

## **PHU BARTOSZ PESTA**

### **PROJEKTOWANIE BUDOWLANE**

*projekty indywidualne i gotowe, proj. zagospodarowania działki,  
kierowanie budowlami, kosztorysy, certyfikaty energetyczne budynków*

---

87-300 Brodnica

ul. Wybickiego 19/57

tel. 603 401 006

*e-mail: projektowaniepesta@poczta.fm*

---

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Budowa, przebudowa i rozbudowa budynków systemu ratownictwa medycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy z wyposażeniem, wraz z budową parkingu na dz. nr 44/3, 45/11 przy ulicy Wiejskiej i wykonaniem zjazdu na dz. nr 43/4

**Inwestor:** Zespół Opieki Zdrowotnej w Brodnicy  
ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

**Adres bud.:** Brodnica dz. nr 44/3, 45/11 ul. Wiejska

**Branża:** Teletechniczna

#### **Projektant :**

#### **Instalacje teletechniczne:**

#### **inż. Marek Łukaszewski**

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii , instalacji i urządzeń liniowych  
Nr ewid. 1611/99/U

#### **Asystent :**

#### **Instalacje teletechniczne:**

#### **technik Kazimierz Ryska**

Licencja II stopnia – nr 005304 / rejestr KWP w Bydgoszczy  
- projektowanie i nadzór techniczny SSWiN

Brodnica, Marzec 2016

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

	Arkusz nr
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości	2
3. Oświadczenie projektanta	3
4. Opis przedmiotu projektu	4
5. Plan BiOZ	5-6
6. Opis do projektu wykonawczego dla instalacji teletechnicznych	7- 13
7. Obliczenia techniczne	14
8. Rysunki projektowe	
- rzut parteru / garaże	rys. T-1
- rzut I piętra	rys. T-2

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

o sporządzeniu projektu budowlanego-branżowego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej

Oświadczam , że projekt budowlany branży teletechnicznej  
(opracowanie z Marca 2016r.)

w zakresie :

- instalacja sieci LAN wraz z rozwiązaniami telekomunikacyjnymi
- instalacja systemu kontroli dostępu z elementami detekcji pożaru
- instalacja telewizji przemysłowej wysokiej rozdzielczości
- instalacje współtowarzyszące ( węzeł łącza światłowodowego , rozwiązania multimedialne sali szkoleń )

dotyczący inwestycji :

Budowa, przebudowa i rozbudowa budynków systemu  
ratownictwa medycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej  
w Brodnicy z wyposażeniem, wraz  
z budową parkingu na dz. nr 44/3, 45/11 przy ulicy  
Wiejskiej i wykonaniem zjazdu na dz. nr 43/4

opracowany na rzecz inwestora : Zespół Opieki Zdrowotnej w Brodnicy  
ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

Projektant :

Data złożenia oświadczenia :  
17.03.2016r.

**OPIS do projektu zagospodarowania działki i obiektów**

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa, przebudowa i rozbudowa budynków systemu ratownictwa medycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy z wyposażeniem, wraz z budową parkingu na dz. nr 44/3, 45/11 przy ulicy Wiejskiej i wykonaniem zjazdu na dz. nr 43/4

Niniejsze opracowanie dotyczy rozwiązań branżowych z zakresu teletechniki i systemów alarmowo-monitorujących.

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

- *Zakres zamierzenia inwestycyjnego:*

Budowa, przebudowa i rozbudowa budynków systemu ratownictwa medycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy z wyposażeniem

- *Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:*

W związku z wykonywanymi robotami przewiduje się następujące zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- zagrożenia podczas robót elektrycznych
- zagrożenia podczas robót ogólnobudowlanych,
- roboty na wysokości,
- spadanie materiałów z wysokości,

Uwaga: Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- *Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:*

W stosunku do zakresu robót objętych przedmiotowym projektem nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań innych niż te, które są zawarte w aktualnie obowiązujących instrukcjach i przepisach.

W związku z powyższym instruktaż pracowników powinien być przeprowadzony stosownie do w/w przepisów w zależności od branży robót. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia przeprowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców) z wpisem listy imiennej do księgi BHP i złożeniem podpisów. Każdy pracownik niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia BHP powinien zostać przeszkolony stanowiskowo na poszczególnych stanowiskach pracy.

Powyższe nadzoruje koordynator będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót. Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy.

- *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:*

Wszelkie środki zapobiegające podczas prowadzenia robót branży budowlanej i elektrycznej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie.

Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami. Ewakuacja w razie pożaru lub innych zagrożeń odbywa się poza teren budowy na tereny niezagospodarowane. Przebywanie lub przechodzenie osób postronnych przez wydzielone i oznakowane strefy bezpieczeństwa jest zabronione.

- *Uwaga generalna:*

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem „BIOZ”.

PROJEKTANT:

**OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO DLA INSTALACJI  
TELETECHNICZNYCH I SYSTEMÓW ALARMOWYCH-MONITORUJĄCYCH**

**1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora
- ustalenia i uzgodnienia z inwestorem
- podkłady architektoniczne
- obowiązujące normy i przepisy

**2. Zakres opracowania :**

- I** Instalacja sieci LAN wraz z rozwiązaniami telekomunikacyjnymi
- II** Instalacja systemu kontroli dostępu z elementami detekcji pożaru
- III** Instalacja telewizji przemysłowej wysokiej rozdzielczości
- IV** Instalacje współtowarzyszące ( węzeł łącza światłowodowego , rozwiązania multimedialne sali szkoleń )

## **II. Instalacja sieci LAN wraz z rozwiązaniami telekomunikacyjnymi**

1. Dla optymalnego wykorzystania sieci komputerowej LAN zaprojektowano zbudowanie  
- Szafy teletechnicznej RACK 19"/24U - pok. 1/07
2. Zgodnie z powyższym zbudować sieć kablową LAN w topologii gwiazdy doprowadzając do każdego oznaczonego na rysunkach projektowych **PEL** (punkt elektryczno-logiczny) po dwa niezależne obwody skrętki UTP 4x2x0,5 kat.6 obwody pogrupować w szafie RACK 19". PEL wyposażać w 2 gniazda 230V DATA - zasilić dedykowanym obwodem sieci energetycznej (obwody zasilania PEL i tablica zabezpieczeń - opracowanie branży elektrycznej).
3. Okablowanie logiczne **UTP 4x2x0,5 kat.6** prowadzić:
  - w pomieszczeniach o ścianach murowanych - instalacje kablowe zabezpieczyć rurą ochronną peszel fi 18 i wkuć pod tynk doprowadzając do podtynkowych trój-modułowych puszek PEL w miejsca wskazane na rysunku T-1, T-2. Puszki instalacyjne PEL osadzić na wysokości 250 mm od posadzki.
  - w pomieszczeniu garażu zbudować koryto teletechniczne w przestrzeni podsufitowej doprowadzając okablowanie do natynkowych trój-modułowych puszek PEL w miejsca wskazane na rysunku T-1 wysokość instalacji 1250 mm od posadzki.
4. Okablowanie podłączyć w gniazdach PEL do nowo projektowanych modułów końcowych sieci LAN **2x RJ 45 kat.6** i odpowiednio w patch panelach szafy integrującej :  
Okablowanie a w szczególności gniazda końcowe i gniazda patch paneli opisać ,  
w szafie 19" RACK zachować logiczny porządek dla zapewnienia czytelności w eksploatacji sieci . Oznaczania gniazd należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej .
5. Wewnętrzną sieć LAN obiektu Ratownictwa Medycznego należ przyłączyć do sieci LAN budynku głównego ZOZ wykorzystując zrealizowane w ramach rozbudowy i przebudowy budynku głównego ZOZ Brodnica przyłączy światłowodowe .  
W ramach integracji sieci zaprojektowano krosownicę łączy światłowodowych w miejscu zakończenia obecnego przyłącza.
6. W przestrzeni przy sufitowej ( zgodnie z rysunkami) zaprojektowano wysokowydajne anteny bezprzewodowej sieci WiFi . Anteny obsługują lokalną sieć LAN – należy zastosować wymagane zabezpieczenia i hasła dostępowe.
7. Dla celów zapewnienia wewnętrznej / zewnętrznej łączności telefonicznej , zgodnie z założeniami inwestora , zostanie wykorzystane przyłączy telekomunikacyjne zrealizowane do obiektu ratownictwa medycznego w ramach rozbudowy , przebudowy obiektów ZOZ Brodnica  
Dla celów podłączenia przyłącza kablowego YTKSY 5x4x0,5mm –  
zastosować istniejącą puszkę krosującą KRONE zaś w szafie RACK 19"/24U kabel rozszyć i zakończyć panelem telekomunikacyjnym 25xRJ45 kat.3 ( 10 par )



## **II. Instalacja systemu kontroli dostępu z elementami detakcji pożaru**

### 1. Podstawa opracowania

- Opracowania branż towarzyszących
- Ustalenia z inwestorem
- Wytyczne norm PN-EN 50131
- Dane techniczne urządzeń

### 2. Zakres opracowania

Zakres działania i rodzaj systemu KD ustalono z inwestorem.

Projektowany system KD z elementami sygnalizacji p.poż i włamania stanowił będzie jednorodne rozwiązanie techniczne oparte na kompatybilnych elementach .

W skład systemu wejść:

- centrala alarmowo-sterująca : 32 linie parametryzowane z nieulotną pamięcią min. 6000 zdarzeń , obsługująca min. 64 użytkowników systemu .
- manipulator sterujący z wyświetlaczem LCD - komunikaty w j. polskim
- moduł rozszerzeń wejść/wyjść alarmowych – wejścia parametryzowane
- czujki pasywne podczerwieni – cyfrowe
- dwusensorowe czujki pożaru ( temp./zadymienia)
- dedykowane systemy zasilania podstawowego i awaryjnego
- sygnalizatory akustyczne wewnętrzne i zewnętrzne ( do 110 dB)
- moduł powiadamiania GSM – min.64 zdarzenia rozsyłane selektywnie do min. 8 użytkowników
- elementy hierarchizowanej kontroli dostępu z czytnikiem kart magnetycznych i funkcją wprowadzania indywidualnego kodu PIN ( sterowanie elektrozaczepem drzwi wew./zew.)
- dedykowany dwutorowy system przyzywowy lekarza dyżurnego ( lampka sygnałowa z kasownikiem , smartphone GSM - komunikaty SMS/CLIP)
- okablowanie systemu

System w założeniach projektowych umożliwi podział chronionej przestrzeni na tzw. strefy dostępu wydzielone organizacyjnie przez administratora obiektu ( min. 8 stref).

Przewidywane strefy:

- magazyn leków
- stanowisko zamawiania – wydawania leków
- strefy p.poż. (podział określi administrator )
- ....

### 3. Zaprojektowany system musi być rozbudowywany i modyfikowany stosownie do wymagań organizacyjnych funkcjonowania obiektu. Stanowi kluczowy element systemu sygnalizacji i sterowania , integruje , zasilą elementy i zarządza modułami peryferyjnymi .

System jako całość winien spełniać wymogi określone w normie PN-EN 50131- centrale alarmowe.

Centralę zainstalować na wysokości 2,2m od posadzki - zgodnie z projektem w pok.1/07

Wyposażyć w obudowę metalową z modułem zasilacza sieciowego o minimalnej wydajności 50V/A i zabezpieczoną stykiem antysabotażowym .

### 4. Zaprojektowano w ramach systemu alarmowo - sterującego wykorzystanie tzw. logiki rozproszonej polegającej na połączeniu modułu centralnego magistralą danych z wszystkimi urządzeniami sterującymi i odbiorczymi – manipulatory , expandery wejść alarmowych , czytniki KD.

5. Moduł powiadamiania GSM

Jako drugi tor sygnalizacji o włamaniu dla obiektu zaprojektowano zastosowanie modułu powiadamiania GSM. Wykorzystującego publiczną sieć GSM dowolnego krajowego operatora do rozesłania powiadomienia o alarmie. Administrator obiektu wyposaży moduł powiadamiania GSM w kartę SIM podpisując stosowną umowę z operatorem.

6 Okablowanie systemu alarmowego

Całość instalacji kablowych wprowadzić do obudowy centrali alarmowej pok. 1/07.

Zastosować okablowanie typ YTKsY 3x2x0,5mm

Instalację ułożyć podtynkowo (uwzględnić aranżację wnętrza)

7. System sterująco-alarmowy podłączyć, oprogramować i skonfigurować zgodnie z wymogami inwestora obiektu. Wykonać dokumentację powykonawczą.

### **III. Instalacja telewizji przemysłowej wysokiej rozdzielczości**

#### 1 Podstawa opracowania

- Opracowania branż towarzyszących
- Ustalenia z inwestorem
- Zalecenia dla monitoringu budynków użyteczności publicznej
- Dane techniczne urządzeń

#### 2. Zakres opracowania

Zakres i rodzaj monitoringu ustalono z inwestorem.

Monitoring telewizyjny obejmował będzie ciągi komunikacyjne , pomieszczenie garaż , teren przyległy do obiektu Ratownictwa Medycznego z uwzględnieniem parkingów .

#### 3. W skład systemu wejdą :

- wideorejestrator IP z wbudowanymi dyskami pamięci HDD 3 TB ( 2 szt. )
- megapikselowe kamery zewnętrzne z doświetleniem IR i zmienną ogniskową
- megapikselowe kamery wewnętrzne z doświetleniem IR
- monitor LCD 22” wej. HDMI
- Switchy integrujące 100 Mb/s z układami zasilania PoE (48V)
- urządzenia ochronne sieci Ethernet
- zasilanie awaryjne wideoserwera UPS 1000V/A RACK
- okablowanie systemu - 4x2x0,5mm UTP kat.5e

**Wchodzące w skład systemu elementy muszą stanowić kompatybilną całość jako system monitoringu i rejestracji wideo - dotyczy to dopasowania sprzętowego i programowego !**

#### 4. Wideorejestrator

Wysokowydajny rejestrator strumieni wideo-IP min. 25 kanałów stanowiący główne urządzenie rejestracji i zarządzania systemem kamer bazujących na przesyłaniu danych w technologii cyfrowej IP.

Wideorejestrator należy wyposażać w dwa serwerowe (zapis 24h/24h) dyski HDD o pojemności min. 3 TB każdy .

Wideorejestrator połączyć z systemem kamer przez wydzieloną dedykowaną sieć LAN kat.5.

#### 5. Megapikselowe kamery IP zewnętrzne -2Mpx

Zastosować kamery odporne na działanie warunków atmosferycznych (IP66) zasilane poprzez przewód sygnałowy UTP w standardzie PoE (48V/DC) .

Kamery ze zmienną ogniskową F- 2,8-12mm.

Montaż kamer na wysokości 3.5 m względem gruntu.

#### 6. Megapikselowe kamery IP wewnętrzne – 1,3 Mpx

Wewnątrz obiektu zastosować kamery kopułowe w technologii obudów – wandaloodporne , zasilanie przez kabel sygnałowy UTP w standardzie PoE (48V/DC).

Kamery wewnętrzne konstrukcyjnie zamontować do sufitu w miejscach wskazanych na rysunkach.

7. Switsch integrujący 100Mb/s z układem zasilania PoE (48 V/DC)

Zastosować integratory sieciowe sieci LAN kat.5e 100Mb/s z wbudowanym układem zasilania PoE (48V/DC) -zapewnienie zasilania dla 16 kamer (max. obciążenie dla jednej kamery 8 W). Switsch zainstalować w szafie integrującej RACK 19"/24U/

8. Urządzenia ochronne sieci Ethernet

Celem wyeliminowania zakłóceń elektromagnetycznych i elektrostatycznych zastosować w torach transmisji wideo kamer zewnętrznych i wewnętrznych ochronniki przepięć dedykowane dla sieci Ethernet np.: Novus NVS-810E .

9. Zasilanie awaryjne UPS

Zainstalować dla systemu monitoringu TV zasilacz awaryjny UPS 1000V/A wersja do zabudowy w szafie RACK . Do zasilacza UPS podłączyć Wideorejestrator , integratory sieciowe Switsch z zasilaczami PoE.

10.Okablowanie systemu monitoringu TV-IP

Instalację kablową monitoringu TV wykonać przewodem - 4 parowa skrętka UTP kat.5e. Instalację ułożyć podtynkowo i w korytach teletechnicznych zgodnie z budową sieci dla innych mediów teletechnicznych . Do każdej kamery doprowadzić odrębny obwód przewodu UTP rozpoczynając od szafy integrującej RACK 19". W szafie poszczególne obwody rozszyc w patch panelu krosującym RACK 19" 16xRJ45 kat.5e.

Trasy kablowe prowadzić w minimalnym oddaleniu od instalacji energetycznych – 300mm Dopuszcza się miejscowe krzyżowanie lub równoległe budowanie instalacji współistniejących.

11. System monitoringu telewizyjnego podłączyć , oprogramować i skonfigurować zgodnie z ustaleniami z administratorem obiektu .

Przeszkolić administratora obiektu w zakresie eksploatacji .

#### **IV. Instalacje teletechniczne współtowarzyszające**

##### **1 Podstawa opracowania**

- Opracowania branż towarzyszących
- Ustalenia z inwestorem
- Zalecenia dla organizacji budynków użyteczności publicznej
- Dane techniczne urządzeń

##### **2. Zakres opracowania**

Zakres i rodzaj systemów ustalono z inwestorem.

- ekran ścienny wraz z lampowym rzutnikiem multimedialnym
- multimedialne wielofunkcyjne projektory szkoleniowe
- wewnętrzna sieć RTV telewizji naziemnej

##### **2.1 Ekran ścienny wraz z rzutnikiem multimedialnym**

Zaprojektowano rozwiązania multimedialne w sali szkoleń w formie ściennie/sufitowego ekranu planszowego do wyświetlania treści z lampowego rzutnika wysokiej rozdzielczości (wymagany standard obrazu w formacie 16:9 / HDMI )  
odpowiednio :

- Sale szkoleń parter pok. 1/03 – biały ekran w formacie 270x150 mm zwijany – zwijanie/rozwijanie inicjowane ręcznie z automatycznym układem blokującym z zadanej pozycji . Jako źródło obrazu zastosować rzutnik lampowy podwieszony do sufitu .  
Kable sygnałowe VGA rzutnika wyprowadzić zgodnie z rysunkiem.
- Celem zabezpieczenia mechanicznego lamp projekcyjnych rzutników zastosować osłony mechaniczne obiektywów rzutników lub całościowe pokrowce na rzutnik.

##### **2.2. Wewnętrzna sieć RTV telewizji kablowej**

Zaprojektowano zbudowanie wewnętrznej sieci kablowej dla celów transmisji komercyjnych programów radiowo-telewizyjnych. W miejsca wskazane na rysunkach technicznych doprowadzić telewizyjne okablowanie koncentryczne 75ohm / fi 6,8 mm i zakończyć zintegrowanymi gniazdami końcowymi RTV – w ilości 3 szt.  
Topologia budowania sieci kablowej gwiazda – jako punkt węzłowy przyjęto szafę RACK 19"/24U pok.1/07( należy zbudować rozdzielnię RTV).  
Jako źródło sygnału zaprojektowano aktywną antenę naziemnej telewizji DVB-T.  
Gniazda w pomieszczeniu szkoleń i pomieszczeniu socjalnym wyprowadzić na wysokość 2200 mm w stosunku do posadzki .

##### **Uwagi końcowe :**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszym opracowaniem . Po zakończeniu robót przed oddaniem obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej , badanie izolacji kabli i przewodów .

## **OBLICZENIA TECHNICZNE**

### 1. Pobór prądu zasilacza awaryjnego/rezerwowego centrali sygnalizacyjno-alarmowej

Elementy systemu	Pobór prądu	Ilość elementów	Zużycie /h
Płyta procesora centrali alarmowej	0,149 A	1 szt.	0,149 A
Manipulator LCD	0,017 A	3 szt.	0,034 A
Moduł powiadamiania GSM	0,100 A	1 szt.	0,100 A
Czujka alarmowa	0,012 A	2 szt.	0,024 A

Razem zużycie/h zpCA – 0,307 A/h

parametry zakładane :

t1 – czas gotowości - 48 h

t2 – czas trwania alarmu - ¼ h

tł – czas ładowania - 12 h

- zużycia prądu sygnalizator wewnętrzny tryb alarmowania zpw = 0,080 A/h x 1 szt. = 0,080 A/h

- zużycie prądu sygnalizator zewnętrzny tryb alarmowania zpz = 0,185 A/h x 1 szt. = 0,185 A/h

Obliczenie i dobór akumulatora dla zasilacza Centrali Alarmowej:

wzór:

$$Q_{aku} = zpCA \times t1 + t2 \times (zp_w + zp_z)$$

$$Q_{aku} = 0,307 A \times 48h + \frac{1}{4}h \times (0,080 A + 0,185 A) = 14,8 A + 0,07 A = 15,5 A$$

**! Do centrali alarmowej dobrać akumulator awaryjny o typowej pojemności 18A/h x 1 szt.**

### 2. Pobór prądu zasilacza awaryjnego/rezerwowego expandera wejść INT\_E/WY

Elementy systemu	Pobór prądu	Ilość elementów	Zużycie /h
Płyta procesora expandera CA-64EPS	0,070 A	1 szt.	0,070 A
Manipulator LED INT-SCR	0,110 A	8 szt.	0,880 A
Czujka p.poż dwusensorowa	0,010 A	23 szt.	0,230 A

Razem zużycie/h zpEXP – 1,18 A/h

parametry zakładane :

t1 – czas gotowości - 12 h

tł – czas ładowania - 12 h

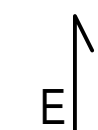
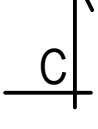
4.2.1 Obliczenie i dobór akumulatora dla zasilacza Expandera wejść Integra INT\_E:

wzór:

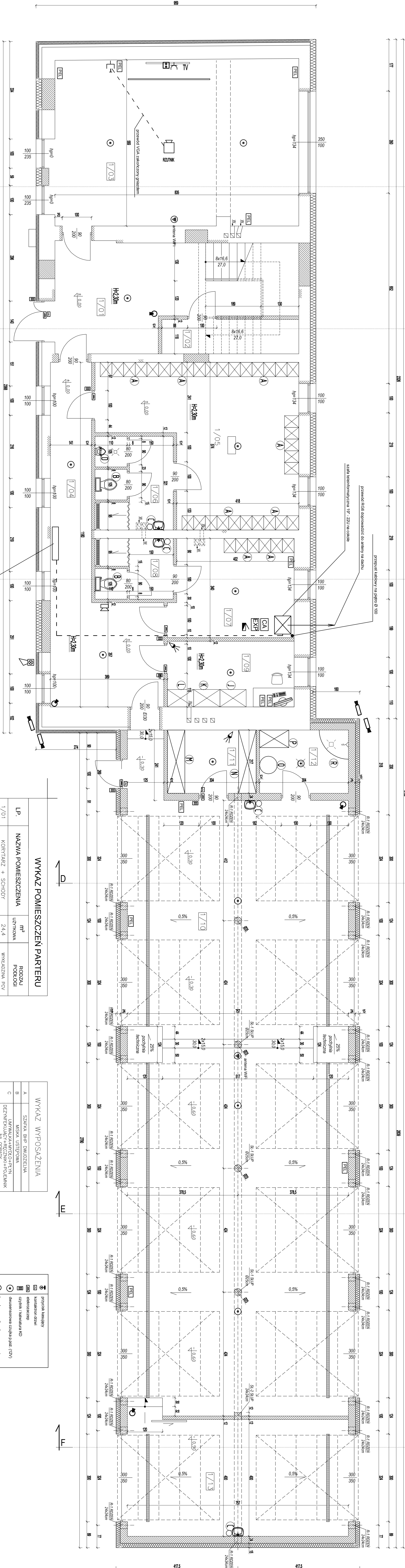
$$Q_{aku} = zpEXP \times t1$$

$$Q_{aku} = 1,18 A \times 12h = 14,16 A$$

**! Do zasilacza Expandera dobrać akumulator awaryjny o typowej pojemności 18A/h**



# RZUT PARTERU



## WYKAZ POMIESZCZEN PARTERU

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	m <sup>2</sup>	RODZAJ PODLOGI
1/01	KORYTARZ + SCHODY	24,4	WYKŁADZINA PCV
1/02	POM. TECHNICZNE	2,4	WYKŁADZINA PCV
1/03	SALA SZKOŁOWO-DYDAKT.	47,5	WYKŁADZINA PCV
1/04	KORYTARZ	25,8	WYKŁADZINA PCV
1/05	SZATNIA MĘSKA	30,7	WYKŁADZINA PCV
1/06	SZATNIA DAMSKA	8,6	WYKŁADZINA PCV
1/07	ŁAZIENKA	14,0	WYKŁADZINA PCV
1/08	ŁAZIENKA	5,6	WYKŁADZINA PCV
1/09	POM. NA LEKI ZE STANOJAMI	9,7	WYKŁADZINA PCV
1/10	GARAŻ	162,6	ZWYCIA EPOKSYDOWA
1/11	POM. NA SPRZĘT RATOWNICZY I ZAPASY	6,9	WYKŁADZINA PCV
1/12	BRUDOWNIK	6,9	WYKŁADZINA PCV
1/13	KUCHNIA DLA POTRZEB RATOWNICZYCH	30,3	ZWYCIA EPOKSYDOWA

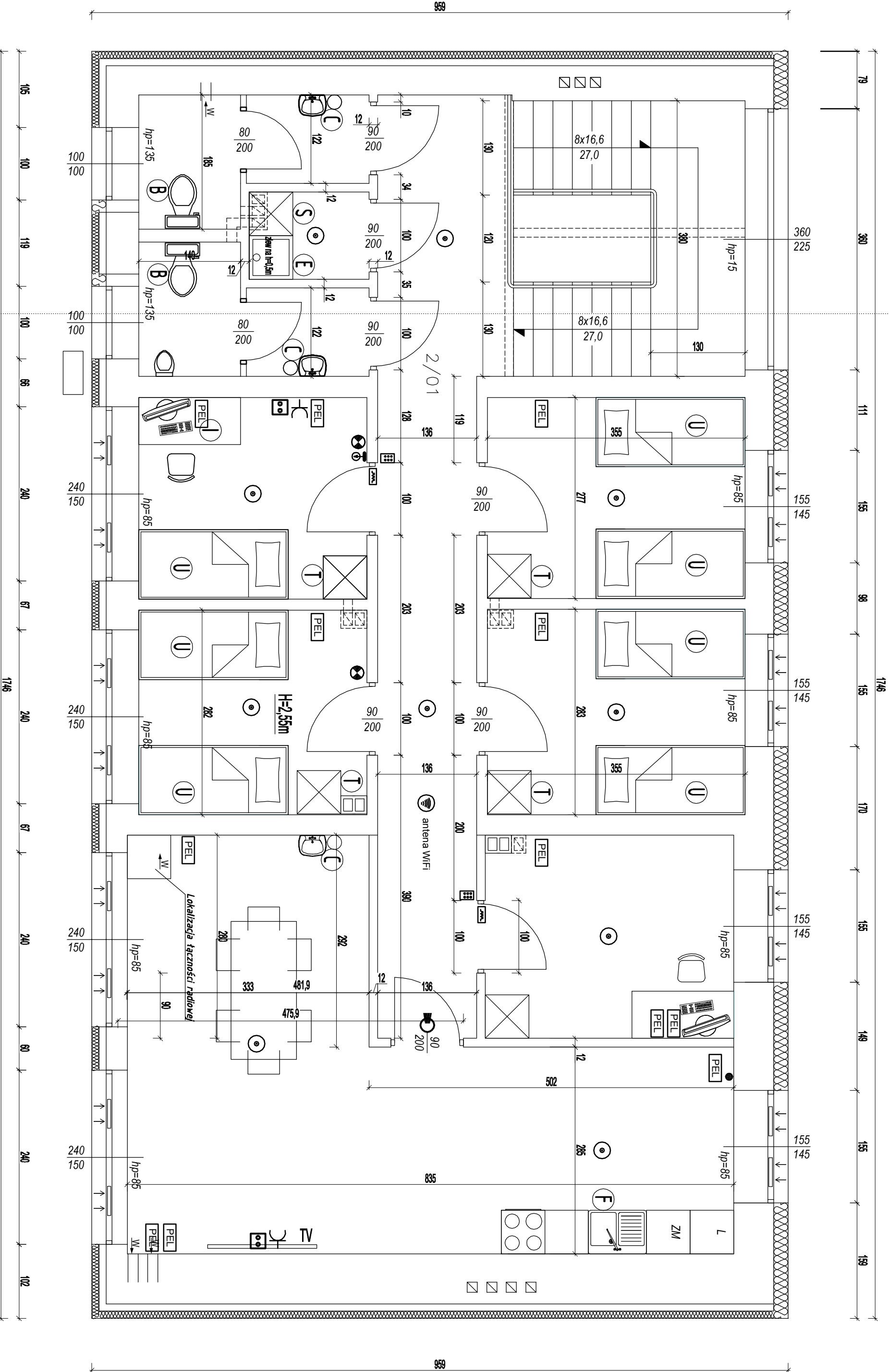
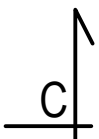
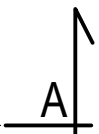
RAZEM 375,4

## WYKAZ WYPOSAŻENIA

A	SZAFKA BHP DWUDZIELNA
B	UMYWALNIA HIGIENICZNA
C	DEZYNFEKCYJNY NA ODBIÓR
D	PISUAR
E	ZLEW NA MOPY NA WYS. h=0,5m
F	ZLEW JEDNOKOMÓRKOWY Z OCIEKACZEM
G	STÓŁ Z KRZESŁAMI
H	SZAFKA STEROWNICZA
I	BIURO Z KRZESŁEM
J	SZAFKA NA LEKI I SPRZĘT JEDNOKOMÓRKOWY
K	SZAFKA NA CZYSTE KOCY
L	SZAFKA NA BRUDNE KOCY
M	SZAFKA NA ZAPASY LEKÓW
N	SZAFKA NA SPRZĘT RATOWNICZY
O	KOSZ NA ŚMIECIE
P	SZAFKA NA MOPY DO KARETEK
R	PROWADNICY / WIESZAKI METALOWE
S	SZAFKA NA ŚRODKI CZYSTOŚCI
T	SZAFKA "PODRECZNA"
U	ŁÓŻKO DO WYPOCZYNKU

	przebieg kieszonkowy
	kontaktownik drzwi
	czynniki / kolumny KO
	owiesnikowa szafka p.pod. (12V)
	lampki sygnalizacyjne
	sygnalizator wewnętrzny
	sygnalizator zewnętrzny
	manipulator systemu alarm.
	centrala alarmowa
	ekspander z kontrolą dostępu KD
	kamera zewnętrzna IP - 2Mpx
	kamera wewnętrzna IP - 1,3Mpx
	grzebro RTV
	grzebro 2x230V DATA 2xR45 kabla
	antena WiFi

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE			
ul. Wysockiego 19 lok. 57, 87-300 Brodka			
tel. 662 442 000 e-mail: projektowanie@pesta.pl			
Tytuł projektu: RZUT PARTERU			
Projektant: Inż. Marek Łukasiewicz	Projekt: 03.2016	Wzrost: 1:50	Wzrost: 1:50
Opis: 1/10/19/10	Proces: 03.2016	Wzrost: 1:50	Wzrost: 1:50
BUDOWA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW SYSTEMU RATOWNICTWA MEDYCZNEGO ZESPÓŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W BRODNICY Z WYPOSAŻENIEM, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGU NA DZ. NR 44/3, 45/11 PRZY UL. WIEJSKIEJ I WYKONANIEM ZWZDU NA DZ. NR 43/4			
Brodka, dz. nr 44/3, 45/11, ul. Wiejska			
1 - 1			



### WYKAZ POMIESZCZEŃ PIĘTRA

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	m <sup>2</sup> użytkowa	RODZAJ PODŁOGI
2/01	KORYTARZ + SCHODY	24,6	WYKŁADZINA PCV
2/02	POKÓJ – T	9,8	WYKŁADZINA PCV
2/03	POKÓJ – R	10,0	WYKŁADZINA PCV
2/04	POKÓJ KIEROWNIKA	9,6	WYKŁADZINA PCV
2/05	POMIESZCZENIE SOCJALNE	33,5	WYKŁADZINA PCV
2/06	POKÓJ – S	8,9	WYKŁADZINA PCV
2/07	POKÓJ LEKARZA	8,7	WYKŁADZINA PCV
2/08	WC MĘSKIE	4,7	WYKŁADZINA PCV
2/09	WC DAMSKIE	4,7	WYKŁADZINA PCV
2/10	POM. PORZĄDKOWE	2,0	WYKŁADZINA PCV
RAZEM		Σ 116,5	ANTYPOŚLIZGOWA

### RZUT PIĘTRA

WYKAZ WYPOSAŻENIA			
A	SZAFKA BHP DWUDZIELNA		
B	MISKA USTĘPOMA		
C	UMYWALKA+MYDŁO+PŁYN DEZYNFEKUJĄCY+REZCZNIKI+POJEMNIK NA ODPADY		
D	PISUAR		
E	ZLEW NA MOPĄ NA WYS h=0,5m		
F	ZLEW JEDNOKOMOROWY Z OCIEKACZEM		
G	STÓŁ Z KRZESŁAMI		
H	SZAFKA STEROWNICZA		
I	BIURKO Z KRZESŁEM I KOMPUTER		
J	SZAFKA NA LEKI I SPRZĘT JEDNORAZOWEGO UŻYTKU		
K	SZAFKA NA CZYSTE KOCE		
L	SZAFKA NA BRUDNE KOCE		
M	SZAFKA NA ZAPASY LEKÓW		
N	SZAFKA NA SPRZĘT RATOWNICZY Z LODÓWKĄ I KASETĄ NA NARKOTYKI		
O	KOSZ NA SKĄŻONE RZECZY-MOBIILNY		
P	SZAFKA NA MOPY DO KARETEK		
R	PROWADNICA/ WIESZAK METALOWY Z KOTARĄ		
S	SZAFKA NA ŚRODKI CZYSTOŚCI		
T	SZAFKA "PODRĘCZNA"		
U	ŁÓŻKO DO WYPOCZYNKU		

	przycisk kasujący kontaktion dźwigi
	elektrozaczep
	czytnik / karta/kłuczek KD
	dwusensorowa czujka p.poz. (12V)
	lampa sygnalizacji przyzywowej
	cyfrowa czujka PIR
	sygnalizator wewnętrzny
	sygnalizator zewnętrzny
	manipulator systemu alarm.
	centrala alarmowa
	ekspander z kontrolą dostępu KD
	kamera zewnętrzna IP - 2Mpx
	kamera wewnętrzna IP - 1,3Mpx
	gniazdo RTV
	gniazdo 2x230V DATA, 2xRJ45 kabłe
	antena WIFI

<b>PHU BARTOSZ PEŚTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE</b> ul. Wybickiego 19 lok.57, 87-300 Brodnica tel: 603 401 006 e-mail: projektowaniepesta@poczta.fm			
Typu rysunku: RZUT PIĘTRA			
Projektant: Inż. Marek Łukaszewski upr. nr 1611/99/U	Podpis:  	Data: 03.2016	Bransz: Teleinżynier
Autor projektu: Kazimierz Ryśka	Podpis:  	Data: 03.2016	Skala: 1:50
Opis: BUDOWA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW SYSTEMU RĄTOWNICTWA MEDYCZNEGO ZESPÓŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W BRODNICY Z WYPOSAŻENIEM, WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGU NA DZ. NR 44/3, 45/11 PRZY UL. WIEJSKIEJ I WYKONANIEM ZIAZDU NA DZ. NR 43/4			
Lokalizacja: Brodnica, dz. nr 44/3, 45/11, ul. Wiejska			Nr rysunku: T - 2