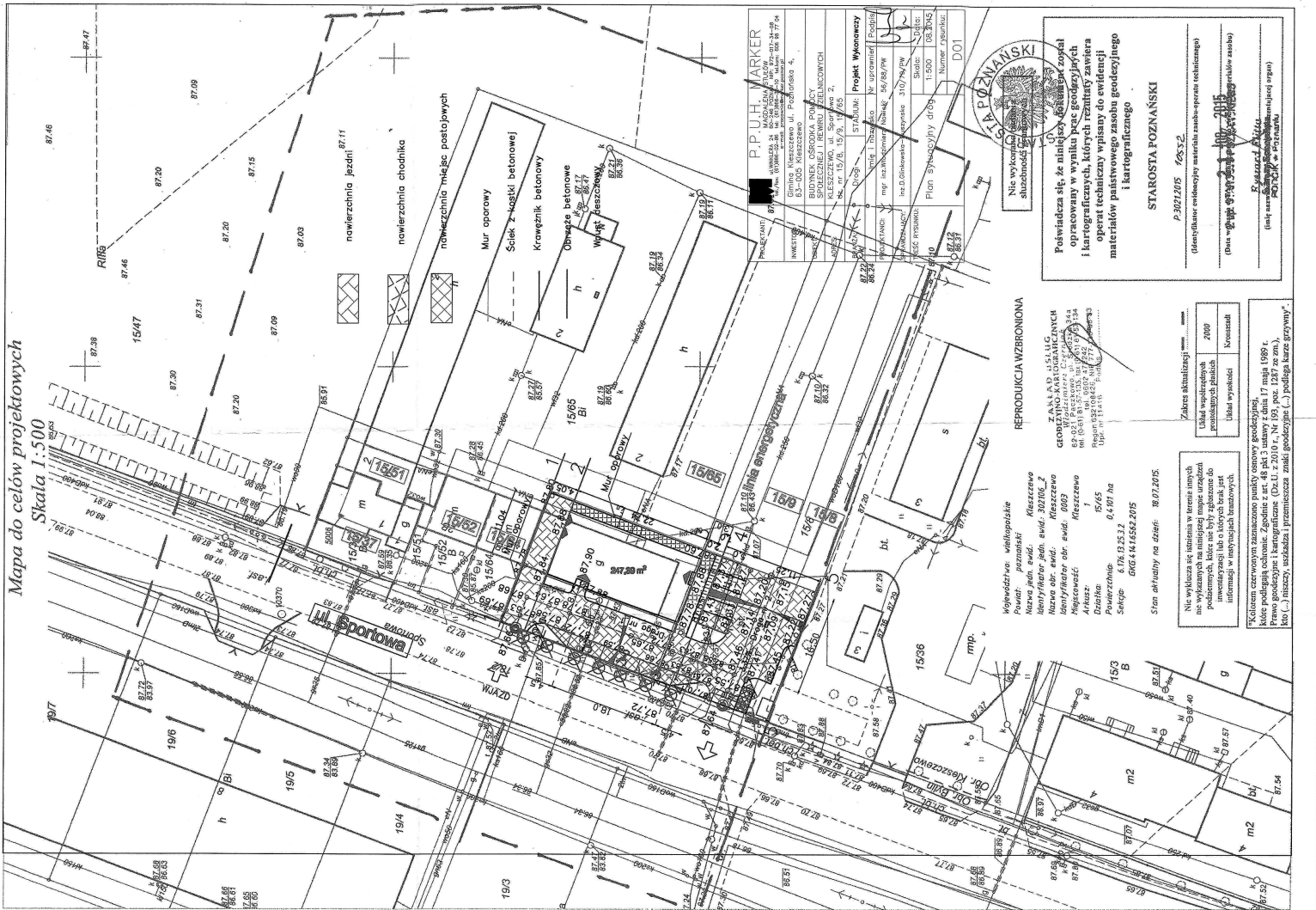
Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie

6. Rozbiórki

Rozbiórce podlegać będzie istniejąca nawierzchnia asfaltobetonowa wraz z podbudową materiał z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko. Nie dopuszcza się możliwości ponownego wykorzystania materiału rozbiórkowego.



Mapa do celów projektowych
Skala 1:500



P.P.U.H. MARKER
WYKONANIE: 87.46, 87.20, 87.15, 87.09, 87.03, 87.31, 87.20, 87.15, 87.09, 87.03
INWENTYRACJA: 87.46, 87.20, 87.15, 87.09, 87.03, 87.31, 87.20, 87.15, 87.09, 87.03
DATA: 15.03.1985
STAN: do wykonania
PROJEKT: K. B. 15.03.1985
WYKONANIE: K. B. 15.03.1985
WYKONANIE: K. B. 15.03.1985
WYKONANIE: K. B. 15.03.1985

STAROSTA POZNAŃSKI
P. 3021205 / 205.32
(Identyfikacja ewidencyjna materiału zambraportu technicznego)
(Data wydania: 17.03.1985)

Powiadza się, że niniejszy dokument jest opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA POZNAŃSKI
P. 3021205 / 205.32
(Identyfikacja ewidencyjna materiału zambraportu technicznego)
(Data wydania: 17.03.1985)

REPRODUKOWANIE WZBRONIONE
Tabela 8.4.3.15.41.14
GŁOBYTWO PARAGRAFIARZCZYCH
92-521 POZNAN
Wpływ: 15.03.1985

Współdzielca: wielokopie
Powiat: poznański
Nazwa: Inwent. ewid.
Identyfikator: 15.03.1985
Nazwa obr. ewid.: 15.03.1985
Wpływ: 15.03.1985
Arkusz: 1
Data: 15.03.1985
Powierzchnia: 0,4 M² na
Scena: 017.13.253.2
Ogół: 017.13.253.2
Stan aktualny na dzień: 16.07.2015.

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

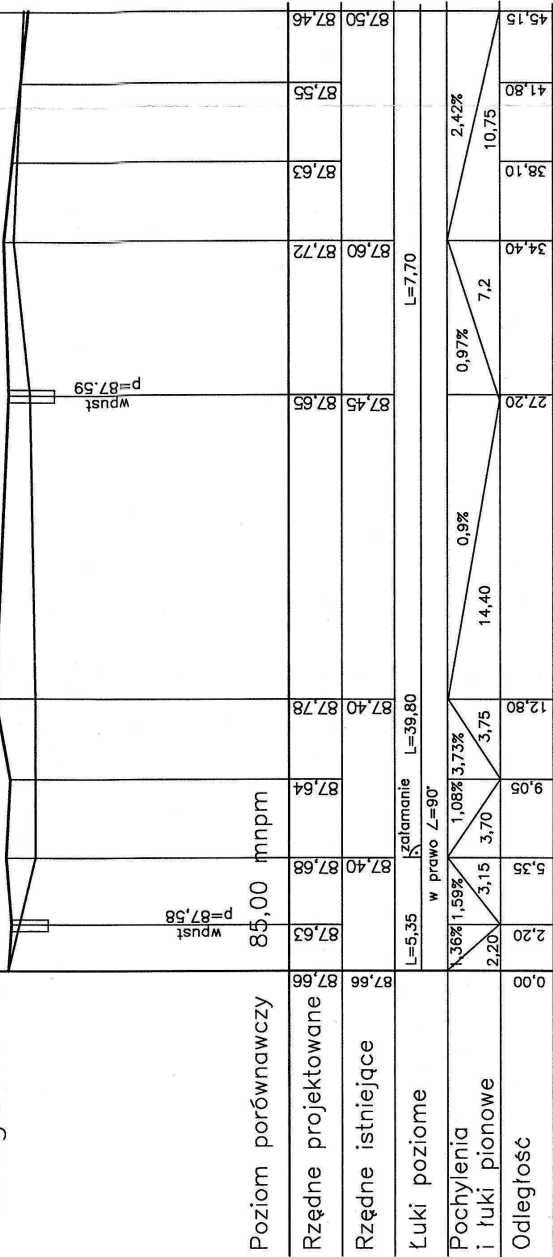
Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

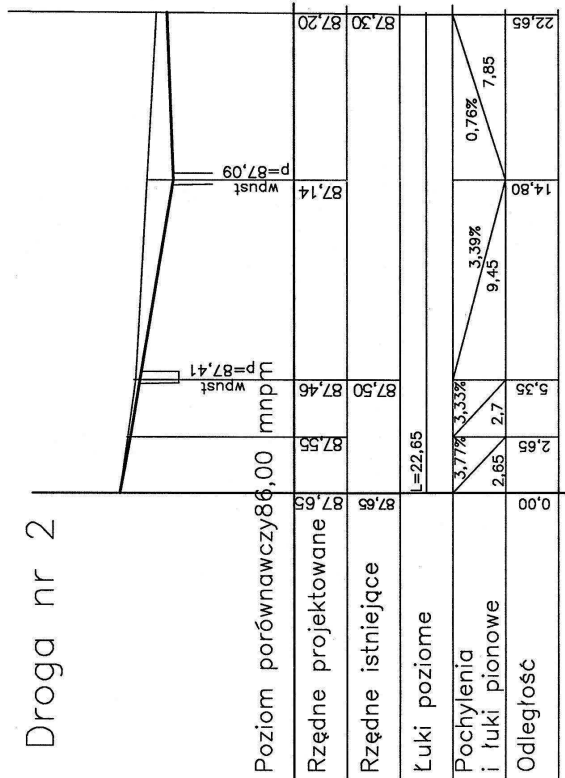
Uzasadnienie: 2000
Inwent. ewid. 15.03.1985
Uzasadnienie: 2000

Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe geodezyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe kartograficzne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe techniczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe ewidencyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe administracyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe ekonomiczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe socjalne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe kulturalne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe oświatowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe zdrowotne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe sportowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe rekreacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe turystyczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe przyrodnicze.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe historyczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe sztuki.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe naukowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe przemysłowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe handlowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe usługowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe mieszkaniowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe infrastrukturalne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe komunikacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe energetyczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe wodno-kanalizacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe gazowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe ciepłownicze.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe telekomunikacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe radiowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe telewizyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe telefoniczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telewizyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjno-gazowe.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjno-gazowe-telekomunikacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjno-gazowe-telekomunikacyjno-energetyczne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjno-gazowe-telekomunikacyjno-energetyczno-kanalizacyjne.
Kopiecia czerwoną linią oznacza punkty pomiarowe pocztowo-telegraficzno-telewizyjno-energetyczno-kanalizacyjno-gazowe-telekomunikacyjno-energetyczno-kanalizacyjno-telewizyjne.

Droga nr 1

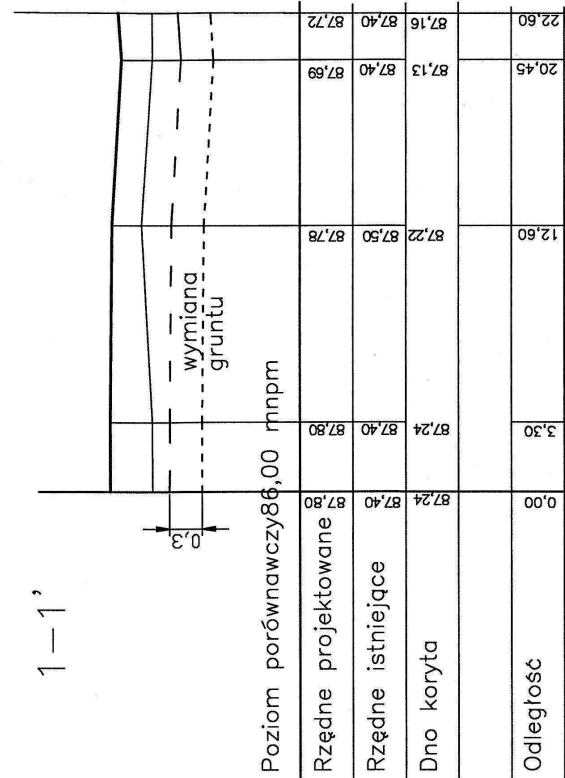
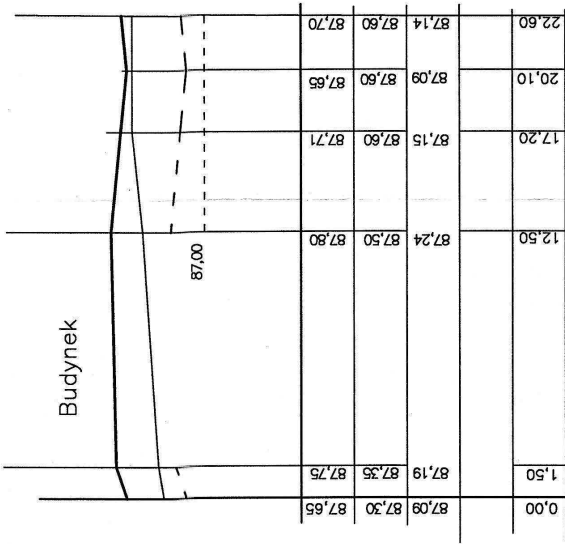
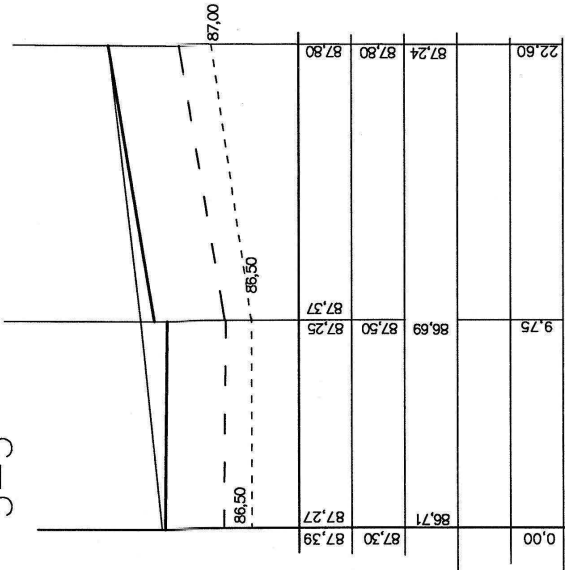


Droga nr 2



| | |
|-----------------------|---|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STOLOW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel./fax: (61)668-02-88 tel: (61)668-33-10 tel.kom: 606 88 77 04 e-mail: p.p.u.h.marker@poczta.onet.pl |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/8, 15/9, 15/65 |
| BRANŻA: | Drogi |
| PROJEKTANTCI: | Imię i nazwisko: mgr inż. Włodzimierz Nowicki Nr uprawnień: 56/88/PW |
| SPRAWDZAJĄCY: | Imię i nazwisko: inż. D. Glinkowska-Muszyńska 310/79/PW |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Przekroje podłużne dróg |
| Skala: | 1:500 |
| Data: | 08.2015 |
| Numer rysunku: | D02 |

5-5'



Poziom porównawczy 86,00 mnpm

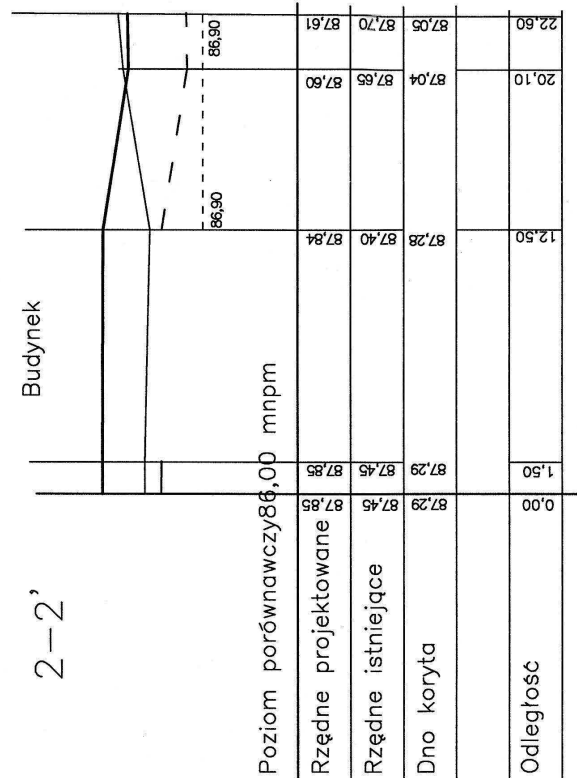
Rzędne projektowane

Rzędne istniejące

Dno koryta

Odległość

2-2'



Poziom porównawczy 86,00 mnpm

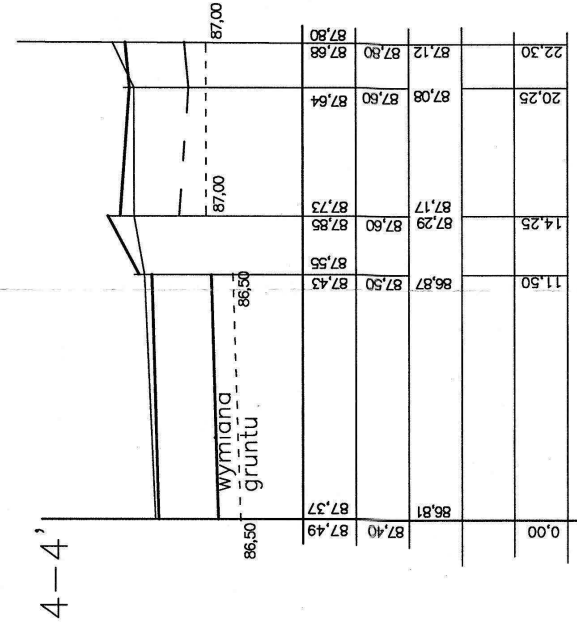
Rzędne projektowane

Rzędne istniejące

Dno koryta

Odległość

4-4'



| | | |
|----------------|---|-----------------------|
| PROJEKTANT: | P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁOWA UL.WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 872-017-34-08 tel./fax: (61)86-02-86 tel. (61)86-33-10 telefon: 606 98 77 04 e-mail: p.p.u.h.markers@poczta.onet.pl | |
| INWESTOR: | Gmina Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | |
| ADRES: | KLESZCZEWÓ, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/8, 15/9, 15/65 | |
| BRANŻA: | Drogi | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko | Nr uprawnień Podpis |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Włodzimierz Nowicki | 56/98/PW |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Przekroje poprzeczne terenu | |
| | inż. D. Glinkowska-Muszyńska | 310/79/PW |
| | Skala: | Data: |
| | 1:50/250 | 08.2015 |
| | Numer rysunku: | D03 |

Ściek z kostki
na ławie betonowej
C 12/15

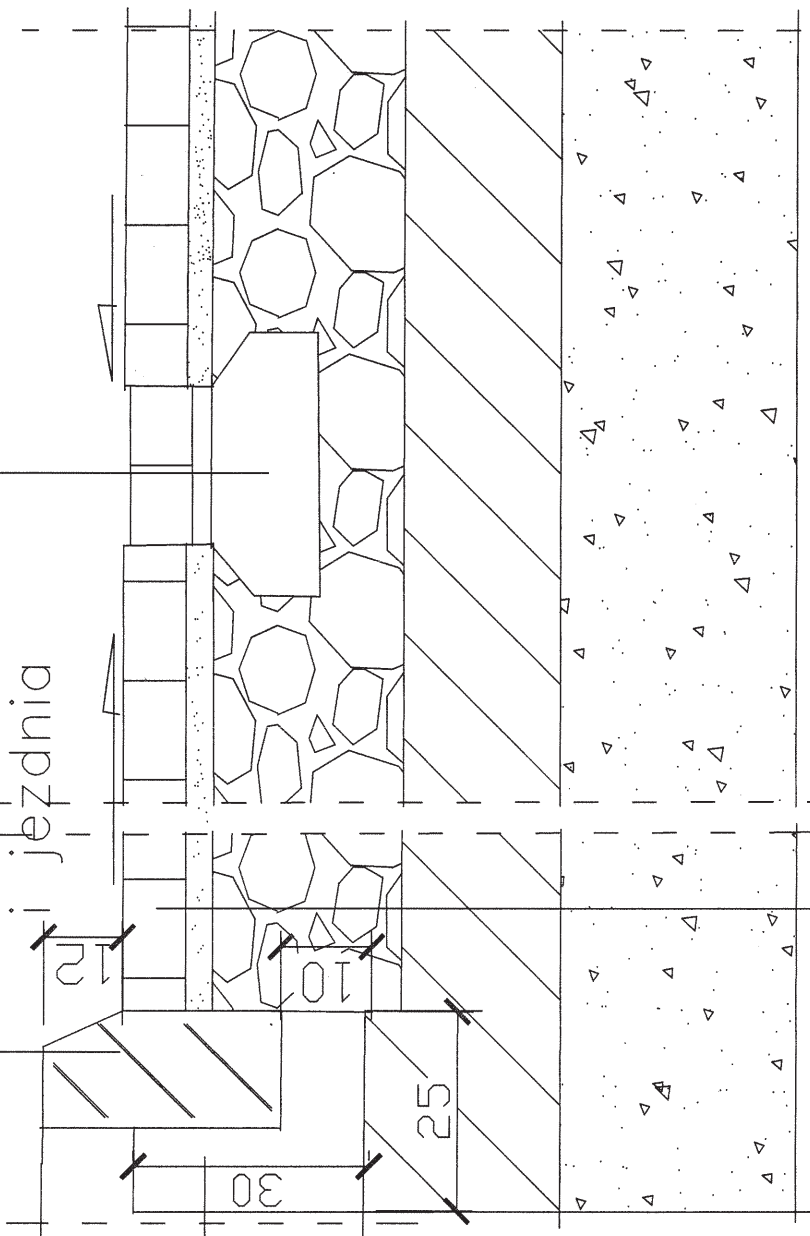
jezdnia

miejsca
postojowe
i jezdnie


Krawężnik betonowy
prostokątny 15x30x100

Szczegół nawierzchni
drogi wewnętrznej
i miejsc postojowych

Ława
betonowa
C 16/20

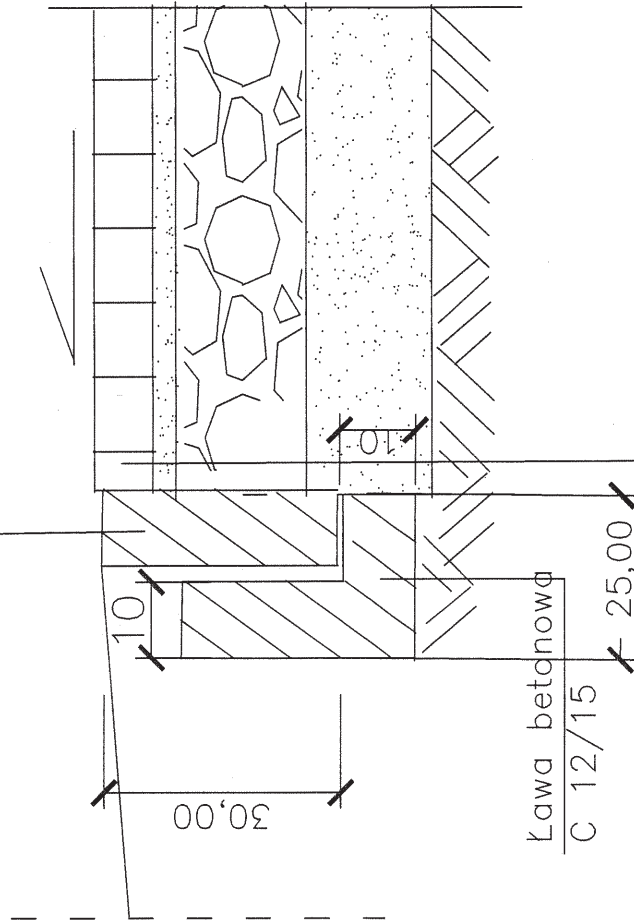


| | |
|-----------------------|------------|
| Kostka betonowa | gr. 8cm |
| Podsypka piaskowa | gr. 3cm |
| Podbudowa tłuczniowa | gr. 25,0cm |
| Stabilizacja cem. | gr. 20,0cm |
| Wymiana gruntu piasek | gr.30,0 cm |


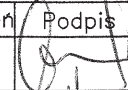
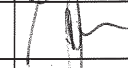
| | | | |
|----------------|--|----------|--------------------|
| PROJEKTANT: |  P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel./fax: (61)866-02-86 tel: (61)866-33-10 tel.kom: 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl | | |
| INWESTOR: | Gimna Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | | |
| ADRES: | KLESZCZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/8, 15/9, 15/65 | | |
| BRANŻA: | Drogi | STADIUM: | Projekt Wykonawczy |
| PROJEKTANCI: | Imię i nazwisko | | Nr uprawnień |
| SPRAWDZAJĄCY: | mgr inż. Włodzimierz Nowicki | | 56/88/PW |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Szczegół nawierzchni dróg | | Skala: |
| | | | 1:10 |
| | | | Data: |
| | Numer rysunku: | | |
| | | | D04 |

Szczegół nawierzchni chodnika

Obrzeże betonowe
8x30x100 zatopione
od strony spływu wody



| | |
|-------------------------------|-----------|
| Kostka betonowa | gr. 8 cm |
| Podsypka piaskowa | gr. 5 cm |
| Podbudowa tłuczniowa | gr. 15 cm |
| Warstwa mrozochronna z piasku | gr. 15 cm |

| | | | |
|----------------|---|-----------------|---|
| PROJEKTANT: |  P.P.U.H. MARKER MAGDALENA STUŁÓW ul. WINKLERA 24 60-246 POZNAŃ NIP: 972-017-34-08 tel./fax: (61)866-02-86 tel: (61)866-33-10 tel.kom: 606 98 77 04 e-mail: pracownia@marker.poznan.pl | | |
| INWESTOR: | Gimna Kleszczewo ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo | | |
| OBIEKT: | BUDYNEK OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ I REWIRU DZIELNICOWYCH | | |
| ADRES: | KLESZCZEWO, ul. Sportowa 2, dz. nr 15/8, 15/9, 15/65 | | |
| BRANŻA: | Drogi | STADIUM: | Projekt Wykonawczy |
| | | Imię i nazwisko | Nr uprawnień |
| PROJEKTANCI: | mgr inż. Włodzimierz Nowicki | 56/88/PW |  |
| SPRAWDZAJĄCY: | inż. D. Glinkowska-Muszyńska | 310/79/PW |  |
| TREŚĆ RYSUNKU: | Szczegół nawierzchni chodnika | Skala: | Data: |
| | | 1:10 | 08.2015 |
| | | Numer rysunku: | |
| | | D05 | |