

## **Specyfikacja techniczna szczegółowa.**

### **1. Wstęp.**

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW ELEKTRYCZNYCH w modernizowanym budynku w HOTELU OSIR w Będzinie przy ul. Sportowej 4.

#### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z demontażem i montażem w modernizowanym hotelu wymienionym w pktcie 1.1.

#### a) demontaże

- demontaż istniejących przewodów gniazd elektrycznych - 250m
- demontaż istniejących przewodów oświetlenia – 250m
- demontaż instalacji piorunochronnej – 500m

#### b) roboty zewnętrzne

- montaż instalacji piorunochronnej – 470m.

#### c) roboty wewnętrzne

- montaż zasilania do złącza kablowo pomiarowego – w warstwie ocieplenia – 20m
- Montaż puszek rozdzielczych – wiercenie otwornicą – 370kpl
- Montaż instalacji elektrycznych gniazd i oświetlenia zasilania wentylatorów łazienkowych – 7450m
- Montaż puszek pod osprzęt – wiercenie otwornicą – 230kpl
- Montaż przewodów instalacji dzwonek - przewód+przycisk+dzwonek – kpl1
- Montaż przewodów instalacji przyzywowej – przewód+przycisk+dzwonek – kpl2
- Montaż gniazd wtyczkowych – 190kpl
- Montaż gniazd wtyczkowych 5bieg. - 4kpl
- Montaż wyłączników – sterowanie oświetleniem – 140kpl
- Montaż puszek rozdzielczych – wiercenie otwornicą – 370kpl
- Montaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniach wraz z dostawą -422kpl

- Montaż przycisków wyłącznika głównego – 5kpl
- Montaż instalacji odgromowej na dachu na uchwytych – 470m
- Montaż instalacji odgromowej w rurze ochronnej w warstwie ocieplenia – 12 przewodów odprowadzających - 100m
- Montaż uziomów 3 szpilkowych wbijanych – 12kpl

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami, oraz definicjami podanymi w ST E-00.00.00

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z wykonywaną dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST E-00.00.00

## 2. Materiały.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami

Wszystkie materiały elektroinstalacyjne należy przechowywać w miejscach do tego przeznaczonych, suchych o temperaturze, co najmniej +5 stopni C. Pomieszczenie to powinno być zamykane na klucz.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg niniejszej specyfikacji są:

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Oznaczenie w proj.
1	2	4	5	6
1.	Oprawa nastropowa ze świetl. 2xL36W-21/840; IP65; nr 1243 PO2 236	kpl.	34	
2.	Oprawa ścienna typ Partout II ze świetl. kompakt. 2x DULUX S 9W	kpl.	26	B
3.	Oprawa ścienna z żar komp. 1xDULUX-D 18W21/840; IP54; 220V; AC typ PF100.S/2-BL nr 211305	kpl.	5	F
4.	Oprawa ścienna typ MONOPOL nr 667007 ze świetl. T5 24W	kpl.	32	E
5.	Oprawa sufitowa z rastrem typ SRE 236 V-AD ze świetl. 2xL36W-21/840, 230V, AC, IP20 nr 1163	kpl.	3	D
6.	Oprawa nastropowa typ HP003/11 nr 004200 ze świetl. kompakt. 2x TC-D 18W	kpl.	32	
7.	Oprawa nastropowa typ DN260.2x26T nr 2059 ze świetl. DULUX D 26W	kpl.	106	

8.	Oprawa wpuszczana w sufit typ D320.2x26T nr 2044 ze świetl. DULUX D 26W	kpl.	12	K
9.	Oprawa nastropowa typ PF-100.S/1-WH nr 2104 ze świetl. DULUX D 18W	kpl.	48	A
10.	Oprawa naścienna typ MONOPOL-FRAME nr 667307 ze świetl. kompakt. 1xTC-L 36W	kpl.	12	
11.	Oprawa naścienna typ MONOPOL-FRAME nr 667407 ze świetl. kompakt. 2xTC-L 36W	kpl.	20	H
12.	Oprawa sufitowa. Reflektor tubularny typ EGERIA ze świetl. DULUX D 26W; 230V; AC; IP44	kpl.	8	C
13.	Oprawa wpuszczana we wnękę 250x340x135 (szer. x wys. x głęb.) typ COMPATTA nr 5022 ze świetl. G24d-3 26W	kpl.	12	
14.	Słupek (wys. 600mm) do montażu oprawy wnękowej typ COMPATTA nr 3721	kpl.	6	
15.	Oprawa kasetonowa, do sufitów podwieszanych, typ TL 336.D-O EVG nr 706901 ze świetl. kompakt. 3x TC-L 36W	kpl.	15	
16.	Oprawa nastropowa, typ SD 418 nr 1086 ze świetl. kompakt. 4x T8 18W Raster podwójny paraboliczny.	kpl.	16	I
17.	Oprawa nastropowa, typ SR 418.P-A EVG nr 721401 ze świetl. 4x T8 18W	kpl.	8	G
18.	Naświetlacz zewnętrzny, reflektor asymetryczny, typ PD2 150 H-A nr 307201 z lampą wyładowczą HIT-DE 150W	kpl.	6	J
19.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy ciągłej, ze świetl. 1x8W, 230V, 50Hz, 3h Pb6V, 6,5Ah, , klasa I, IP40, ze znakiem WYJŚCIE typ CS626AT8SA3N	kpl.	21	EXIT
20.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy awaryjnej (po zaniku napięcia zasilającego), wersja SE., ze świetl. 1x8W, 230V, 50Hz, 3h, Pb6V, 6,5Ah, klasa II, IP40	kpl.	31	
21.	Oprawa awaryjna ścienna Pratica Completa do pracy awaryjnej (po zaniku napięcia zasilającego), wersja SE., ze świetl. 1x8W, 230V, 50Hz, 3h, Pb6V, 6,5Ah, klasa II, IP40, bez piktogramu	kpl.	2	EW
22.	Łącznik 1-biegunowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.201.18 (seria VIVA)	kpl.	43	
23.	Łącznik 1-biegunowy świecznikowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.211.18 (seria VIVA)	kpl.	31	
24.	Przycisk 1-biegunowy "światło" z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.206.18L (seria VIVA)	kpl.	31	
25.	Przycisk 1-biegunowy "dzwonek" z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC; IP44 nr V3.206.18C (seria VIVA)	kpl.	4	b

BUDYNEK DOMU TURYSTY OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W BĘDZINIE –  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

26.	Łącznik 1-biegunowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.201.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	kpl.	10	b
27.	Łącznik 1-biegunowy świecznikowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.211.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	kpl.	19	b
28.	Łącznik 1-biegunowy schodowy z zaciskami bezgwintowymi 10 A; 250 V; AC nr V3.203.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	kpl.	2	b
29.	Gniazdo ze stykiem ochronnym kołkowym i z zaciskami śrubowymi; 16 A; 250 V; AC nr V3.039.18 (seria VIVA)	kpl.	122	
30.	Gniazdo ze stykiem ochronnym kołkowym i z zaciskami śrubowymi; 16 A; 250 V; AC nr V3.039.18 + ramka IP44 nr V61.002.18 (seria VIVA)	kpl.	68	
31.	Gniazdo 3faz. z wyłącznikiem pakietowym; IP44; 32A 400/230 5bieg.	kpl.	4	
32.	Gniazdo abonenckie RTV nr V3.451.18 (seria VIVA)	kpl.	18	
33.	Gniazdo telefoniczne jednokrotne RJ12, zacisk ostrzowy, nr V3.493.18 (seria VIVA)	kpl.	20	
34.	Gniazdo komputerowe jednokrotne RJ45, kat.5 ekranowane, nr V3.473.18 (ELDA seria VIVA)	kpl.	20	
35.	Dzwonek elektroniczny 230V; AC z regulacją tonu typ V3.785.18 – przywołanie w WC dla niepełnosprawnych	kpl.	3	
36.	Puszka łącznikowa PO80		350	
37.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi$ 60	''	397	
38.	Puszka podtynkowa dla instalacji int, TV, tel. 190x140x70 typ typ PO/400C6		65	
39.	Puszka łącznikowa IP44	''	20	
40.	Złączki Wago 2,3,4 torowe 1,5÷2,5mm <sup>2</sup> <i>Uwaga: Ilość skorygować na budowie</i>	''	~1850	
41.	Przewód typu YDY 3x2,5 750V	mb	2250	
42.	Przewód typu YDY 3x1,5 750V	''	4250	
43.	Przewód typu YDY 2x1,5 750V	''	950	
44.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x50 (z RG do T11) 1 odc.	''	60	
45.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do T12) 1 odc.	''	25	
46.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x35 (z RG do T21) 1 odc.	''	35	
47.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do T22) 1 odc.	''	25	
48.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x10 (z RG do T0) 1 odc.	''	20	
49.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x16 (z RG do istniejącej tablicy imprez zewnętrznych) 1 odc.	''	30	
50.	Kabel elektroenergetyczny typu YLYżo 5x6 (z RG do istniejącej tablicy wymiennikowni) 1 odc.	''	20	
51.	Rura PCV $\phi$ 50 (przejścia przez mury i stropy)	''	35	
52.	Przewód LgYżo 16 (połączenia wyrównawcze)	''	80	
53.	Przewód LgYżo 95 (połączenia wyrównawcze)	''	25	

54.	Przewód LgYžo 4 (połączenia wyrównawcze miejscowe)	``	300	
55.	Końcówka kablowa DN 16	szt.	20	
56.	Końcówka kablowa DN 95	``	20	
57.	Bednarka stalowa ocynkowana 35x4	mb	15	
58.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany trzyszpilkowy dł. 3m	kpl	1	
59.	Obejmy na rury (połączenia wyrównawcze) średnice dobrać na budowie	kpl	25	
60.	Drut stalowy ocynkowany $\phi$ 8 <i>W tym przewody odprowadzające 100m</i>		570	
61.	Wspornik dachowy		450	
62.	Uchwyt krzyżowy		100	
63.	rura z PCV grubościenna gr. ścianki 5mm		100	
64.	Skrzynka podtynkowa na złącze kontrolne		12	
65.	Uchwyt rynnowy		12	
66.	Uchwyt rozłączny kontrolny typ 11615 (połączenie bednarki ze zwodem odprowadzającym)		12	
67.	Bednarka ocynkowana 30x4 (połączenie przewodu odprowadzającego z uziemieniem)		70	
68.	Uchwyt końcowy skręcany dwiema śrubami M10 do połączenia uziomu z bednarką ocynkowaną		36	
69.	Taśma izolująca połączenia metali przed korozją typ Denso		100	
70.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany trzyszpilkowy dł. 3m		12	

### 3. Sprzęt.

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Dotyczy to także czynności pomocniczych i w czasie transportu załadunku i rozładunku materiału i sprzętu. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

3.2. Przy robotach ziemnych przebiegających w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie

### 4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez i wytwórcę.

## **5. Wykonanie robót.**

1.1. Ogólne warunki wykonania robót podano W ST E-.00.00.00.

1.2. Zakres wykonywanych robót.

### **— demontaże**

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych gniazd i oświetlenia
- demontaż instalacji piorunochronnej

### **— montaż**

- przewodów instalacji elektrycznych gniazd i oświetlenia
- przewodów instalacji wyrównawczej
- zasilania do rozdzielnic peryferyjnych
- zasilania do urządzeń kuchennych
- zasilania do urządzeń wentylacyjnych
- puszek rozgałęźnych/instalacyjnych
- osprzętu
- oprav oświetleniowych

1.3. Kolejność wykonywanych robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia kabli i przewodów,
- wykonanie bruzd,
- wykonanie otworów pod puszki końcowe/instalacyjne
- układanie kabli i przewodów,
- wykonanie połączeń w puszkach instalacyjnych.

## **6. Kontrola jakości robót.**

6.1. Ogólne zasady jakości robót podano w ST E-00.00.00.

6.2. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy modernizowanym budynku.

6.3. aparaty, urządzenia elektryczne, przewody i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

6.4. Kontrola i badania w trakcie robót:

a) odbiór robót zanikowych kable, przewody

6.5. Badania i pomiary pomontażowe:

Po wykonanych robotach należy sprawdzić:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) jakość połączeń w puszkach
- c) Wykonać pomiary elektryczne

## **7. Odbiór robót.**

### 7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty

- a) przewody i kable przed przykryciem tynkiem

Zasady odbioru ostatecznego

Odbioru ostatecznego należy dokonać według zasad podanych w ST E-00.00.00.

## **8. Postawa płatności**

cena wykonania robót obejmuje

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót
- demontaże instalacji
- montaż instalacji gniazd i oświetlenia
- montaż przewodów i kabli
- montaż zasilania wentylatorów wyciągowych
- montaż instalacji odgromowej
- montaż przewodów instalacji wyrównawczej

## **9. Normy i przepisy związane**

### Normy

- |    |                    |  |
|----|--------------------|--|
| 1. | PN-IEC 60364-1     | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.  |
| 2. | PN-IEC 60364-4-41  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.                              |
| 3. | PN-IEC 60364-4-43  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.                     |
| 4. | PN-IEC 60364-4-442 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.                              |
| 5. | PN-IEC 60364-4-443 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. |
| 6. | PN-IEC 60364-4-47  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.     |
| 7. | PN-IEC 60364-4-473 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.              |

- 
- |     |                         |  |
|-----|-------------------------|--|
| 8.  | PN-IEC 60364-5-51       | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.  |
| 9.  | PN-IEC 60364-5-523      | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.  |
| 10. | PN-IEC 60364-5-53       | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.   |
| 11. | PN-IEC 60364-5-54       | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.  |
| 12. | PN-IEC 60364-5-56       | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.   |
| 13. | PN-IEC 60364-6-61       | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.  |
| 14. | PN-IEC 60364-4-42:1999  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego  |
| 15. | PN-IEC 60364-4-43:1999  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym  |
| 16. | PN-IEC 60364-4-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia |
| 17. | PN-IEC 60364-4-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi  |
| 18. | PN-IEC 60364-4-444:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych  |
| 19. | PN-IEC 60364-4-45:1999  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia  |
| 20. | PN-IEC 60364-4-46:1999  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie   |
| 21. | PN-IEC 60364-4-47:2001  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym                                |
| 22. | PN-IEC 60364-4-473:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym   |
| 23. | PN-IEC 364-4-481:1994   | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych                         |
| 24. | PN-61/E-01002           | Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia.  |