



Starowapiennikowa 42A/61 25-112  
tel./fax +48 41 346 35 39  
www.saniprojekt.pl  
Biuro@saniprojekt.pl

Inwestor: **ŚWIĘTOKRZYSKIE CENTRUM PSYCHIATRII w MORAWICY**  
**ul. Spacerowa 5,**  
**26-026 Morawica**

Opracowanie: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Temat:

**Projekt wykonawczy przebudowy zewnętrznej i  
wewnętrznej instalacji gazu ziemnego na potrzeby  
nowoprojektowanych urządzeń gazowych w kuchni  
szpitalnej na terenie ŚCP w Morawicy przy  
ul. Spacerowej 5  
Branża-elektryczna**

Czynności	Imię i Nazwisko	Upr. Bud. Nr	Data	Podpis
Projektował:	<b>mgr inż. Jan Madej</b>	<b>160/85</b>	12.2020 r.	

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP</b>	.....
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	.....
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	.....
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	.....
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	.....
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	.....
<b>2. MATERIAŁY</b>	.....
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	.....
2.2. DEKLARACJA ZGODNOŚCI	.....
<b>3. SPRZĘT</b>	.....
<b>4. TRANSPORT</b>	.....
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	.....
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	.....
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	.....
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	.....
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	.....
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	.....

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych które zostaną zrealizowane w ramach zadania : Projekt budowlany zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazu ziemnego na potrzeby nowoprojektowanych urządzeń gazowych w kuchni szpitalnej na terenie ŚCP w Morawicy

Niniejsza Specyfikacja odnosi się do zakresu ujętego w dokumentacji:

1. Projekt budowlany zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazu ziemnego na potrzeby nowoprojektowanych urządzeń gazowych w kuchni szpitalnej na terenie ŚCP w Morawicy-część elektryczna

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – budowy zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazu ziemnego na potrzeby nowoprojektowanych urządzeń gazowych w kuchni szpitalnej na terenie ŚCP w Morawicy-część elektryczna

**Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1**

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót zawartych w projekcie wykonawczym:

i obejmuje instalacje i urządzenia wymieniane wg niniejszego opisu:

- Instalacje elektryczne
- Opracowanie stanowiące podstawę do sporządzenia niniejszej ST, zawiera następujące grupy robót instalacji elektrycznych i niskoprądowych:
- Montaż zabezpieczeń w istniejących rozdzielnicach elektrycznych
- Montaż zaprojektowanych obwodów zasilających urządzenia technologiczne
- Montaż elementów systemu sygnalizacji detekcji gazu (czujki gazu, sygnalizator optyczno-akustyczny, centralka detekcji gazu )
- Montaż obwodu do sterowania zaworem odcinającym gaz MAG3
- Montaż instalacji wyrównawczej

### **Obwody do zasilania**

W istniejących tablicach elektrycznych zamontować bezpieczniki instalacyjne i wyłączniki różnicowo-prądowe. Z istniejących tablic zasilić przewodami YDY i OMY kotły gazowe ,wentylator, nagrzewnicę i centralkę detekcji gazu . Przewody zabezpieczyć bezpiecznikami instalacyjnymi i wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Przewody prowadzić w liniach prostopadłych i równoległych do ścian. Stosować uchwyty, rurki RI i listwy elektroinstalacyjne oraz istniejące korytka kablowe nad sufitem podwieszanym do mocowania przewodów . Instalację wykonać na tynku ,nad sufitem podwieszonym i na poddaszu .

### **Ochrona przeciwporażeniowa .**

Jako ochronę od porażenia przez dotyk pośredni zastosować system **\_samoczynnego, szybkiego wyłączenia zasilania\_** w układzie sieciowym **TN - S**, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

Ochronie podlegają wszystkie elementy przewodzące systemu nie będące pod napięciem podczas prawidłowej pracy. Indywidualne zabezpieczenie obwodów odbiorczych wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi zapewnią ochronę przed dotykiem pośrednim.

Przewody ochronne „PE” należy doprowadzić do wszystkich odbiorników zasilanych napięciem 230VAC .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

linia dozorowa -przewody łączące elementy systemu jak (czujki gazu , sygnalizator optyczno-akustyczny, zawór odcinający ) z centralą detekcji gazu

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora. Przewody zasilające 230VAC powinny mieć izolację min. 500V.

### **2.2. Deklaracja zgodności**

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. (MP nr 22 z 1997 r. poz. 216), powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Natomiast elementy systemu p.poż powinny posiadać certyfikat CNBOP.

### **2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

#### **5.1.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Powołany przez Generalnego Wykonawcę kierownik budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracuje, przed rozpoczęciem budowy, „plan bioz”. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej

#### **5.5.2. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót,
- termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót – zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników pomiarów i kontroli oraz zapis pomiarów, a także wyciąganych - wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w - mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie w trakcie realizacji : odpowiedniego przygotowania pracowników wykonawcy (świadectwa, dopuszczenia, przeszkolenia); właściwej dokumentacji projektowej z klauzulą „do realizacji” ; zgodności materiałów ze specyfikacją projektową i ich stanu technicznego; prawidłowość montażu; prawidłowego prowadzenia pomiarów i testów.

### **6.1 Trasy przewodów**

Po wykonaniu instalacji należy ją sprawdzić wg PN-IEC 60364-6-61 „Sprawdzenie odbiorcze”.

- 1 należy sprawdzić czy izolacja przewodów posiada widoczne uszkodzenia powłoki zewnętrznej
- 2 należy sprawdzić łuki przewodów są odpowiednie i nie mają zagięć
- 3 sprawdzenie ciągłości żył (roboczych i powrotnych) oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.
- 4 pomiar oporu izolacji przewodów należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5 kV, dla instalacji 230VAC oraz 250V dla instalacji 24VDC dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli opór izolacji wynosi co najmniej 1M $\Omega$  dla instalacji 230VAC i 0,25M $\Omega$  dla instalacji 24VDC.

## **6.2. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

- Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z
- „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. - instalacje elektryczne .”
- Po wykonaniu instalacji dokonać pomiaru :
  - rezystancji izolacji,
  - impedancji pętli zwarcia
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - skuteczności zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych
  - rezystancji uziemień i ciągłości przewodów ochronnych
  - wykonać próby funkcjonalne zamontowanych elementów detekcji gazu

Wyniki zaprotokołować i dostarczyć inwestorowi

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w czasie określonym w umowie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

### **8.2 Odbiór robót zanikających.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

W zakresie robót elektrycznych objętych projektem należy stosować wymagania zawarte w następujących normach:

1. **PN-HD 60364-4-41** „Ochrona przeciwporażeniowa”
2. **PN-IEC 60364-4-43** „Ochrona przed prądem przetężeniowym”;
3. **PN-IEC 60364-4-45** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
4. **PN-IEC 60364-4-443** „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”;
5. **PN-IEC 60364-5-54** „Uziemienia i przewody ochronne”;
6. **PN-IEC 60364-5-523** „Obciążalność długotrwała przewodów”
7. **PN-IEC 60364-6-61** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
8. **Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2006r. Nr 156, poz. 1118; Dz. U. 2007 Nr 99, poz. 656; Dz. U. 2007 Nr 191, poz. 1373), z późniejszymi zmianami.**
9. **Dz. U. z 2002 r., Nr 147, Poz. 1229 USTAWA z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, tekst ujednolicony.**
10. **Dz. U. z 2002r., Nr 75, poz. 690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania.**
11. **Dz. U. 2004r., Nr 195, Poz. 2011 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.**
12. **Dz. U. z 2003r., Nr 121, Poz. 1136 i 1137 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.**
13. **Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych. i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.**
14. **Dz. U. z 2007 r., Nr 143, poz. 1002 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.**
15. **Dz. U. z 2010 r. Nr 85, poz. 553 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych. i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronię zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.**
16. **Norma PN-IEC 60364-5-52:2002** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
17. **PN-EN 61000-3-3:2011** „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo”.