

# TECZKA 11.4

**PROJEKT OŚRODKA RADIOTERAPII  
PRZY WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU  
KALISZ, UL. TORUŃSKA 7  
CPV 45215140 - 0 OBIEKTY SZPITALNE**

*INWESTOR*

**MIASTO KALISZ  
62 – 800 KALISZ  
GŁÓWNY RYNEK 20**

*TEMAT*

**PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ  
DLA SYMULATORA FIRMY VARIAN  
W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W KALISZU**

*BRANŻA*

**INSTALACJE TELETECHNICZNE**

*ETAP*

**PROJEKT WYKONAWCZY**

*DATA*

**19.12.2014**

**architektura i budownictwo**

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO  
mgr inż. arch. Anna Malicka  
61 - 854 Poznań, ul. Mostowa 19A/10  
tel./ fax 61 853 55 41, 61 853 55 42  
biuro @ aribud.pl, www. aribud. pl

**BRANŻA: INSTALACJE TELETECHNICZNE**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Przemysław Iwański  
upr. nr 2234/02/U

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dawid Szłapka  
upr. nr WKP/0184/PWOT/12

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **Projekt wykonawczy**

#### **PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ DLA SYMULATORA FIRMY VARIAN W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W KALISZU**

#### **INSTALACJE TELETECHNICZNE**

- Strona tytułowa
  - Zawartość opracowania
  - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
  - Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
  - Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa
- 
- **OPIS TECHNICZNY**
  - **TABELE**
  - **RYSUNKI**

BRANŻA: **INSTALACJE TELETECHNICZNE**

ETAP: **PROJEKT WYKONAWCZY**

TEMAT: PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ DLA  
SYMULATORA FIRMY VARIAN W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W  
KALISZU

**WYKAZ OPRACOWAŃ:**

Nr teczki	Temat	Ilość egzemplarzy
11.4	Instalacje teletechniczne Projekt wykonawczy	4
11.4a	Instalacje teletechniczne STWiOR	4
11.4b	Instalacje teletechniczne Przedmiar robót	4
11.4c	Instalacje teletechniczne Kosztorys inwestorski	2

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że w/w projekty zostały wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz zostają wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Projektant:

mgr inż. Przemysław Iwański

upr. nr 2234/02/U

Sprawdzający:

mgr inż. Dawid Szłapka

upr. nr WKP/0184/PWOT/12

Poznań, dnia 19.12..2014



**P R E Z E S**  
**URZĘDU REGULACJI TELEKOMUNIKACJI**

**DECYZJA Nr DTT-TU/02234/02/U**

z dnia 28 lutego 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz. 581 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Przemysława Iwańskiego z dnia 05.03.2001 r. r, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu  
urodzonemu

**mgr inż. Przemysławowi Iwańskiemu**  
**17.10.1970 r. w Poznaniu**

**uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do

**Projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalnościach instalacyjnych**  
**w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

w zakresie

**bez ograniczeń**

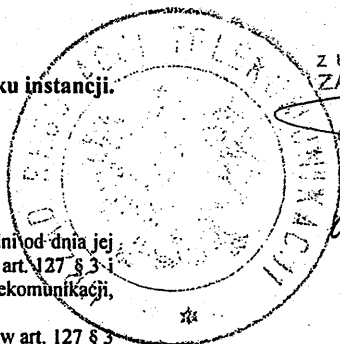
**UZASADNIENIE**

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

**Pouczenie**

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy ( art. 127 § 3 i 129 § 2 Kpa ) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji, ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa  
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 74, poz. 368 z późn. zm.).



z up.  
ZASTĘPCA PREZESA

dr inż. Marek Rusin



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-TP-TW-0054-0055-151/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Dawid Szłapka**

magister inżynier  
kierunek: Elektronika i Telekomunikacja  
w zakresie sieci transportu informacji  
urodzony dnia 09 października 1978 r. w Kościanie

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0184/PWOT/12**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności telekomunikacyjnej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane

Pan Dawid Szłapka jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych


**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 22 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

Otrzymują:

1. Pan Dawid Szłapka  
64-000 Kościan, Kurowo, ul. Południowa 25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F1V-4Y1-UTU \*

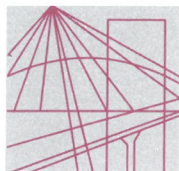
Pan Przemysław Iwański o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0439/04  
adres zamieszkania Os. Czwartaków 14/33, 62-020 Swarzędz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-05-29 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Poznań, **2014-09-09**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Dawid Szłapka**

miejsce zamieszkania ..... **os. Cegielskiego 34/10**  
**62-020 Swarzędz**

.....  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BT/0354/12**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2014-10-01**

do dnia **2015-09-30**

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*inż. Włodzimierz Draber*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl



## Spis treści

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka techniczna
  - 3.1. Nagłośnienie pomieszczeń radioterapii
  - 3.2. Instalacja okablowania strukturalnego
  - 3.3. Okablowanie monitora w pomieszczeniu symulatora
  - 3.4. Uwagi
4. Informacja BIOZ
5. Uwagi końcowe
6. Rysunki
  - 6.1 Rozmieszczenie pomieszczeń rys. T1
  - 6.2 Schemat instalacji nagłośnienia rys. T2

## **1 Podstawa opracowania**

Podstawami prawnymi i merytorycznymi do wykonania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie Wydziału Inwestycji i Remontów WCO w Poznaniu.
- Rozwiązania funkcjonalne i techniczne ustalone z Inwestorem.
- Projekt architektoniczny Ośrodka Radioterapii w Kaliszu przy ulicy Kaszubskiej 12.
- Obowiązujące normy i przepisy budowy
- Obowiązujące normy wg poniższego wykazu i zarządzenia, w szczególności:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 z aktualizacją z 12.03.2009 i późniejszymi zmianami, w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 10.11.2006 w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 09.03.2000 w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia, urządzenia i sprzęt medyczny służące wykonywaniu indywidualnej praktyki lekarskiej, indywidualnej specjalistycznej opieki lekarskiej i grupowej praktyki lekarskiej.
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 219 poz. 1864, 2005r.)

Prace projektowe oraz sposób realizacja niniejszego opracowania zostały przewidziane do wykonania zgodnie z Ustawą z 2000 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. 2000 Nr 106 poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami), warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Wszystkie zastosowane elementy systemu lub ich zamienniki muszą spełniać wymagania odpowiednich norm technicznych zgodnie z deklaracjami przedstawionymi przez producentów lub dostawców.

Ze względu na dopuszczenie możliwości zamiany poszczególnych elementów na ich odpowiedniki, dokumentacja powykonawcza wraz z instrukcją obsługi powinna zostać wykonana przez dostawcę urządzeń i wykonawcę prac instalacyjno-montażowych.

## **2 Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych budowy Ośrodka Radioterapii z obiektami pomocniczymi w zakresie instalacji nagłośnienia i okablowania monitora w pomieszczeniach symulatora.

### 3 Charakterystyka techniczna

#### 3.1 Nagłośnienie pomieszczeń symulatora

##### 3.1.1 Założenia funkcjonalne

Podstawowymi zadaniami systemu jest:

- umożliwienie dwustronnej komunikacji dźwiękowej pomiędzy pomieszczeniami symulator - sterownia symulatora.
- dodatkowo przekazywania komunikatów do poczekalni i kabiny ze sterowni symulatora. (system trzystrefowy),
- emisja tła muzycznego w pomieszczeniu symulatora.

##### 3.1.2 Struktura systemów

Instalacja powinna posiadać możliwość stałego odsłuchu dźwięku z pomieszczenia zabiegowego w sterowni oraz przekazywania komunikatów zwrotnych. Do realizacji powyższego zadania przewidziano zamontowanie w sali zabiegowej na suficie mikrofonu powierzchniowego o wysokiej czułości w sterowni pulpitu mikrofonowego oraz głośników naściennych i sufitowych w pomieszczeniach sterowni, symulatora, poczekalni i kabinie.

System do pomieszczeń symulatora składa się z następujących elementów:

- |  |        |
|--|--------|
| - mikrofon powierzchniowy, pojemnościowy, VPM-1            | 1 szt. |
| - mikrofon pulpitu 3-strefowy VRM-3                        | 1 szt. |
| - wzmacniacz strefowy audio WM-435                         | 1 szt. |
| - Odtwarzacz DVD Ferguson D-990 HX                         | 1 szt. |
| - głośnik ścienny MKS-64/WS                                | 1 szt. |
| - głośnik sufitowy EDL-65TW                                | 3 szt. |
| - kabel sterowniczy mikrofon-wzmacniacz                    | 3 m    |
| - instalacja kablowa mikrofonowa 2x0,40mm MIC240 S2CEB CAE | 30m    |
| - instalacja kablowa głośnikowa TLgYp 2x 1,5 OFC           | 60m    |
| - materiały instalacyjne                                   | 1kpl.  |

##### 3.1.3 Opis działania

W sterowni symulatora na biurku osoby prowadzącej proces radioterapii będzie znajdować się mikrofon pulpitu z przyciskami odpowiadającymi strefom nagłośnienia:

1. Pomieszczenie symulatora
2. Kabina
3. Poczekalnia

oraz głośnik do odsłuchu dźwięku z bunkra.

Przyciśnięcie odpowiednio wybranego przycisku na mikrofonie powoduje przekazanie dźwięku tylko do wybranej strefy. W celu uniknięcia sprzężeń akustycznych wciśnięcie klawisza „Symulator” dodatkowo spowoduje wyciszenie głośnika odsłuchowego w sterowni. Głośniki w poczekalni służą do wywołania pacjenta.

##### 3.1.4 Głośniki

W pomieszczeniu sterowni symulatora zainstalować głośnik naścienny, w pozostałych pomieszczeniach głośniki sufitowe.

##### 3.1.5 Uwagi montażowe, wytyczne dla innych branż

1. Wszystkie urządzenia AV powinny być zasilane z fazy wolnej od zakłóceń generowanych przez inne urządzenia o charakterze indukcyjnym (silniki elektryczne, sprężarki, klimatyzatory) lub spadków napięcia cyklicznie włączanych/wyłączanych urządzeń o dużym poborze prądu.
2. Ze względu na mały pobór prądu nieprzekraczający 60W zalecane jest wykonanie odrębnego przyłącza z sieci napięcia gwarantowanego UPS lub dodatkowego zabezpieczenia w rozdzielni elektrycznej bezpiecznikiem 8A.

3. Przewody AV należy oddzielić od przewodów zasilających i układać w odrębnych kanałach (dotyczy to szczególnie przewodów mikrofonowych). W przejściach przez ściany i stropy stosować zabezpieczenia ochronne typu peszl.

4. Lokalizację poszczególnych elementów systemu montowanych na stałe (głośniki, mikrofony, panele przyłączeniowe itp.) należy uzgodnić z Inwestorem. Wszelkie zmiany projektowe i sprzętowe powinny być zaakceptowane pisemnie przez zamawiającego przed realizacją zlecenia.

**Uwaga:**

**Elementy systemu z wyłączeniem odtwarzacza DVD były ujęte we wcześniejszym opracowaniu: „PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ BUNKRA NR 2 DLA AKCELERATORA FIRMY VARIAN W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W KALISZU”**

### 3.2 Instalacja okablowania strukturalnego

Ilość gniazd w pomieszczeniach sterowni i symulatora nie ulega zmianie z stosunku do projektu „Projekt Ośrodka Radioterapii przy Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kaliszu”.

Zmienić należy tylko ich lokalizację i zainstalować zgodnie z rysunkiem T1.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w DTR symulatora należy użyć gniazd RJ-45 z wyjściem kątowym 45 st.

### 3.3 Okablowanie monitora w pomieszczeniu symulatora

W pomieszczeniu symulatora zostanie zainstalowany monitor wyświetlający parametry pracy symulatora. W celu doprowadzenia sygnału video, pomiędzy sterownią i pomieszczeniem symulatora ułożyć kable HDMI i DVI. Gniazda wideo zainstalować na stropie konstrukcyjnym lub na ścianie nad sufitem podwieszanym.

Okablowanie składa się z następujących elementów:

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| - Gniazdo naścienne DVI+HDMI | 2 szt. |
| - Kabel HDMI 20m             | 1 szt. |
| - Kabel DVI 20m              | 1 szt. |

### 3.4 Uwagi

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w DTR w pomieszczeniu symulatora preferowane są optyczne czujniki dymu, ponieważ detektory jonizacji typu mogą w pewnych okolicznościach wywoływać fałszywe alarmy.

## 4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### 4.1 Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z dn. 10.07. 2003 r. poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z dnia 18 sierpnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2008.108.690)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzaju urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.(Dz. U. z dnia 8 października 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563).b

#### **4.2 Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji**

Prace budowlane obejmują budowę instalacji nagłośnienia w pomieszczeniu symulatora. Kolejność realizacji budowy instalacji teletechnicznych:

- wykonanie tras kablowych
- montaż okablowania i urządzeń
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie pomiarów i uruchomienie systemów
- odbiór techniczny
- roboty wykończeniowe
- odbiór końcowy z przekazaniem do eksploatacji wybudowanych elementów instalacji.

#### **4.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających przebudowie, adaptacji lub rozbiórce.**

Projekt obiektów przeznaczonych do rozbiórki wraz z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi odrębne opracowanie.

#### **4.4 Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Brak elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie.

#### **4.5 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

Przy montażu instalacji teletechnicznych mogą wystąpić zagrożenia związane z użyciem sprzętu elektromechanicznego, montażu kabli zasilających urządzenia teletechniczne oraz przy pracach w pobliżu instalacji elektrycznych

Zachować ostrożność przy podłączaniu projektowanych kabli w istniejących urządzeniach energetycznych. Prace elektroinstalacyjne powinny być nadzorowane przez osoby z uprawnieniami budowlanymi posiadające uprawnienia dozorowe. Zakaz używania narzędzi w złym stanie technicznym i z uszkodzoną izolacją.

W trakcie prac instalacyjnych na budowie należy zachować przepisy BHP podczas wykonywania robót budowlanych. Dla instalacji placu budowy oraz po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać odpowiednie pomiary.

Podczas montażu elementów mogą wystąpić zagrożenia związane z wykonywaniem robót na wysokości:

- upadek pracownika z wysokości;
- brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Przy transporcie materiałów budowlanych należy zabezpieczyć i oznakować drogę transportu, przygotować urządzenia zabezpieczające pracownika podczas transportu ręcznego, ewentualnie wózki do transportu kołowego.

#### **4.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczenia terenu objętego robotami,
- konieczność stosowania środków ochrony osobistej oraz zabezpieczeń przed skutkami zagrożeń (np. podczas prac na wysokości),
- przestrzeganie kolejności robót podczas prac wyburzeniowych i demontażowych,
- konieczność posiadania odpowiednich uprawnień lub przebycia szkoleń do wykonywania poszczególnych robót
- konieczność stosowania się do instrukcji obsługi i używania tylko atestowanych elektronarzędzi,.

Bezpośredni nadzór nad robotami na budowie sprawuje kierownik budowy, który odpowiada za stan bezpieczeństwa wszystkich pracowników oraz stanowisk pracy. Kierownikiem budowy może zostać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **4.7 Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy**

Przy robotach nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych.

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

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia nie występują.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Najczęstsze przyczyny wypadków przy pracy to:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- brak nadzoru,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad BHP,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór,
- niewłaściwy stan czynnika materialnego,
- wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania pracy podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

#### 4.9 Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Miejszem przechowywania wszystkich dokumentów budowy, będzie biuro kierownika budowy.

### 5 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne. Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

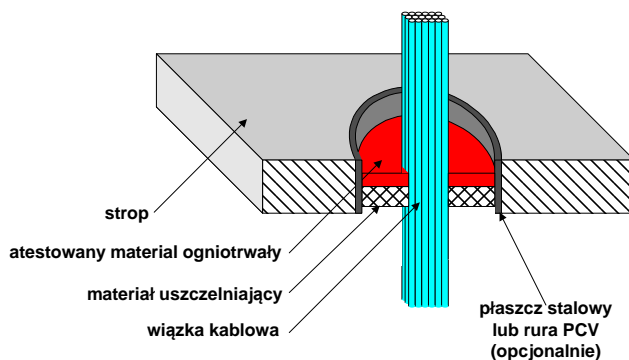
Do wykonania instalacji wg niniejszego opracowania należy użyć materiałów wymienionych w zestawieniu poniżej lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych. Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem. Po uzgodnieniu nanieść zmiany w dokumentacji, celem wykorzystania jej, jako powykonawczej. Niejasności konsultować w nadzorze autorskim.

Wszystkie kable w systemach powinny być wyposażone w opisy określające typ instalacji.

Podczas montażu urządzeń na suficie podwieszanym zwrócić uwagę na możliwość późniejszego dotarcia do elementów w celu ich konserwacji, kontroli lub naprawy. Aby umożliwić późniejszy dostęp elementy montować w pobliżu otworów oświetlenia (sprawdzić czy wielkość otworu umożliwi swobodny dostęp do urządzenia) lub wykonać otwory rewizyjne. Zwrócić uwagę, aby otwory wykonane były w linii oświetlenia zachowując estetykę pomieszczenia. Zasady wykonania rewizji uzgodnić na nadzorze autorskim.

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano wyłącznie dla określenia wymaganego standardu instalacji. Do wykonania instalacji wg niniejszego opracowania można użyć materiałów wymienionych poniżej lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych.

Przy przejściach przez ściany lub stropy stanowiące granice stref pożarowych przejście kabli należy uszczelnić zaprawą ognioodporną o odporności, co najmniej takiej, jaką posiada przegroda. Barierę ognioodporną wykonać po instalacji wszystkich kabli. Kanał kablowy należy uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego oraz zastosować materiał ogniochronny, posiadający atest ITB oraz PZH.



O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót, Inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwy organ, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót. Realizacja projektu gwarantuje zachowanie warunków określonych w art. 5 PRAWO BUDOWLANE.

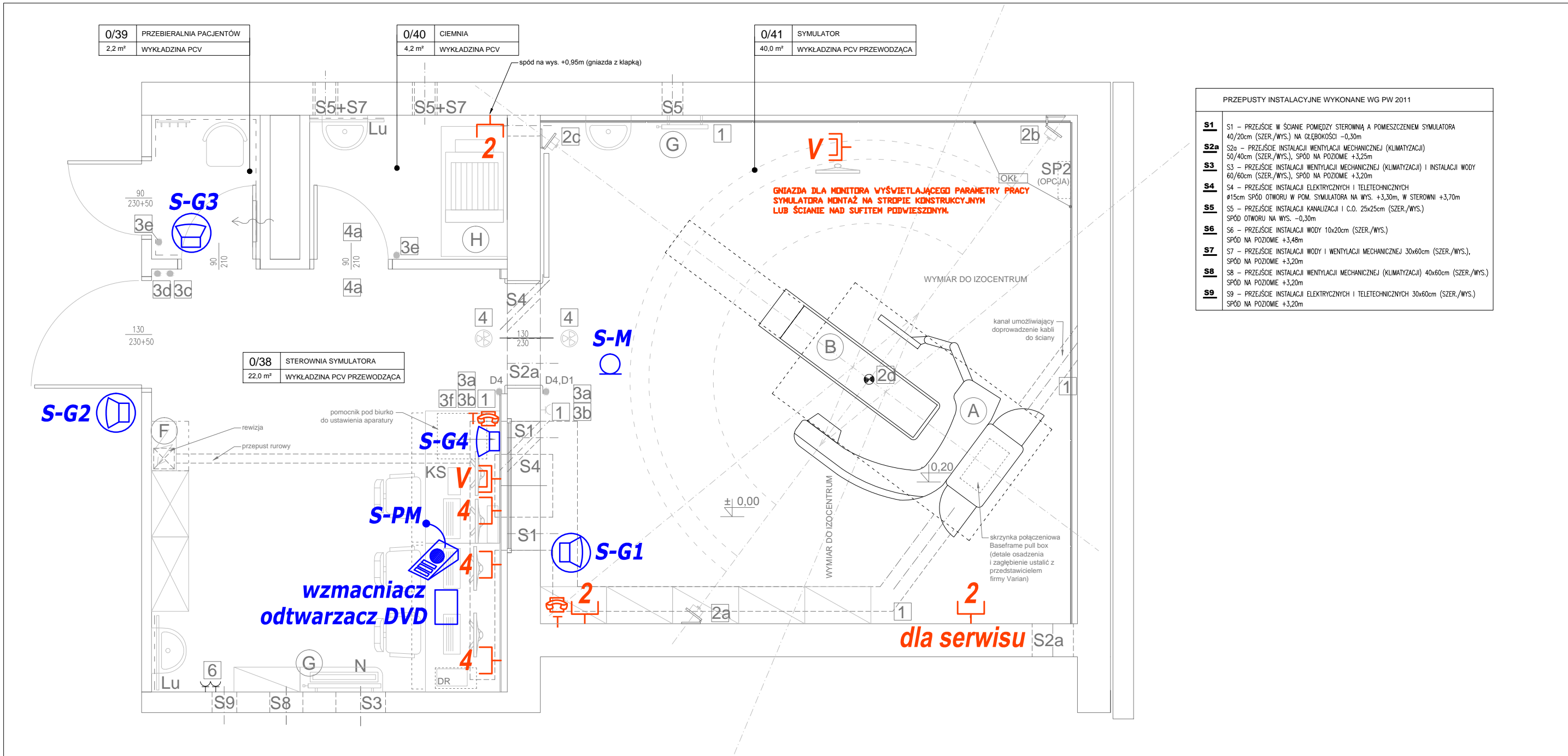
Opracował:  
mgr inż. Przemysław Iwański  
Poznań, 12.12.2014

## **6. Rysunki**

- 6.1 Rozmieszczenie pomieszczeń
- 6.2 Schemat instalacji nagłośnienia

rys. T1  
rys. T2





#### UWAGI:

- NA ŚCIANIE PRZYOKIENNEJ W STEROWNI PRZY BŁACIE ROBOCZYM INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE PROWADZIĆ W LISTWIE NAŚCIENNEJ (GNIAZDA LOGICZNE SIECI SZPITALNEJ, GNIAZDA KOMPUTEROWE I ZASILAJĄCE). DŁ. LISTWY OK.320 CM, KONIEC LISTWY RÓWNY Z KOŃCEM OKNA.SPÓD NA WYS.45cm NAD PODŁOGĄ (ROZMIESZCZENIE GNIAZD WG DTR SYMULATORA).
- GNIAZDA NIEOZNACZONE WYKONAĆ NA WYS. 20 cm NAD PODŁOGĄ I POZA WIĄZKĄ GŁÓWNA, GNIAZDA POWYŻEJ WYS. 50 cm I POZA LISTWĄ NAŚCIENNĄ WYPOSAŻYĆ W KLAPKI ZAMYKAJĄCE. GNIAZDA LOKALIZOWAĆ NA JEDNEJ WYSOKOŚCI I ŁĄCZYĆ WE WSPÓLNE RAMKI, UNIKAJĄC CHAOSU NA ŚCIANIE.
- CZUJKI DYMOWE WG PW 2011
- UKŁAD STEROWANIA DRZWIAMI MUSI WSPÓŁPRACOWAĆ Z DZIAŁANIEM SYMULATORA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY, OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW I OCHRONY RADIOLOGICZNEJ. DRZWI POWINNY POSIADAĆ MIĘDZY INNYMI:
  - D1 - WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA, SPRZĘŻONY Z SYMULATOREM,
  - D2 - WYŁĄCZNIK KRAŃCOWY OTWIERANIA DRZWI,

- D3 - WYŁĄCZNIK AWARYJNY DRZWI,
  - D4 - PRZYCISKI STERUJĄCE (OTWARCIE, ZAMKNIĘCIE, ZATRZYMANIE RUCHU DRZWI),
  - FOTOKOMÓRKI UNIEMOŻLIWIAJĄCE PRZYTRZAŚNIĘCIE. UKŁAD STEROWANIA DRZWIAMI NALEŻY POŁĄCZYĆ Z SYMULATOREM. KONSTRUKCJA DRZWI WINNA UMOŻLIWIAĆ ICH OTWARCIE Z ZEWNĄTRZ I OD WEWNĄTRZ POM. SYMULATORA, RĘCZNIE I ELEKTRONICZNIE. WYŁĄCZNIK AWARYJNY I BEZPIECZEŃSTWA MUSI ZAPEWNIAC NATYCHMIASTOWE WYŁĄCZENIE PROMIENIOWANIA W MOMENCIE OTWARCIA DRZWI.
- W MIEJSCU MONTAŻU DRZWI NIE PROWADZIĆ ŻADNYCH INSTALACJI.
  - KANAŁY KABLOWE MUSZĄ BYĆ CZYSTE I SUCHE. PO ROZPROWADZENIU INSTALACJI I ZAKRYCIU KANAŁÓW USTALIĆ Z PRZEDSTAWICIELEM F. VARIAN MOŻLIWOŚĆ ZASPRAWIANIA WYKŁADZINY.
  - KABLE POZA KANAŁAMI I NA ŚCIANACH PROWADZIĆ W RURACH OCHRONNYCH. OZNAKOWANE KOŃCÓWKI PRZEWODÓW POZOSTAWIĆ DŁUŻSZE O OK. 2m.

#### Oznaczenia

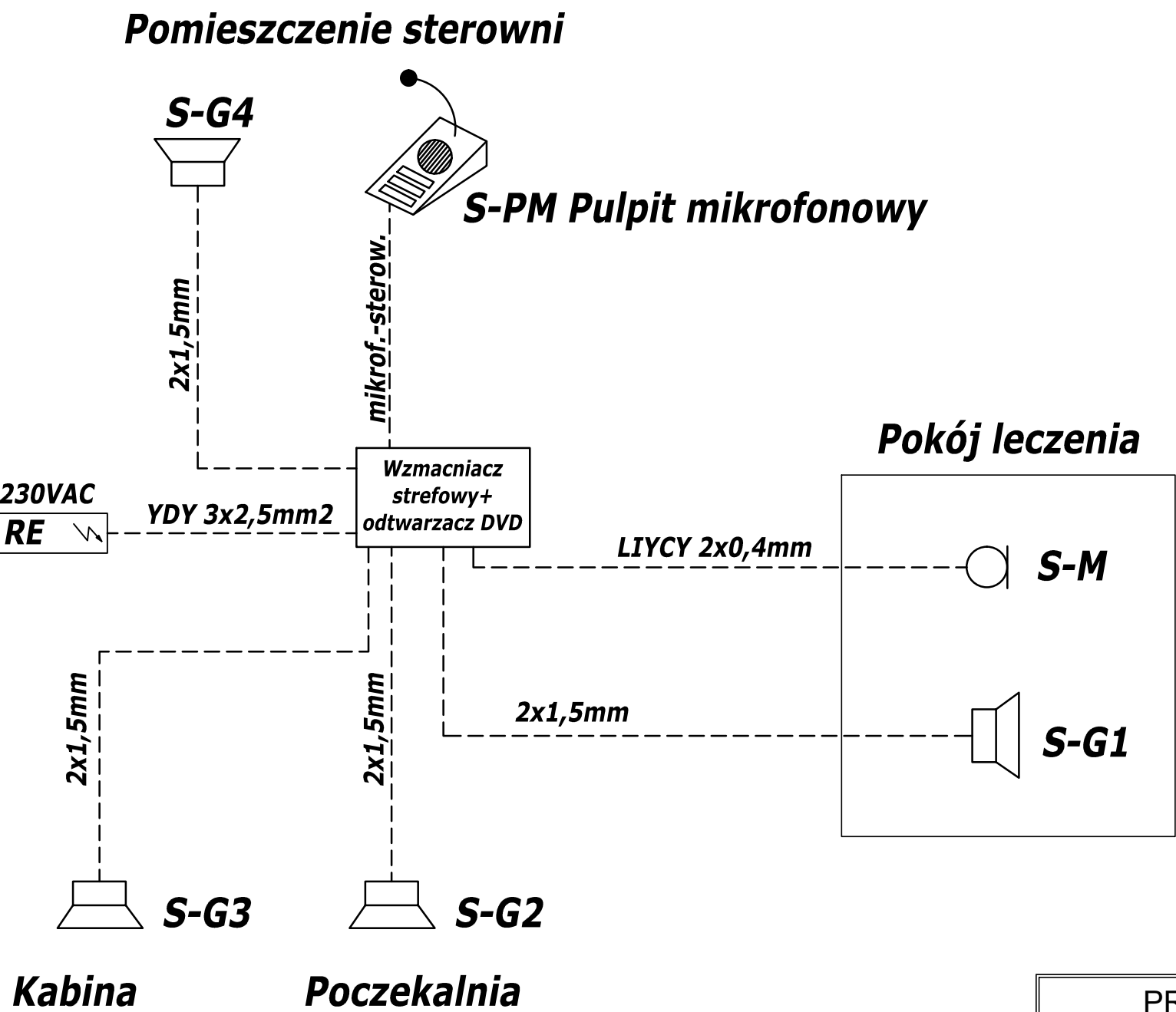
- gniazdo video HDMI+DVI
- gniazdo sieci strukturalnej
- pulpit mikrofonowy
- głośnik sufitowy
- głośnik ścienny
- mikrofon

## PROJEKT OŚRODKA RADIOTERAPII

PRZY WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU  
KALISZ, UL. TORUŃSKA 7

### PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ DLA SYMULATORA FIRMY VARIAN W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W KALISZU

BRANŻA	INSTALACJE TELETECHNICZNE	DATA
ETAP	PROJEKT WYKONAWCZY	12.2014
RYSunek	RZUT POMIESZCZEŃ	SKALA 1:50
OPRACOWAŁ	mgr inż. Przemysław Iwański upr. nr 2234/02/U	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szłapka upr. nr WKP/0184/PWOT/12	PODPIS
ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO		NR RYS. <b>T1</b>



- S-G1** GŁOŚNIK SUFITOWY. ŁĄCZNOŚĆ INTERKOM. STEROWNIA - POM. SYMULATORA, ZAŁĄCZANIE OD STRONY STEROWNI. GŁOŚNIK I MIKROFON W POM. SYMULATORA POD SUFITEM PODWIESZONYM. MOŻLIWOŚĆ NADAWANIA MUZYKI RELAKSACYJNEJ DLA PACJENTA ZE STEROWNI
- S-G2** GŁOŚNIK SUFITOWY. ŁĄCZNOŚĆ INTERKOM. STEROWNIA - POCZEKALNIA. OD STRONY POCZEKALNI TYLKO GŁOŚNIK, OD STRONY STEROWNI TYLKO MIKROFON
- S-G3** GŁOŚNIK SUFITOWY. ŁĄCZNOŚĆ INTERKOM. STEROWNIA - PRZEBIERALNIA. OD STRONY PRZEBIERALNI TYLKO GŁOŚNIK, OD STRONY STEROWNI TYLKO MIKROFON
- S-G4** GŁOŚNIK NAŚCIENNY W POM. STEROWNII, ODSŁUCH Z POMIESZCZENIA SYMULATORA

PROJEKT OŚRODKA RADIOTERAPII PRZY WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU KALISZ, UL. TORUŃSKA 7		
PROJEKT WYKONAWCZY ADAPTACJI POMIESZCZEŃ DLA SYMULATORA FIRMY VARIAN W BUDYNKU OŚRODKA RADIOTERAPII W KALISZU		
BRANŻA ETAP	INSTALACJE TELETECHNICZNE PROJEKT WYKONAWCZY	DATA 12.2014
RYSUNEK	SCHEMAT INSTALACJI NAGŁOŚNIENIOWEJ	SKALA 1:50
OPRACOWAŁ	mgr inż. Przemysław Iwański upr. nr 2234/02/U	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Sziłпка upr. nr WKP/0184/PWOT/12	PODPIS
ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO		NR RYS. T2