

## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**Remont przepompowni budynek nr 17/731 Lipowiec,  
Lipowiec 138, 12-100 Szczytno**

### **Podstawa opracowania**

**(§ 4 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie  
szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych  
wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
(Dz. U. z 2013r. poz. 1129)**

**SPORZĄDZIŁ**

**(-) mgr inż. Grzegorz Radawiec**

Spis zawartości dokumentacji projektowej:

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa dokumentu</b>	<b>Str.</b>
1.	Strona tytułowa dokumentacji	3
3.	Przedmiar robót	8

**1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

„Remont przepompowni budynek nr 17/731 Lipowiec, 12-100 Szczytno”.

Adres obiektu:

Kompleks wojskowy JW 2031 Lipowiec 12-100 Szczytno.

**2. Nazwy i kody:**

➤ **grupy robót:**

- |   |                  |
|---|------------------|
| a) Przygotowanie placu budowy                           | kod – 45100000-8 |
| b) Roboty instalacyjne w budynkach                      | kod – 45300000-0 |
| c) Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych | kod – 45400000-1 |

➤ **klasy robót:**

- |  |                  |
|--|------------------|
| d) Roboty rozbiórkowe                                  | kod – 45111300-1 |
| e) Pokrywanie podłóg i ścian                           | kod – 45430000-0 |
| f) Tynkowanie  | kod – 45410000-4 |
| g) Roboty malarskie                                    | kod – 45440000-3 |
| h) Prace dekarские oraz inne specjalne prace budowlane | kod - 45260000-7 |
| i) Roboty instalacyjne elektryczne                     | kod – 45310000-3 |

➤ **kategorie robót:**

- |   |                  |
|---|------------------|
| j) Roboty malarskie                             | kod – 45442100-8 |
| k) Kładzenie glazury                            | kod – 45431200-9 |
| l) Roboty elewacyjne                            | kod - 45443000-4 |
| m) Specjalne prace budowlane inne niż dekarские | kod - 45262000-1 |
| n) Roboty w zakresie instalacji elektrycznych   | kod – 45311200-2 |
| o) Wywiezienie i utylizacja materiałów          | kod – 45111220-6 |

**3. Nazwa i adres zamawiającego:**

22 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Olsztynie, 10-073 Olsztyn, ul. Saperska  
1

**4. Nazwa i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji projektowej oraz datę opracowania:**

22 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Olsztynie, 10-073 Olsztyn ul. Saperska 1.

1. Przedmiar robót budowlanych - mgr inż. Grzegorz Radawiec marzec 2021r.
2. Przedmiar robót elektrycznych - mgr inż. Dariusz Nawrocki marzec 2021r.

## 5. Rodzaj i zakres robót podstawowych:

- 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
  - Skucie posadzki i postumentu pod pompy
  - Demontaż obróbek blacharskich
  - Demontaż rynien i rur spustowych
- 2 WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ WRAZ Z DWUKROTNYM POMALOWANIEM FARBĄ SILIKATOWĄ
- 3 OBRÓBKI BLACHARSKIE
  - Obróbki parapetów, pasa podrynnowego i ogniomurów
  - Montaż rynien
  - Montaż rur spustowych
- 4 STROPODACH
  - Docieplenie stropodachu styropapą
- 5 POSADZKI
  - Docieplenie posadzki płytami styropianowymi
  - Wykonanie posadzki betonowej
  - Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro
  - Posadzki cementowe - dopłata za zbrojenie siatką stalową
  - Wykonanie postumentu betonowego gr. 20 cm pod pompy
- 6 TYNKI WEWNĘTRZNE
  - Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> - ściany
  - Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> - sufit
  - Gruntowanie podłóży preparatami „ATLAS UNI GRUNT” - powierzchnie pionowe.
  - Gruntowanie podłóży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome
  - Tynki wewnętrzne gipsowe na suficie
- 7 OKŁADZINY ŚCIENNE
  - Przygotowanie podłoża pod okładziny ściennie - oczyszczenie i zmycie
  - Okładziny ściennie na kleju cementowym w pomieszczeniach mokrych; płytki o wymiarach 30x60 cm
  - Okładziny ściennie na kleju cementowym w pomieszczeniach mokrych; płytki o wymiarach 30x60 cm. Okładziny na ościeżach.
- 8 ROBOTY MALARSKIE
  - Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów
- 9 WYKONANIE OKŁADZINY SCHODÓW WEJŚCIOWYCH PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI

#### 10 WYWIEZIENIE I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI

- Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi
- Utylizacja materiałów z rozbiórki

#### 11 MONTAŻ INSTALACJI I OSPRZĘTU PW

- Montaż wspornika naświetlacza wraz z osłoną od opadów atmosferycznych
- Naświetlacz Flodlight LED 30W/3150lm IP 65 kolor czarny.
- Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm<sup>2</sup>) wciągane do rur Kable elektroenergetyczne YKY 0,6/1kV, NYY-J/O 0,6/1kV, 3x2,5 mm<sup>2</sup> i 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- Montaż opraw oświetlenia przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących
- Montaż złącza kablowego
- Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych. Nadbudowa do ZK z osprzętem modułowym

#### 12 MONTAŻ INSTALACJI I OSPRZĘTU PS

- Montaż rur winidurowych na uchwytych
- Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej
- Układanie bednarki
- Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych – rozdzielnica natynkowa PS
- Montaż sygnalizatora optyczno – akustycznego.

#### 13 MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ

- Montaż zwodów poziomych i pionowych
- Montaż przewodów odprowadzających instalację odgromową
- Montaż złączy kontrolnych
- Montaż uziomu powierzchniowego

#### 14 POMIARY INSTALACJI ODGROMOWEJ I REZYSTANCJI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

## P R Z E D M I A R   R O B Ó T

**Budowa:** Remont przepompowni

**Obiekt :** Budynek nr 17

**Adres :** JW 2031 Lipowiec, 12-100 Szczytno

**Opis robót:** Ocieplenie stropodachu, pomalowanie elewacji, naprawa posadzki, ułożenie płytek glazurowanych na ścianach, roboty wod-kan i elektryczne w budynku nr 17 w JW 2031 Lipowiec, 12-100 Szczytno.

**Inwestor:** Jednostka Wojskowa nr 3674 Olsztyn ul. Saperska 1

Kody CPV robót budowlanych:

a) grupy robót:

Prace dotyczące przygotowania placu budowy kod - 45100000-8

Częściowe lub pełne prace budowlane oraz prace inżynierii lądowej  
kod - 45200000-7

Prace wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych kod - 45400000-1

b) klasa robót:

Prace dekarские oraz inne specjalne prace budowlane kod - 45260000-7

Prace tynkarskie kod - 45410000-4

c) kategoria robót:

Specjalne prace budowlane inne niż dekarские kod - 45262000-1

Roboty przy wznoszeniu rusztowań kod - 45262100-2

Roboty elewacyjne kod - 45443000-4

Prace malarskie kod - 45442100-8

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod – 45311200-2

Kładzenie i wykładanie podłóg kod – 45432100-5

Sporządził: mgr inż. Grzegorz Radawiec

Lipowiec dnia 17 marca 2021 r.

## ROBOTY BUDOWLANE I SANITARNE

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz. z.	Razem
<b>1</b>		<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
1 d.1	KNR-W 2-02 0923-01	Oslony okien folia polietylenowa	m2		
		0.60*0.60*3	m2	1.080	
				RAZE M	1.080
2 d.1	KNR 4-01 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m2		
		4.70*0.30+4.90*0.60*2+4.70*0.60+0.50*0.20*3	m2	10.410	
				RAZE M	10.410
3 d.1	KNR 4-01 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
		4.70	m	4.700	
				RAZE M	4.700
4 d.1	KNR 4-01 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
		2.50	m	2.500	
				RAZE M	2.500
5 d.1	KNR 4-01 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa	m2		
		4.22*4.74	m2	20.003	
				RAZE M	20.003
6 d.1	KNR 4-01 0519-07	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - następną warstwą	m2		
		4.22*4.74	m2	20.003	
				RAZE M	20.003
7 d.1	KNR 13-23 0106-08	Rozbiórka izolacji cieplnej ze styropianu na stropodachu gr. 2 cm	m3		
		4.22*4.74*0.02	m3	0.400	
				RAZE M	0.400
8 d.1	KNR 4-04 0301-04	Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości ponad 15 cm - postument pod pompy	m3		
		2.00*1.40*0.20	m3	0.560	
				RAZE M	0.560
9 d.1	KNR 4-04 0301-04	Rozebranie podłoża z betonu żwirowego o grubości ponad 15 cm	m3		
		3.86*3.89*0.18-1.20*1.20*0.18	m3	2.444	
				RAZE M	2.444

10 d.1	KNR 4-01 0701-03	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m <sup>2</sup> - analogia - odbicie cokołów ze ściany	m <sup>2</sup>		
		(1.70+3.89+3.86+2.70)*0.10	m <sup>2</sup>	1.215	
				RAZE M	1.215
11 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		6.0	m	6.000	
				RAZE M	6.000
12 d.1	KNR 4-02 0114-03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 40-50 mm	m		
		5.28+2.50+1.40	m	9.180	
				RAZE M	9.180
13 d.1	KNR 4-02 0131-01	Demontaż zaworu czepalnego (wypływowego) z zakorkowaniem podejścia o śr. 15-20 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
14 d.1	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
15 d.1	KNR 4-02 0133-01	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
16 d.1	KNR 4-04 0804-01	Rozebranie balustrad z kształtowników stalowych w poziomie I kondygnacji	m		
		1.2+1.2	m	2.400	
				RAZE M	2.400
<b>2</b>		<b>Ściany zewnętrzne</b>			
17 d.2	KNR 4-01 0701-03	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m <sup>2</sup> - odbicie tynków zewnętrznych	m <sup>2</sup>		
		0.30*3.72+0.30*4.74+0.30*4.72+0.30*4.74+0.87*1.03+0.66*1.13+0.79*1.20	m <sup>2</sup>	7.966	
				RAZE M	7.966
18 d.2	KNR 4-01 0725-02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. II o podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo-i pianobetonów ( do 2 m <sup>2</sup> w 1 miejscu )	m <sup>2</sup>		
		7.966	m <sup>2</sup>	7.966	
				RAZE M	7.966
19 d.2	KNR 4-01 0722-03	Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowych kat. III na ścianach, loggiach i balkonach	m <sup>2</sup>		
		5.00*2.50+5.00*2.58+4.74*2.90*2-0.97*2.00+0.50*0.30*4	m <sup>2</sup>	51.55 2	
		(2.00*2+0.97)*0.18+0.50*0.18*3*3+4.72*0.15*2+4.75*0.11+4.74*0.30*2	m <sup>2</sup>	6.487	



				RAZE M	58.03 9
20 d.2	KNR 0-17 2608-03	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 jednokrotnie	m2		
		58.039	m2	58.03 9	
				RAZE M	58.03 9
21 d.2	KNR 4-01 0730-03	Uzupełnienie tynków zewnętrznych cementowych nakrapianych na ścianach płaskich, loggiach, balkonach (do 5 m2 w 1 miejscu)	m2		
		58.039	m2	58.03 9	
				RAZE M	58.03 9
22 d.2	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania - analogia - malowanie elewacji farbą silikonową	m2		
		51.552+6.487	m2	58.03 9	
				RAZE M	58.03 9
<b>3</b>	<b>Obróbki blacharskie</b>				
23 d.3	KNR 2-02 0923-04	Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy	m2		
		0.50*0.20*3	m2	0.300	
				RAZE M	0.300
24 d.3	NNRNKB 202 0541- 01	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm	m2		
		Parapety okienne			
		0.50*0.20*3	m2	0.300	
				RAZE M	0.300
25 d.3	NNRNKB 202 0541- 02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m2		
		pas podrynnowy			
		4.70*0.30	m2	1.410	
		obróbki ogniomurów			
		4.90*0.60*2+4.74*0.30*2	m2	8.724	
				RAZE M	10.13 4
26 d.3	KNR 2-02 0508-03	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 12 cm z blachy ocynkowanej	m		
		4.70	m	4.700	
				RAZE M	4.700
27 d.3	KNR 2-02 0510-02	Rury spustowe okrągłe o śr. 10 cm z blachy ocynkowanej	m		
		2.50	m	2.500	
				RAZE M	2.500

28 d.3	KNR-W 4-02 40210-01	Demontaż wentylatorów promieniowych z wirnikiem osadzonym na wale; średnica otworu ssącego do 200 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
29 d.3	KNR-W 2-17 0208-01	Wentylatory dachowe stalowe lub z polichlorku winylu o średnicy otworu ssącego do 200 mm (masa do 25 kg) - wentylator wyciągowy	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
<b>4</b>	<b>Stropodach</b>				
30 d.4	KNR 2-02 0604-03	Izolacje przeciwwilgociowe z papy wentylacyjnej powierzchni poziomych na lepiku na gorąco	m2		
		4.22*4.74	m2	20.00 3	
				RAZE M	20.00 3
31 d.4	KNR 2-02 0609-05	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych gr. 18 cm, poziome od spodu konstrukcji na lepiku	m2		
		4.22*4.74	m2	20.00 3	
				RAZE M	20.00 3
32 d.4	KNR 2-02 0605-01	Izolacje przeciwwodne z papy powierzchni poziomych na gorąco - pierwsza warstwa	m2		
		4.22*4.74	m2	20.00 3	
				RAZE M	20.00 3
<b>5</b>	<b>Ściany i sufity</b>				
33 d.5	KNR 4-01 0713-01	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby na ścianach	m2		
		$(3.89+3.86)*2*2.40+(2.00*2+0.97)*0.18$	m2	38.09 5	
		minus			
		-0.97*2.00	m2	-1.940	
				RAZE M	36.15 5
34 d.5	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłoża preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe	m2		
		$(3.89+3.86)*2*2.40+(2.00*2+0.97)*0.18$	m2	38.09 5	
		minus			
		-0.97*2.00	m2	-1.940	
				RAZE M	36.15 5
35 d.5	KNR 2-02 0829-01	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża	m2		
		$(3.89+3.86)*2*1.50+(2.00*2+0.97)*0.18$	m2	24.14 5	
		minus			

		-0.97*2.00	m2	-1.940	
				RAZE M	22.20 5
36 d.5	KNR 2-02 0829-08	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 30x30 cm na klej metodą zwykłą	m2		
		$(3.89+3.86)*2*1.50+(2.00*2+0.97)*0.18$	m2	24.14 5	
		minus			
		-0.97*2.00	m2	-1.940	
				RAZE M	22.20 5
37 d.5	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
		$(3.89+3.86)*1.00*2$	m2	15.50 0	
				RAZE M	15.50 0
38 d.5	KNR 4-01 0713-02	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby na stropach	m2		
		3.86*3.89	m2	15.01 5	
				RAZE M	15.01 5
39 d.5	NNRNKB 202 1134- 01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome	m2		
		3.86*3.89	m2	15.01 5	
				RAZE M	15.01 5
40 d.5	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
		3.86*3.89	m2	15.01 5	
				RAZE M	15.01 5
41 d.5	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m2		
		3.86*3.89	m2	15.01 5	
				RAZE M	15.01 5
42 d.5	KNR 4-01 1212-28	Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych i gazowych o średnicy do 50 mm	m		
		8.23+0.51	m	8.740	
				RAZE M	8.740
<b>6</b>		<b>Posadzka</b>			
43 d.6	KNR-W 4- 01 1216- 01	Zabezpieczenie podłóg folią - analogia - izolacja posadzki folią	m2		
		3.86*3.89	m2	15.01 5	
		minus			

		-1.20*1.20	m2	-1.440	
				RAZE M	13.57 5
44 d.6	KNR 2-02 0609-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych grubości 8 cm, poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa	m2		
		13.575	m2	13.57 5	
				RAZE M	13.57 5
45 d.6	KNR-W 4- 01 1216- 01	Zabezpieczenie podłóg folią - analogia - izolacja posadzki folią	m2		
		13.575	m2	13.57 5	
				RAZE M	13.57 5
46 d.6	KNR 19- 01 0904- 07	Posadzki cementowe - dopłata za zbrojenie siatką stalową	m2		
		13.575	m2	13.57 5	
				RAZE M	13.57 5
47 d.6	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym gr. 8 cm	m3		
		13.575*0.08	m3	1.086	
				RAZE M	1.086
48 d.6	KNR 2-02 1102-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro	m2		
		13.575	m2	13.57 5	
				RAZE M	13.57 5
49 d.6	KNR 2-02 0204-01	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o objętości do 0,5 m3 - ręczne układanie betonu - analogia - wykonanie postumentu pod pompy ssąco-tłoczące	m3		
		1.40*1.50*0.20	m3	0.420	
				RAZE M	0.420
50 d.6	KNNR-W 3 1010-01	Malowanie konstrukcji betonowych lakierem i emalią chlorokauczukową - powierzchnie poziome - malowanie posadzki i postumentu pod pompy	m2		
		3.89*3.86+(1.40+1.50)*2*0.20	m2	16.17 5	
		minus			
		-1.20*1.20	m2	-1.440	
				RAZE M	14.73 5
<b>7</b>		<b>Dźwig do skratek przy przepompowni</b>			
51 d.7	NNRNB 202 1134- 02	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe	m2		
		(2.27*2+2.70)*0.48+2.70*0.40+2.27*2*0.40+2.30*2*0.40+(2.30+2.27)*2*0.48	m2	12.59 8	
				RAZE M	12.59 8

52 d.7	KNR 4-01 0722-03	Przecieranie istniejących tynków zewnętrznych cementowych kat. III na ścianach, loggiach i balkonach	m2		
		12.598	m2	12.59 8	
				RAZE M	12.59 8
53 d.7	KNR 4-01 0728-04	Uzupełnienie tynków zewnętrznych cementowych kat. III o podłożach z betonów żwirowych, bloczków ( do 1 m2 w 1 miejscu )	m2		
		0.48*0.12*4	m2	0.230	
				RAZE M	0.230
54 d.7	KNR 2-02 0907-02	Tynki zewnętrzne nakrapiane cementowe na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane mechanicznie	m2		
		12.598	m2	12.59 8	
				RAZE M	12.59 8
55 d.7	KNR 4-01 1212-11	Dwukrotne malowanie farbą olejną siatek ciągniętych i plecionych z ramkami stalowymi - malowanie dwustronne farbą hamerait	m2		
		2.00*0.80+0.40*1.70/2+2.00*1.60*2+1.30*2.00+0.70*0.70	m2	11.43 0	
				RAZE M	11.43 0
<b>8</b>	<b>Instalacja sanitarna</b>				
56 d.8	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		3.90+0.61+0.35	m	4.860	
				RAZE M	4.860
57 d.8	KNR 4-02 0114-03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 40-50 mm	m		
		4.11+2.24	m	6.350	
				RAZE M	6.350
58 d.8	KNR 4-02 0112-04	Wstawienie korka żeliwnego ciśnieniowego kielichowego o śr. 50-80 mm z uszczelnieniem folią aluminiową	szt.		
		3.0	szt.	3.000	
				RAZE M	3.000
59 d.8	KNR 4-02 0233-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur stalowych o śr. 50 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
60 d.8	KNR-W 4- 02 0141- 01	Demontaż baterii umywalkowej lub zmywakowej	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
61 d.8	KNR-W 4- 02 0234- 06	Demontaż urządzeń sanitarnych z korkowaniem podejść dopływowych i odpływowych - umywalka	kpl.		
		1.0	kpl.	1.000	

				RAZE M	1.000
62 d.8	KNR-W 4- 02 0142- 05	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o śr. 80 mm - analogia - zawór klapowy przelotowy o średnicy 100 mm - przy pompach	szt.		
	4.0		szt.	4.000	
				RAZE M	4.000
63 d.8	KNR-W 4- 02 0422- 07	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.		
	2.0		szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
64 d.8	KNR 4 0145-06	Pompy ręczne ssąco-tłoczące dwutłokowe o śr.32 mm - analogia - ponowny montaż pomp zdemontowanych	szt.		
	2.0		szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
65 d.8	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalk pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym	szt.		
	1.0		szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
66 d.8	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe stojące o śr. nom. 15 mm	szt.		
	1.0		szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
67 d.8	KNR 2-15 0104-01	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr. nom. 15 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
	3.20+1.2+0.64+0.50		m	5.540	
				RAZE M	5.540
68 d.8	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp. o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
	2.0		szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
69 d.8	KNR 2-15 0112-01	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 15 mm	szt.		
	1.0		szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
70 d.8	KNR 2-15 0112-02	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 20 mm	szt.		
	1.0		szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
71 d.8	KNR 2-15 0112-08	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 80 mm - analogia -zawór klapowy przelotowy o średnicy 100 mm przy pompach	szt.		
	4.0		szt.	4.000	

				RAZE M	4.000
72 d.8	KNR-W 2- 15 0211- 01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.		
		3.0	podej.	3.000	
				RAZE M	3.000
73 d.8	KNR 4-01 1306-01	Demontaż balustrad schodowych i balkonowych oraz konstrukcji schodów i świetlików stalowych - analogia demontaż balustrady	szt.prz ec.		
		1.20+1.20	szt.prz ec.	2.400	
				RAZE M	2.400
74 d.8	KNR 4-01 0322-05	Obsadzenie ram, wycieraczek, wyspów stalowych o powierzchni do 1.0 m2 w podłogach betonowych - analogia obsadzenie podnoszonych do góry krat stalowych kwasoodpornych o wymiarach 0,60x1,20m	szt.		
		2.0	szt.	2.000	
				RAZE M	2.000
75 d.8	KNR 4-01 0322-04	Obsadzenie ram, wycieraczek, wyspów stalowych o powierzchni do 0.5 m2 w podłogach betonowych - analogia - obsadzenie kratki PCV 14x14cm między pompami w postumencie	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
76 d.8	KNR AT- 21 0101- 02	Montaż koryt kablowych o szerokości do 200 mm mocowanych przez przystrzelenie pod gotową podłogą podniesioną - analogia kanał z polimerobetonu przykryty kratą żeliwną przy pompach	m		
		0.25*2	m	0.500	
				RAZE M	0.500
77 d.8	KNR 4-02 0136-03	Wymiana zbiornika hydroforowego o pojemności do 600 dm3 - analogia - przestawienie zbiornika	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
78 d.8	KNR 2-15 0102-02	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr. nom. 100 mm żeliwne, kielichowe, na ścianach - rury kwasoodporne	m		
		2.89+3.45+2.64	m	8.980	
				RAZE M	8.980
<b>9</b>		<b>Schody wejściowe do budynku nr 25</b>			
79 d.9	KNR-W 4- 01 0812- 05	Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju - analogia - rozebranie płytek ze stopni schodowych i podestu	m2		
		(0.30*6+0.15*6+0.12)*2.30+2.30*3.58+(0.33*3+0.65+0.69)*0.10	m2	14.95 3	
		minus			
		-0.65*0.33-0.64*0.33-0.51*1.00	m2	-0.936	
				RAZE M	14.01 7
80 d.9	KNNR 2 1301-04	Balustrady balkonowe z pochwytem stalowym proste - analogia - demontaż i ponowny montaż balustrady schodowej zewnętrznej	m		

		2.00+3.48+2.30*2	m	10.08 0	
				RAZE M	10.08 0
81 d.9	KNR-W 4-01 0353-06	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 1 m2 - analogia - wykucie ramy z kątownika - wycieraczka 1,00x0,50m	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZE M	1.000
82 d.9	KNR 4-01 1208-02	Ługowanie farby olejnej z tynków ścian - analogia - tynku MOZATYNK	m2		
		$(0.14+0.23)*1.76+(1.50+0.25)*0.82+(0.35+0.14)*2.88+((2.88+4.54)/2)*0.82+0.74*0.88+0.35*0.30*6+0.12*0.30$	m2	7.857	
				RAZE M	7.857
83 d.9	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie pionowe	m2		
		7.857	m2	7.857	
				RAZE M	7.857
84 d.9	KNR K-04 0109-02	Wykonanie tynków mozaikowych na gotowym podłożu z zaprawy MOZATYNK o wielkości kamienia 1,8 mm	m2		
		7.857	m2	7.857	
				RAZE M	7.857
85 d.9	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome	m2		
		5.40*2.30	m2	12.42 0	
				RAZE M	12.42 0
86 d.9	KNR W-02 0213-02	Okładziny schodów z kształtek o wymiarach 30x30 cm - płytki z kapinosem z przodu - antypoślizgowe	m		
		1.70*8+3.00	m	16.60 0	
				RAZE M	16.60 0
87 d.9	KNR W-02 0213-02	Okładziny schodów z kształtek o wymiarach 30x30 cm - płytki narożne - antypoślizgowe	m		
		0.30*(12+1+1+1)	m	4.500	
				RAZE M	4.500
88 d.9	KNR W-02 0213-03	Okładziny schodów z płytek o wymiarach 30x30 cm	m2		
		1.70*3.00+0.33*2.30+0.15*2.30*7+0.33*2.30	m2	9.033	
		minus			
		-1.00*0.50	m2	-0.500	
				RAZE M	8.533



89 d.9	KNR 4-01 0533-02	Wymiana pokrycia murów ogniowych, pasów pod-i nadrynnowych, wyskoków i pasów elewacji, gzymsów i krawędzi balkonowych z blachy ocynkowanej	m2		
		(3.60+1.76)*0.15	m2	0.804	
				RAZE M	0.804
<b>10</b>		<b>Budynek nr 5 - taras</b>			
90 d.1 0	KNR-W 4- 01 0812- 05	Rozebranie posadzek z płytek na zaprawie i kleju - analogia - rozebranie płytek na tarasie	m2		
		7.25*0.62*2+9.50*0.62	m2	14.88 0	
				RAZE M	14.88 0
91 d.1 0	NNRNKB 202 1134- 01	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome	m2		
		14.88	m2	14.88 0	
				RAZE M	14.88 0
92 d.1 0	KNR 2-02 0923-04	Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy	m2		
		14.88	m2	14.88 0	
				RAZE M	14.88 0
93 d.1 0	NNRNKB 202 0541- 02	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm	m2		
		pas nadrynnowy			
		(7.25*2+9.50)*0.35	m2	8.400	
				RAZE M	8.400
94 d.1 0	KNR-W 2- 02 1111- 03	Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek z kamieni sztucznych 30x30 cm na zaprawie klejowej układane metodą regularną	m2		
		14.88	m2	14.88 0	
				RAZE M	14.88 0
95 d.1 0	KNR 0- 15II 0528- 02	Rynny dachowe z PCV półokrągłe o śr. 10,0 cm	m		
		7.25*2+9.50	m	24.00 0	
				RAZE M	24.00 0
96 d.1 0	KNR 0- 15II 0529- 02	Rury spustowe z PCV o śr. 7,5 cm	m		
		3.75	m	3.750	
				RAZE M	3.750
97 d.1 0	KNR-W 4- 01 0701- 03	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m2 - analogia - tynk szlachetny zewnętrzny	m2		

		1.21*0.94	m2	1.137	
				RAZE M	1.137
98 d.1 0	KNR-W 4- 01 0723- 02	Uzupełnienie podkładów pod tynki zewnętrzne zwykłe, półszlachetne i szlachetne o podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo-i pianobetonów o powierzchni do 2 m2 w 1 miejscu	m2		
		1.21*0.94	m2	1.137	
				RAZE M	1.137
99 d.1 0	KNR-W 4- 01 0730- 02	Uzupełnienie tynków zewnętrznych cementowych nakrapianych na ścianach płaskich, loggiach, balkonach o powierzchni do 2 m2 w 1 miejscu	m2		
		1.21*0.94	m2	1.137	
				RAZE M	1.137
10 0 d.1 0	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania - analogia - malowanie elewacji farbą silikatową	m2		
		1.21*0.94	m2	1.137	
				RAZE M	1.137
<b>11</b>		<b>Wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki</b>			
10 1 d.1 1	KNR 4-01 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	m3		
		0.56+2.44+1.215+7.966*0.02+20.00*0.01*2+0.4+14.88*0.02	m3	5.472	
				RAZE M	5.472
10 2 d.1 1	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 14	m3		
		5.472	m3	5.472	
				RAZE M	5.472
10 3 d.1 1	KNR 4-01 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km - analogia - wywóz złomu	kg		
		5.00+2.41+3.10+6.18+0.51+1.1+2.19	kg	20.49 0	
				RAZE M	20.49 0
		Mnożnik przedmiaru		*0.5	10.24 5
10 4 d.1 1	wycena indywidualna	Utylizacja materiałów z rozbiórki	m3		
		20.00*0.01*2+0.4	m3	0.800	
				RAZE M	0.800

## ROBOTY ELEKTRYCZNE

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>	<b>45311200-2</b>	<b>Roboty demontażowe</b>			
1.1	KNR 4-03 1140-05	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z płaskownika lub pręta mocowanych na dachu płaskim	m		
		(4*5)	m	20.000	
				RAZEM	20.000
1.2	KNR 4-03 1139-08	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z pręta o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym	m		
		2*3	m	6.000	
				RAZEM	6.000
1.3	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.4	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
1.5	KNR 4-03 1124-05	Demontaż łączników instalacyjnych metalowych i z tworzyw sztucznych - uszczelnionych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.6	KNNR 9 0403-07	Demontaż puszek i odgałęźników instalacyjnych podtynkowych, natynkowych o śr. ponad 60 mm	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
1.7	KNNR 9 0203-05	Demontaż aparatów elektrycznych o masie do 2.5 kg	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.8	KNNR 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych do 10 kg	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
<b>2</b>		<b>Instalacja odgromowa - montaż.</b>			
2.1	KNR 5-08 0604-04	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu płaskim na wspornikach klejonych. Uwaga wsporniki w osłonie PCV klejone do pokrycia dachu.	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
2.2	KNR 5-08 0607-05	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na betonzie z wykonaniem otworu mechanicznie - pręt o śr. do 10 mm	m		
		2*3	m	6.000	
				RAZEM	6.000
2.3	KNR 5-08 0615-03	Montaż zwodów pionowych z pręta ocynkowanego o śr. 18 mm na dachu lub dymniku płaskim Iglca ze stopą betonową skrecona z elementów o wysokości min 2,5m	szt.		
		1	szt.	1.000	

				RAZEM	1.000
2.4	KNR 5-08 0618-01	Łączenie pręta o śr.do 10mm na dachu za pomoca złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.5	KNR 5-08 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.6	KNR 5-08 0621-03	Montaż osłon o długości do 2 m przewodów uziemiających na betonie	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.7	KNR 5-08 0611-05	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głębokości do 0.8 m w gruncie kat.III.	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
<b>3</b>		<b>Instalacja i osprzęt PW</b>			
3.1	KNR-W 5- 10 1002- 05	Montaż wysięgników rurowych o ciężarze do 30 kg na ścianie. Analogia: Wspornik naświetlacza montaż n/t wraz z osłoną od opadów atmosferycznych. Wykonanie indywidualne.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.2	KNR-W 5- 10 1005- 09	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw do lamp żarowych przez nakręcenie. Analogia . Naświetlacz Flodlight LED 30W/3150lm 3000lm IP 65 kolor czarny.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.3	KNR 5-08 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
3.4	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
3.5	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm <sup>2</sup> ) wciągane do rur. YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup> , 750 V	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
3.6	KNR 5-08 0207-02	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-12/Al-20 mm <sup>2</sup> ) wciągane do rur YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup> , 750 V Przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup> , 750 V	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000

3.7	KNR 5-08 0504-07	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, końcowych. Analogia. Oprawy hermetyczne IP65 - tuby/rury 2x40W - LED.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.8	KNR 5-08 0304-07	Montaż na gotowym podłożu odgałęźników bryzgoszczelnych bakelitowych przez przykręcenie z podłączeniem przewodów kabelkowych do 2.5 mm <sup>2</sup> w powłoce polwinitowej (4 wyloty) Typu SEZ - 4xPG21	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
3.9	KNR 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem. Kolor grafitowo- szary	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.10	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm <sup>2</sup> z podłączeniem. Gniazdo n/t 2 x 2P+N+PE 16A Kolor grafitowo-szary.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3.11	KNNR 5 0719-03	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z betonu o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
		5	m <sup>2</sup>	5.000	
				RAZEM	5.000
3.12	KNNR 5 0720-09	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z betonowej kostki brukowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
		5	m <sup>2</sup>	5.000	
				RAZEM	5.000
3.13	KNNR 5 0401-03	Złącza kablowe typu Z-21. Analogia: Złącze kablowe typu ZK-2 wyposażenie wg DT	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.14	KNR 5-08 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża. Nadbudowa do ZK z osprzetem modułowym wg. DT.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>4</b>	<b>45311200-2</b>	<b>Instalacja PS</b>			
4.1	KNR 4-03 1001-11	Mechaniczne wykucie bruzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm w betonie	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
4.2	KNR 5-08 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winiduruowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000

4.3	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
4.4	KNR 5-08 0207-02	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-12/Al-20 mm <sup>2</sup> ) wciągane do rur YLY 4x6 mm <sup>2</sup> , 750 V Przewód kabelkowy miedziany, typu YLY 4x 6,0 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
4.5	KNR AT-15 0104-03	Układanie peszla/rurek podtynkowych o średnicy do 24 mm Rura peszla ocynkowana - osłona kabli zasil. silniki	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
4.6	KNR 5-08 0603-03	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych na wspornikach mocowanych na cegle z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120 mm <sup>2</sup>	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
4.7	KNNR 5 0405-07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie. Rozdzielnica, natynkowa, Sterowanie pompowni ścieków 2S wg DT.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.8	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg. Sygnalizator optyczno akustyczny do warunków zewn. montaż na elewacji.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>5</b>	<b>45311200-2</b>	<b>Pomiary Elektryczne</b>			
5.1	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
5.2	KNR-W 5-08 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, każdy następny pomiar	pomiar		
		4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000
5.3	KNR-W 5-08 0901-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
5.4	KNR-W 5-08 0901-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, każdy następny pomiar	pomiar		
		4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000

5.5	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
5.6	KNR-W 5-08 0902-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - każdy następny	pomiar		
		10	pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
5.7	KNR 4-03 1205-03	Pierwszy pomiar instalacji odgromowej	pomiar.		
		1	pomiar.	1.000	
				RAZEM	1.000
5.8	KNR 4-03 1205-04	Następny pomiar instalacji odgromowej	pomiar.		
		1	pomiar.	1.000	
				RAZEM	1.000

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH I SANITARNYCH**

**Remont przepompowni budynku nr 17/731 Lipowiec  
Lipowiec 138, 12-100 Szczytno**

Podstawa opracowania

(§ 12, 13, 14 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129)

SPORZĄDZIŁ

(-) mgr inż. Grzegorz Radawiec



## Spis treści:

l.p.	treść	str.
1.	Część ogólna	27
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm	31
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.	35
4.	Wymagania dotyczące środków transportu	35
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne	35
6.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia	41
7.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	41
8.	Opis sposobu odbioru robót budowlanych	41
9.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	42
10.	Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne	42

## 1. Część ogólna

### a) Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„Remont przepompowni budynek nr 17/731 Lipowiec, 12-100 Szczytno”.

**Przedmiot i zakres robót budowlanych:** Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane polegające na ociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachu oraz remoncie pomieszczenia przepompowni w budynku nr 17/731 Lipowiec 12-100 Szczytno. Budynek nr 17: Budynek wolnostojący, jednokondygnacyjny. Konstrukcja budynku murowa ze zbiornikiem wyrównawczym, fundamenty – ławy żelbetowe. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły kratówki, murowane na zaprawie cementowo-wapiennej. Dach wykonany w formie stropodachu żelbetowego. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wod.- kan., odgromową.

### W zakres robót wchodzi:

- 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
  - Skucie posadzki i postumentu pod pompy
  - Demontaż obróbek blacharskich
  - Demontaż rynien i rur spustowych
- 2 WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ WRAZ Z DWUKROTNYM POMALOWANIEM FARBĄ SILIKATOWĄ
- 3 OBRÓBKI BLACHARSKIE
  - Obróbki parapetów, pasa podrynnowego i ogniomurów
  - Montaż rynien
  - Montaż rur spustowych
- 4 STROPODACH
  - Docieplenie stropodachu styropapą
- 5 POSADZKI
  - Docieplenie posadzki płytami styropianowymi
  - Wykonanie posadzki betonowej
  - Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro
  - Posadzki cementowe - dopłata za zbrojenie siatką stalową
  - Wykonanie postumentu betonowego gr. 20 cm pod pompy
- 6 TYNKI WEWNĘTRZNE
  - Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> - ściany
  - Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> - sufit
  - Gruntowanie podłóży preparatami „ATLAS UNI GRUNT” - powierzchnie pionowe.

- Gruntowanie podłoża preparatami "ATLAS UNI GRUNT" - powierzchnie poziome
- Tynki wewnętrzne gipsowe na suficie
- 7 OKŁADZINY ŚCIENNE
  - Przygotowanie podłoża pod okładziny ściennie - oczyszczenie i zmycie
  - Okładziny ściennie na kleju cementowym w pomieszczeniach mokrych; płytki o wymiarach 30x60 cm
  - Okładziny ściennie na kleju cementowym w pomieszczeniach mokrych; płytki o wymiarach 30x60 cm. Okładziny na ościeżach.
- 8 ROBOTY MALARSKIE
  - Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów
- 9 WYKONANIE OKŁADZINY SCHODÓW WEJŚCIOWYCH PŁYTKAMI KLINKIEROWYMI
- 10 WYWIEZIENIE I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW Z ROZBIÓRKI
  - Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi
  - Utylizacja materiałów z rozbiórki

**b) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:  
Prace Towarzyszące:**

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego i na trasach przemieszczania się pracowników,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnego do wykonania robót,
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb obiektu materiałów, sprzętu oraz odpadu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub pochodzących z rozbiórki na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowego wykonania robót,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wywieszanie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół stref zagrożenia,
- przygotowywanie materiałów,
- zabezpieczenie przed zniszczeniem urządzeń stanowiących wyposażenie obiektu,
- niezwłoczne oczyszczanie zabrudzonych elementów obiektu,
- materiały nadające się do dalszego użytkowania zdać do magazynu SOI,

- wywóz na stanowisko, zapewnienie utylizacji odpadów powstałych w skutek prowadzenia robót,
- Wykonawca po wykonaniu zleconych robót uporządkuje miejsce pracy i przyległy teren.

**c) informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

**organizacji robót budowlanych:**

- Wykonawca zobowiązany jest do codziennego utrzymania czystości i porządku na miejscu pracy oraz na trasach przemieszczania się pracowników;
- czas realizacji prac został przewidziany przez Zamawiającego jako maksymalny. Założono realizację robót w dni robocze w czasie (liczba roboczogodzin) wynikającym z przedmiaru robót, w dziennym wymiarze pracy – 8,5 godzin. Realizacja robót budowlanych może odbywać się w dni powszednie poniedziałek - czwartek w godz. od 7.00 do 15.30, w piątek w godz. od 7.00 do 13.00;
- Wykonawca powinien do realizacji zadania przeznaczyć zespół roboczy gwarantujący terminową realizację zamówienia w wyżej określonych warunkach czasowych;
- Wykonawca – kierownik budowy koordynował będzie prace związane z bieżącym przebiegiem robót z zamawiającym (Użytkownikiem);
- realizacja robót możliwa będzie wyłącznie w godzinach służbowych;
- przystąpienie wykonawcy do realizacji robót na terenie kompleksu będzie możliwe tylko z kierownikiem robót (lub osobą przez niego uprawnioną) i na podstawie wystawionych przepustek osobowych dla pracowników oraz przepustek na pojazdy Wykonawcy;
- sprawy wymagające dodatkowych uzgodnień w trakcie realizacji zadania, Wykonawca będzie uzgadniał poprzez osobę wskazaną w umowie z ramienia Zamawiającego (w przypadkach wymagających zmian w stosunku do pkt. 1);
- osoba wskazana w umowie będzie nadzorowała zasady bezpieczeństwa obowiązujących na terenie kompleksu oraz inne ustalenia wynikające przepisów obowiązujących w jednostce;
- Wykonawca przekaże poprzez Inwestora wykaz wszystkich pracowników i sprzętu przewidzianych do wykonywania prac, wraz z podaniem:
  - a) imienia i nazwiska,
  - b) serii i numeru dokumentu tożsamości,
  - c) stanowiska (pełnionej funkcji),
  - d) zdjęć pracowników realizujących roboty (dopuszczona wersja elektroniczna fotografii),
  - e) marki i numeru rejestracyjnego pojazdu,

Uwaga: Wykonawca (kierownik robót) sporządzi wniosek zbiorczy o wydanie przepustek okresowych.

- wykonawca zobowiązany będzie z wyprzedzeniem, co najmniej 2-dni roboczych uzgadniać wszelkie zmiany osobowe pracowników;
- Komendant 22 WOG zastrzega sobie prawo zgłaszania wniosków dotyczących składu zespołu osobowego Wykonawcy;
- przed rozpoczęciem realizacji zadania na terenie chronionego kompleksu wojskowego, pracownicy Wykonawcy zostaną przeszkoleni w zakresie ochrony informacji niejawnych i zapoznani z zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi na terenie kompleksu. Osoby do przeprowadzenia szkolenia Dowódca JW 3674 wyznaczy dodatkowe osoby.

W przypadku świadczenia pracy przez osoby nie posiadające obywatelstwa polskiego winny być spełnione wymagania określone w Decyzji Nr 21/MON Ministra Obrony Narodowej Dz. U. MON, poz. 33 z 2012r.

#### **zabezpieczenie interesów osób trzecich:**

- Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
- Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej, lub prywatnej, Wykonawca na własny koszt dokona naprawy lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej własności musi być nie gorszy niż przed powstaniem szkody.
- W sytuacji przypadkowego uszkodzenia istniejącej instalacji, Wykonawca natychmiast powiadomi Użytkownika oraz przedstawiciela zamawiającego (Inspektora nadzoru) i będzie współpracował w usunięciu awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

#### **ochrony środowiska:**

- W wyniku robót naprawczych i konserwacyjnych, Zamawiający przewiduje powstanie odpadów budowlanych - niebezpiecznych dla środowiska naturalnego.
- Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę, aby wytwarzanie odpadów ograniczyć do minimum.
- Po stronie Wykonawcy leży utylizacja odpadów powstałych w wyniku robót budowlanych zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (Dz. U. z 2019r., poz. 701).

#### **warunków bezpieczeństwa pracy pod względem ppoż.:**

Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego, a w szczególności:

- Nie przystępować do pracy bez stosownego przeszkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

- Przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania ognia otwartego i stosowania innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów niebezpiecznych pożarowo z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych.
- Przestrzegać zakazu stosowania prowizorycznej instalacji elektrycznej.
- Przestrzegać zakazu ustawiania i składowania jakichkolwiek materiałów i przedmiotów na drogach komunikacji ogólnej służącej do ewakuacji.
- Przestrzegać zakazu pozostawiania po zakończonej pracy maszyn i urządzeń bez uprzedniego oczyszczenia ich z pyłów, smarów i innych odpadów produkcyjnych itp.
- Przestrzegać zakazu pozostawiania instalacji elektrycznej pod napięciem po skończonej pracy.
- Przestrzegać zakazu pozostawiania stanowiska pracy bez upewnienia się czy nie zachodzi niebezpieczeństwo powstania pożaru.
- Przestrzegać zakazu składowania materiałów palnych pod ścianami budynków.
- Przestrzegać zakazu zastawiania dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczo-gaśniczych.
- Zamawiający wymaga od Wykonawcy prowadzenia robot remontowych zgodnie z przepisami BHP i Ppoż.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót budowlanych do zapoznania się z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719) w zakresie dotyczącym realizowanych robót budowlanych,
- Wykonawca każdorazowo w przypadku realizowania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, zagrożonych wybuchem ma obowiązek przed ich rozpoczęciem, poinformowania przedstawiciela Zamawiającego (Administradora) w celu komisyjnego dokonania oceny występującego zagrożenia oraz w celu określenia rodzaju przedsięwzięć zabezpieczających przed możliwością powstania pożaru lub wybuchu. W skład komisji wchodzi: Inspektor ochrony ppoż. Zamawiającego.

### **Informacja dotycząca BHP**

#### **Ogólne warunki BHP w stosunku do Wykonawców realizujących roboty budowlane:**

- Wykonawca, Podwykonawca, dalszy Podwykonawca, pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązani są do przestrzegania przepisów i zasad BHP, za które odpowiada Wykonawca jak za własne działania i zaniechania.
- Wykonawca potwierdza, że przyjmuje na siebie całą odpowiedzialność za sprawy dot. bezpieczeństwa i higieny pracy, którą wykonuje na terenie Zamawiającego.

- Wykonawca ma obowiązek dopilnować, żeby wszystkie czynności były wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych. Wszelkie niebezpieczne, niezgodne z procedurami, nieformalne i ryzykanckie praktyki przy wykonywaniu robót budowlanych są bezwzględnie zabronione.
- Zamawiający ma prawo przeprowadzać kontrole bhp, ppoż., ochrony środowiska przez osoby przez niego uprawnione bez uprzedzenia oraz o dowolnej porze. Jeżeli w trakcie takiej kontroli zamawiający wykryje zaniedbania ma prawo wydawać polecenie doraźne, w ww. zakresie, pracownikom dozoru Wykonawcy, z jednoczesnym powiadomieniem o tym fakcie Przedstawicieli Stron.
- W przypadku stwierdzenia rażących niedociągnięć w przestrzeganiu przepisów i zasad BHP Zamawiający jest uprawniony do wstrzymania wykonywanej czynności lub odsunięcia od pracy na terenie Zamawiającego pracownika Wykonawcy lub pracownika Podwykonawcy lub też wstrzymania części lub całości prac na terenie Zamawiającego.
- Wykonawca ma obowiązek dbać o utrzymanie czystości i porządku na terenie budowy. Teren budowy musi być sprzątnięty regularnie podczas wykonywania prac, jak również po ich zakończeniu.
- Zabrania się zostawiania niezabezpieczonych, nieodpowiednio składowanych materiałów, narzędzi itp. używanych do wykonania pracy.
- Wykonawca odpowiada za odpowiednią ilość, rodzaj, oznakowanie oraz usytuowanie zgodnie z wymogami przepisów ochrony ppoż. urządzeń gaśniczych.
- Wszelkie niebezpieczne źródła energii, które narażałyby na niespodziewane lub nagłe uwolnienie energii ze źródeł energii elektrycznej, cieplnej o charakterze mechanicznym, hydraulicznym w trakcie robót budowlanych powinny zostać wyłączone lub zabezpieczone, a miejsca wyłączenia powinny być odpowiednio oznakowane.
- Przy pracach na wysokości należy stosować odpowiednie zabezpieczenia oraz sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.
- Montaż i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych powinien być przeprowadzany przez osoby posiadające wymagane uprawnienia zgodnie z instrukcją.
- Wszelkie prace ziemne mogą zostać rozpoczęte po zatwierdzeniu ich lokalizacji przez Zamawiającego, a wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć i wykonać w taki sposób aby nachylenie ich ścian było zgodne z przepisami prawa.
- Prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia .
- Każdy wypadek przy pracy oraz zdarzenie, które spowodowało lub w sposób realny mogło spowodować uraz lub stratę materialną, w tym przerwanie pracy, należy natychmiast zgłosić osobie uprawnionej przez Zamawiającego odpowiadającej za BHP.

- Na terenie Zamawiającego obowiązuje bezwzględny zakaz przebywania osobom będącym pod wpływem alkoholu, narkotyków lub innych środków odurzających, substancji psychotropowych i innych środków.
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracownikom nieodpłatne środki ochrony indywidualnej.
- Pojazdy silnikowe, w tym wózki widłowe, spychacze, dźwigi i windy obsługiwać mogą tylko osoby posiadające wymagane uprawnienia.
- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Prawa pracy oraz w/w uregulowania Zamawiającego.
- Do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu przez Zamawiającego i Wykonawcę, Zamawiający wyznacza Koordynatora BHP: Panią Annę Hoffmann.

### **Informacja dotycząca BHP na placu budowy**

1. Zakres robót obejmuje: rozbiórki, wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych, wymianę obróbek blacharskich, docieplenie posadzki, ułożenie glazury, malowanie pomieszczeń, wymianę instalacji elektrycznej po istniejących trasach, roboty sanitarne, wymianę osprzętu elektrycznego.
2. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
  - utrzymanie porządku na placu budowy,
  - prace rozbiórkowe – właściwa kolejność,
  - drabiny zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się,
  - narzędzia zmechanizowane powinny być montowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta,
  - pracownicy, przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem związanym z pracą na danym stanowisku pracy,
  - nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji, a także dostatecznej znajomości przepisów BHP, pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież obuwie robocze, bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują kierownik budowy, kierownicy robót oraz mistrz, stosownie do zakresu obowiązków.

### **Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy:**

- Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do poboru wody – w remontowanym budynku,
- energia elektryczna w remontowanym budynku, zapłata za zużyta energię elektryczną naliczana ryczałtem,
- Zamawiający nie udostępnia pomieszczeń z przeznaczeniem na cele magazynowe,



- Zamawiający wskaże miejsca na placu budowy do składowania materiałów budowlanych na wolnym powietrzu (materiały z rozbiórki kwalifikujące się do zwrotu na magazyn powinny być zabezpieczone przed zamknięciem),
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz by były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

**Warunków dotyczących organizacji ruchu:**

- na terenie placu budowy należy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy, wjazd na plac budowy główną bramą wjazdową,
- drogi i dojazdy na plac budowy należy utrzymywać w czystości, a szczególnie w okresie wywozu gruzu i odpadów.

**ogrodzenia:**

nie dotyczy

**zabezpieczenia chodników i jezdni:**

nie dotyczy

**d) nazwy i kody:**

➤ **grupy robót:**

- |   |                  |
|---|------------------|
| a) Przygotowanie placu budowy                           | kod – 45100000-8 |
| b) Roboty instalacyjne w budynkach                      | kod – 45300000-0 |
| c) Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych | kod – 45400000-1 |

➤ **klasy robót:**

- |  |                  |
|--|------------------|
| d) Roboty rozbiórkowe                                  | kod – 45111300-1 |
| e) Pokrywanie podłóg i ścian                           | kod – 45430000-0 |
| f) Tynkowanie  | kod – 45410000-4 |
| g) Roboty malarskie                                    | kod – 45440000-3 |
| h) Prace dekarские oraz inne specjalne prace budowlane | kod - 45260000-7 |
| i) Roboty instalacyjne elektryczne                     | kod – 45310000-3 |

➤ **kategorie robót:**

- |   |                  |
|---|------------------|
| j) Roboty malarskie                             | kod – 45442100-8 |
| k) Kładzenie glazury                            | kod – 45431200-9 |
| l) Roboty elewacyjne                            | kod - 45443000-4 |
| m) Specjalne prace budowlane inne niż dekarские | kod - 45262000-1 |
| n) Roboty w zakresie instalacji elektrycznych   | kod – 45311200-2 |
| o) Wywiezienie i utylizacja materiałów          | kod – 45111220-6 |

**e) określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych:**

brak

**1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą, jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.**

- a) Dostawy materiałów na budowę organizuje wykonawca robót. Materiały winny być zabezpieczone przed kradzieżą oraz składowane w taki sposób, aby nie zmniejszyć ich właściwości technicznych. Dostarczać na budowę systematycznie w miarę potrzeb, a ilości dostarczone składować pod przykryciem, najlepiej w pomieszczeniach, aby nie dopuścić do ich zawilgocenia. Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone:
- b) Znakiem CE – potwierdzającym dokonania oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną z europejską aprobatą techniczną, krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- c) Znakiem budowlanym „B” – potwierdzające, że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytworzony tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie Decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).
- d) Dla wyrobów umieszczonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa - producent winien wydać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- e) Dla wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania wg indywidualnej dokumentacji technicznej producent wyrobu wydaje oświadczenie o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami.
- f) Zastosowane do robót materiały muszą spełniać wymagania norm zestawionych w niniejszej specyfikacji, Ustawy z dnia 8 września 2016r. „O wyrobach budowlanych” (Dz. U. z 2016r., poz. 1570), a w szczególności PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej oraz PN-77/B-10180 dla robót szklarskich – posiadać wymagane aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.
- g) Sprawdzenie materiałów Zamawiający przeprowadzi pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń, o jakości (atestów), oceny zgodności lub wyników badań kontrolnych stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami norm lub świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

**2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować terminowe zrealizowanie robót, zgodnie z ofertą. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

**3. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Wykonawca realizuje przedmiot zamówienia za pomocą własnych środków transportu i narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

**4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.**

- a. Grunt pod wyprawę tynkarską – należy stosować płyn gruntujący zbrojony mikrowłóknami na bazie potasowego szkła wodnego, wyrównujący chłonność podłoża oraz wyrównujący różnice struktur tynków cienkowarstwowych.
- b. Cienkowarstwowy tynk mineralny – należy stosować hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne - tynk cienkowarstwowy o strukturze baranek o grubości ziarna 2,00 mm. Należy stosować tynk z tego samego systemu, co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
- c. Grunt pod powłokę malarską elewacyjną – należy stosować płyn gruntujący na bazie żywicy silikonowej, wyrównujący chłonność podłoża do zastosowania pod farbę renowacyjną w bezspoinowych systemach ociepleniowych.
- d. Farby elewacyjne – należy zastosować farbę silikonową zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.  
**Kolor jasny do uzgodnienia z Zamawiającym po przedstawieniu palety kolorów.**
- e. Obróbki blacharskie - blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN- 61/B-10245 i PN- 73/H-92122, grubość blachy 0,55mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – warstwa cynku równa (275g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające, blacha koloru brąz.
- f. Papa termozgrzewalna - należy stosować papę o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>, gr. 5,20 mm, odporności na działanie wysokich temperatur +100°C, gęstości w obniżonych temperaturach -25°C, max. sile rozciągającej wzdłuż/poprzek min. 1000/800 N.
- g. Papa wentylacyjna perforowana :

- grubość 2,5 mm ± 5%
  - średnica otworów 40 mm ± 5%
  - rodzaj i gramatura osnowy - welon z włókien szklanych min.: 50 g/m
  - rodzaj i zawartość asfaltu - asfalt niemodyfikowany min. 850 g/m
  - rodzaj posypki: bez posypki, folia z tworzywa sztucznego
  - perforacja papy min.: 12%
  - giętkość w niskiej w temperaturze: 0 st. C
  - odporność na działanie podwyższonej temperatury: + 70 st. C
- h. Styropian do ociepleń stropodachu - należy zastosować płyty styropianowe gr. 18cm laminowane obustronnie papą (styropapa) mocowane za pomocą kauczukowego kleju bitumicznego.
- i. Do malowania sufitów należy zastosować farbę białą emulsyjną.
- j. Do malowania rur należy stosować farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania wg BN-79/6113-67 wydajność 6-8m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, czas schnięcia-12h. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg BN-79/6113-44 wydajność 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>.
- k. Do wykonania posadzki i postumentu należy zastosować beton towarowy C16/20 (B20).
- l. Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej posadzki należy zastosować folię polietylenową gr. 0,20 mm typ 200.

Dane techniczne:

Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu MPa: 11

Wydłużenie względne przy zerwaniu, %: 300

Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem, N: 60

Odporność na uderzenie, mm: 150

Odpór dyfuzyjny pary wodnej (m<sup>2</sup>\*s\*Pa)/kg: 7,0\*10<sup>11</sup>

- m. Do wykonania izolacji termicznej posadzki należy zastosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego gr. 8 cm o wytrzymałości na ściskanie przy 10 % odkształceniu 300 kPa, współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,034 - 0,036$  W/mK, module elastyczności: 12 N/mm<sup>2</sup> oraz klasie reakcji na ogień: E.
- n. Do wykonania dylatacji posadzki należy zastosować taśmę dylatacyjną ze spienionego PE gr. 8mm
- o. Do obłożenia ścian należy zastosować płytki ceramiczne glazurowane

**Właściwości glazury:**

Zgodnie z normą PN-EN 14 411 „Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie”.

Przyjęto płytki ściennie „Elegant Natur 1 i 2 o wym. 600x333 mm firmy Tubądzin – bądź równoważne.

- grupa: glazura.
  - rozmiar: 33,3x60cm.
  - gatunek: G1.
  - mrozoodporne: tak.
  - powierzchnia: błyszcząca.
  - kolor: beż 70%, szary 30%.
  - odporność na plamienie: min. 3.
  - nasiąkliwość: 10%.
  - wytrzymałość na zginanie: min. 15 N/mm<sup>2</sup>.
  - wysokość glazury od poziomu posadzki: 2,0m.
- Materiały pomocnicze:

- klej np. „Atlas” (Świadectwo ITB nr 919/93).
  - do wypełnienia spoin stosować zaprawę wg PN-75/B-10121: zaprawę z cementu portlandzkiego 35-białego i mączki wapiennej, zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.
  - fuga wąska do 1,5mm.
- p. Do obłożenia schodów zewnętrznych należy użyć płytek klinkierowych z kapinosek
- q. Do odprowadzania nieczystości przy pompach – kanał polimerobetonowy z kratą żeliwną klasy B 125:
- szerokość całkowita: 195 mm
  - szerokość przepływu: 150 mm
  - wysokość kanału: 120 mm
  - długość kompletu: 500 mm
- Właściwości mechaniczne polimerobetonu:**
- ściskanie 100 N/mm<sup>2</sup>
  - elastyczność 30 N/mm<sup>2</sup>
  - chłonność wody mniej niż 0,5 %
  - współczynnik rozszerzenia 0,018 mm/m/C
  - wysoka odporność na wibracje
- r. Do zabezpieczenia otworu przepływu ścieków – krata ze stali nierdzewnej 1.4301 (304), otwierana na boki.
- krata o wymiarach – jedna połowa 1200x600mm
  - płaskownik 30x2
  - długość płaskowników 600 mm
  - wymiar oczka 30 x 32 mm
  - zabezpieczona przed działaniem wody, powietrza oraz korozji - ocynkowana
- s. Do wspomagania wywiewnej wentylacji grawitacyjnej – obrotowa nasada kominowa TURBOWENT z podstawą rurową.

**Dane techniczne:**

- maksymalna temperatura pracy: 150°C,
- układ obrotowy: łożyska toczne w oleju wysokotemperaturowym,
- poziom mocy akustycznej 26 dB,
- turbina: aluminiowa,
- dolot: blacha ocynkowana,
- rozmiar – fi 30 cm

**3. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.**

a) Ogólne wymogi dotyczące wykonania elewacji budynku

- temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić powyżej + 5 °C . W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem,
- czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień,
- powierzchnie nie objęte pracami powinny być chronione przed zabrudzeniem,
- w budynku nie może występować wilgoć kapilarna,

- pomiędzy rusztowaniem, a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość, a kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzenia wody
  - podłoże pod instalację powinno być czyste, suche i płaskie z tolerancją  $\pm 6\text{mm}$  na promieniu 1,2 m., wolne od wykwitów. Ubytki powinny być uzupełnione za pomocą odpowiednich preparatów, a odchyłki od pionu zniwelowane w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru,
  - przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża. Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Szpary pomiędzy płytami większe niż 1,5 mm należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym, nie wolno ich wypełniać masą klejącą,
  - powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa, należy ją sprawdzić przy użyciu łąty długości co najmniej 2,5 m,
  - całą powierzchnię styropianu należy przeszlifować ruchami okrężnymi, a powstały pył dokładnie usunąć.
  - przed przystąpieniem do wyklejania płyt styropianowych należy powierzchnie starannie zagruntować preparatem gruntującym. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanach powierzchniach. Zaleca się w miarę możliwości używać materiału pochodzącego w tej samej serii.
- b) Montaż parapetów zewnętrznych - Parapet powinien być nachylony pod kątem ok.  $5^\circ$  w kierunku zewnętrznym i wysunięty min. 5 cm poza lico ściany, a zewnętrzną krawędź formuje się w tzw. kapinos, po którym woda skapuje, nie zaciekając pod spód parapetu i na ścianę. Parapet powinien być wpuszczony w ścianę po obu stronach na głębokość min. 2 cm. Krawędź parapetu stykająca się z ramą okienną powinna być wsunięta w specjalnie do tego celu przeznaczony wręb. Niedopuszczalne jest przykręcanie parapetu do ramy okiennej przy pomocy wkrętów lub przybijanie gwoździami. Podczas montażu parapetu do okien z PVC, możliwe jest połączenie między nim, a ramą okienną na styk. Połączenie takie nie może być jednak wykonane w miejscu, w którym znajdują się otwory odwadniające ram. Połączenie takie należy także bezwzględnie uszczelnić silikonem i ze szczególną starannością wykonać izolację podparapetową.
- Aby zapobiec wybrzuszeniu parapetów, po zamontowaniu należy obciążyć je materiałem nie uszkadzając powierzchni blachy do momentu, aż pianka stwardnieje.
- c) Przed przystąpieniem do wykonania wyprawy z tynkarskiej należy podłoże zagruntować zgodnie ze wskazówkami producenta tynku. Użycie przypadkowego preparatu gruntującego może spowodować odpadanie tynku. Temperatura podłoża i otoczenia powinna wynosić od  $+5^\circ\text{C}$  do  $+25^\circ\text{C}$ . Nakładanie i przytarcie tynku zależnie od wskazań producenta podanych na opakowaniu produktu. Na wcześniej odpowiednio przygotowane i zagruntowane podłoże наносimy wyprawę w cienkiej warstwie, na grubość ziarna za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Po krótkim czasie, zależnym od warunków występujących w czasie nakładania, możemy ją dowolnie fakturować przy pomocy pacy plastikowej. Tynk następnie należy zatrzeć do uzyskania żądanej faktury. Podczas nakładania tynku należy przestrzegać generalnej zasady nakładając „mokre na mokre”. Wyprawa elewacyjna musi być наносzona metoda ciągłą, aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku,

dylatacje lub linie taśmy maskującej. Należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowników i rusztowań. Pracownicy muszą posiadać uprawnienia do pracy na wysokości. Inwestor odpowiada za ich bezpieczeństwo. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanym powierzchniach. Zaleca się w miarę możliwości używać materiału pochodzącego w tej samej serii.

- d) Prace malarskie elewacji - Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich. Prace na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania. Roboty malarskie zewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu cienkowarstwowego tynku mineralnego. Przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza itp.) i osypujących się ziaren piasku. Roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż +5C i nie wyższej niż +25C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb. Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, ani w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Przed wykonaniem powłoki malarskiej na wyprawę malarską należy nanieść za pomocą wałka malarskiego warstwę gruntu. Narzędzia po użyciu natychmiast umyć wodą. Malowanie elewacji - farbę nakładać pędzlem lub wałkiem w dwóch aplikacjach. Pomiędzy pierwszą i drugą aplikacją należy odczekać około 12 godzin. Powłoki z farb powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug i śladów pędzla czy wałka.
- e) Wykonanie ocieplenia stropodachu – po rozebraniu wszystkich warstw stropodachu i oczyszczeniu, należy ułożyć warstwę papy wentylacyjnej na lepiku. Po związaniu należy szczelnie ułożyć warstwę termoizolacji ze styropapy i zamocować według wskazań producenta pamiętając o zachowaniu spadków w celu odprowadzenia wody opadowej do rynien. Na wierzchu styropapy wykonać izolację przeciwwodną z papy termozgrzewalnej.
- f) Wykonanie posadzki betonowej – posadzka z betonu, zbrojona siatką z prętów Ø5, co 15 cm w dwóch warstwach. Na istniejącej posadzce należy wykonać izolację z 2 warstw folii polietylenowej o gr. 0,2 mm, następnie szczelnie rozłożyć izolację termiczną z płyt polistyreny ekstrudowanego. Układanie siatek zbrojeniowych należy wykonać na podkładach systemowych na zakład min. 1 oczka na warstwie izolacji z folii polietylenowej o gr. 0,2 mm. Betonowanie całości należy wykonać jednorazowo w sposób ciągły. Poziomowanie powierzchni mieszanki betonowej należy wykonać pod wskazania niwelatora laserowego. Wibrowanie mieszanki betonowej wykonać przy pomocy łąty wibracyjnej o mocy i częstotliwości drgań. Po związaniu mieszanki betonowej wykonać zacieranie posadzki.

- g) Prace malarskie pomieszczeń - Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha i odpylona. Prace malarskie należy prowadzić przy temperaturze otoczenia od +5°C do 30°C. Po otwarciu wiaderka należy farbę dokładnie wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilości max. 5% obj. Farbę należy nanosić na powierzchnie za pomocą wałka i rozciągać równomiernie. Drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug i śladów wałka.
- h) Wykonanie gładzi szpachlowych - Wszystkie podłoża muszą być suche, czyste i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Podczas nakładania, wiązania i wysychania materiału niezbędna jest minimalna temperatura otoczenia i podłoża +5°C. Należy stosować technologię pracy dla gipsowych gładzi szpachlowych i zapraw. Należy używać narzędzi z materiałów nierdzewnych. Do pojemnika z odmierzoną ilością wody wodociągowej należy wsypać powoli materiał suchy i wymieszać całość np. mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednorodnej masy. Odczekać ok. 5 minut, po czym ponownie należy wymieszać mieszankę regulując w razie potrzeby konsystencję niewielką ilością wody. Zarobioną zaprawę należy nakładać za pomocą agregatów lub ręcznie, warstwą o max. grubości do 4 mm. Materiał należy nakładać warstwą jednakowej grubości i wyrównać na świeżo pacą tynkarską. Drugą warstwę należy nakładać po związaniu i stwardnieniu poprzedniej. Po odpowiednim wyschnięciu należy wykonać szlifowanie powierzchni. Przed dalszymi pracami malarskimi gotową gładź należy zagruntować lub w inny sposób przygotować, wykorzystując materiały zalecane przez producenta farb lub innych materiałów wykończeniowych.
- i) Ułożenie nawierzchni z płytek ceramicznych - przed przystąpieniem do prac należy oczyścić powierzchnie ze wszystkich zanieczyszczeń a następnie zaizolować preparatem gruntującym. Masę klejową należy nałożyć gładką krawędzią pacy, a następnie rozprowadzić krawędzią zębatą. Klej powinien być nałożony równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy musi być dobrana do wielkości płytek. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć zwilżoną w czystej wodzie szmatką. Szerokości spoin od 1,5mm – do ustalenia z Zamawiającym. Należy wykonać fugowanie spoin masą fugową. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Spoiny płaskie należy wykonać przy pomocy pacy z naklejoną gładką gąbką. Nadmiar masy fugowej należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie. Przed przystąpieniem do fugowania należy sprawdzić czy masa fugowa nie brudzi trwale płytek.
- j) W przypadku płytek klinkierowych schodowych z kapinosem (z tzw. noskiem florentyńskim) można wyodrębnić cztery podstawowe zasady, których przestrzeganie pozwoli nam uniknąć niepotrzebnych oraz kosztownych napraw:



Stopnice powinny być zamocowane z lekkim spadkiem, jedno-, dwuprocentowym, w celu łatwego spływu wody z ich powierzchni.

Nie należy sklejać pionowych elementów takich jak podstopnice czy cokoły, bezpośrednio z elementami poziomymi, czyli ze stopnicami z kapinosem prostym czy narożnikowym. W przeciwnym wypadku występujące w podłożu naprężenia mogą doprowadzić do odspojenia się płytek lub pęknięcia/złamania nosków kapinosa.

Stopnice z kapinosem przykleja się tylko częścią montażową (poziomą). Nie należy fugować ani wypełniać klejem przestrzeni powstającej między podstopnicą a noskiem kapinosa.

Podstopnice dolną krawędzią nie mogą dotykać bezpośrednio podłoża wykonanego np. z kostki brukowej. Praca podłoża w trakcie dużych i szybkich zmian temperatur może doprowadzić do oderwania się płytki stopnicowej lub odłamania kapinosa.

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm oraz „Warunkami techn. wykonania i odbioru robót bud.-montażowych – tom V – instalacje elektryczne.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin, wykonać pomiary zgodnie z normami: PN-IEC60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca winien posiadać zaświadczenia, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowo – badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **ODBIORY ROBÓT**

Na wniosek Wykonawcy Inspektor nadzoru będzie dokonywał odbioru części lub etapu robót. Odbiór części robót potwierdzony zostanie protokołem odbioru części robót wykonanych w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru po sprawdzeniu jakości wykonania, zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej.

Roboty instalacji elektrycznej powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

### **WYMAGANIA:**

- a) Prace należy wykonać pod kierownictwem osoby posiadających właściwe kwalifikacje i uprawnienia w odpowiedniej specjalności oraz zrzeszonej w Izbie Inżynierów Budownictwa.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami STWiOR oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).
- c) Wykonawca po wykonaniu zadania jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.
- d) Elementy (otoczenie) obiektu, które w czasie robót naprawczych mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem.

### **5. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

- a) Barwa powłok malarskich powinna być jednolita i równomierna, bez smug.
- b) Nie dopuszcza się spękań łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek.
- c) Powłoki malarskie nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
- d) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, brak prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nierozdartego pigmentu lub wypełniaczy, brak plam. Smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów wałka, pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- e) Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowania.
- f) Sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zwilgocenia.
- g) Sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem, wymiaru i kształtu płytek, odporność na uderzenia.
- h) Sprawdzenie prawidłowości wykonania tynków polega na stwierdzeniu zgodności wykonania:
  - sprawdzenie prawidłowości przygotowania podłoża,
  - sprawdzenie wyglądu powierzchni tynku,
  - sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
  - sprawdzenie grubości tynku,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
  - sprawdzenie wykończenia tynku w narożach i stykach,

- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łąty,
  - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
    - pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
    - poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).
- i) Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z płytek polega na stwierdzeniu zgodności wykonania:
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć i dokładności do 1 mm,
  - sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
  - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyień z dokładnością do 1 mm,
  - sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
  - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej),
  - sprawdzenie wizualne poprawności ułożenia glazury tj. równego rozprowadzenia zaprawy klejowej, równości fug,
  - sprawdzenie równości podkładu posadzkowego, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę.
- j) Odbiór materiałów obejmować będzie sprawdzenie ich parametrów i właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub certyfikatów.
- k) Zamawiający dla dokonania oceny jakości wyrobów sprawdzi między innymi: zgodność wymiarów, jakość materiałów, z których to została wykonana, prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawność działania elementów ruchomych oraz funkcjonowania.

## **6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

- a) Przedmiar robót (obmiar) musi zawierać opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót wynikających z nakładów rzeczowych (nr katalogu tablicy i kolumny).
- b) Książka obmiarów powinna być wyprowadzona z podpisami kierownika budowy (przedstawiciela Zamawiającego) i inspektora nadzoru dostarczona przez Wykonawcę Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego.

## **7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

- a) Wykonawca zgłosi pisemnie Zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.
- b) Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót dzienniku budowy lub przedstawi wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić, aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.
- c) W przypadku nie zajęcia stanowiska przez inspektora nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia Zamawiający uzna gotowość do odbioru deklarowaną przez Wykonawcę,
- d) W przypadku potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia przez niego stanowiska w ciągu 7 dni, Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez wykonawcę gotowości do odbioru.
- e) Zamawiający dokona końcowego odbioru robót komisyjnie.
- f) Wykonawca do dnia odbioru dostarczy dla Zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych, a w szczególności takich jak: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika budowy o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, książkę obmiarów.
- g) W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiających prawidłową eksploatację obiektu Zamawiający będzie żądał od Wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt Wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy.
- h) W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie uniemożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a Wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to Zamawiający obniży wynagrodzenie Wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorową) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

## **8. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Materiały z demontażu – drewno, złom Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, a o wartość zagospodarowanego odzysku pomniejszy cenę oferty.

Wartości robót tymczasowych i towarzyszących określonych w punkcie 1 litera c) specyfikacji Wykonawca wkałkuje w koszty ogólne budowy, które uwzględni w złożonej ofercie.

## **9. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

### **Ustawy:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*, Dz. U. z 2020r., poz. 1333, ze zmian..
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - *o wyrobach budowlanych* Dz. U. z 2020r., poz. 215 ze zmian.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – *o ochronie przeciwpożarowej* Dz. U. z 2019r. poz. 1372.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – *o dozorcze technicznym* Dz. U. z 2019r. poz.667, ze zmianami.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* Dz. U. z 2019r. poz. 701.
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. *o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi* Dz. U. z 2019r. poz. 542 ze zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – *Prawo zamówień publicznych* Dz. U. z 2019r. poz. 1843 ze zmian.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – *o drogach publicznych* Dz. U. z 2018r. poz. 2068 ze zmianami.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo Energetyczne* (Dz.U. 54/1997 poz.348 z późn.zm.),

### **Rozporządzenia:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie* z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. z 2015r. poz. 1422, ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji *w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych* z dnia 16 sierpnia 1999r. Dz. U. Nr 74, poz. 836.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. *w sprawie katalogu odpadów* Dz. U. z 2014, poz. 1923.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 20 stycznia 2016r. *w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorstwami do wykorzystania na ich własne potrzeby* Dz. U. z 2016r. poz. 93.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U. z 2013r. poz. 1129.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki Dz. U. z 2018r. poz. 963.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912).

#### **Inne dokumenty i instrukcje:**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Poradnik projektanta kierownika budowy i inspektora nadzoru. Warszawa 2004.
- Dokumentacja projektowa.
- Warunki technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I-IV. Ministerstwo gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Instytut Techniki Budowlanej. Copyright by Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1990.
- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 197-1:2002 – Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 – Cement portlandzki
- PN-88/B-30001 – Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-B-30020:1999 - Wapno.
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-EN ISO 12944-5:2001 - Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-EN ISO 12944-8:2001 - Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami, emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-91 /B-10102 - Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

- PN-EN 13300:2002 - Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-89/B-81400 - Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne i alkidowe.
- Deklaracje zgodności i certyfikaty.
- Instrukcje wykonawcze producenta.
- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane
- BN-7917150-02 - Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-88/B-10085 - Stolarka okienna i drzwiowa. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział
- BN-7917150-02 - Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-88/B-10085 - Stolarka okienna i drzwiowa. Wymagania i badania.
- PN-EN 1670 – Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1906 – Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 12209 – Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.
- PN-84/B-94019 – Okucia budowlane. Klameczki z tarczami.
- PN-91/B-94050.01 – Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Terminologia i podział.
- PN-92/B-94398 – Okucia budowlane. Zamki. Funkcje.
- PN-88/B-94399 – Zamki wpuszczane. Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia.
- PN-EN 1906 – Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- PN-B-94411 – Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek.
- PN-B-94430 – Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze. Zestawy.
- PN-88/B-94440 – Okucia budowlane. Klucze okrągłe do zamków.
- PN-73/B-94441 – Okucia budowlane i meblowe. Klucze płaskie zamknięć bębnekowych.
- PN-74/B-94461.01 – Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Określenia i podział.
- PN-B-94461-06 – Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe. Wytyczne stosowania.
- PN-EN ISO 12944-5:2001 - Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-EN ISO 12944-8:2001 - Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami.
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami, emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami, emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-74/B-12032 - Płytki i kształtki podłogowe ceramiczne.

- PN-EN 87:1994 - Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek terakotowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13318:2002 - Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
- PN-EN 13813:2003 – Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Właściwości i wymagania.
- PN-EN 14 411 – Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 - Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 - Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 - Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-IEC 60364-6-61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 12464-1:2012 - Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 wewnątrz pomieszczeń.
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-43:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-EN 60669-1:2006 - Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Wymagania ogólne.
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-EN 60999-2:2006 - Osprzęt połączeniowy. Miedziane przewody elektryczne. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące gwintowych i bezgwintowych elementów zaciskowych.
- PN-EN 60999-2:2006 cz.2 - Wymagania szczegółowe dotyczące elementów zaciskowych do przewodów o przekrojach od 325mm<sup>2</sup> do 300mm<sup>2</sup>.



- Deklaracje zgodności i certyfikaty.
- Instrukcje wykonawcze producenta.
- PN-93/B-02862 - Odporność ogniowa.
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- NSEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## wykonania i odbioru robót elektrycznych

### 6. Nazwy i kody:

#### p) grupy robót:

- Roboty instalacyjne elektryczne kod - 45310000-3

#### q) klasy robót:

- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych kod – 45311000-0

#### r) kategorii robót:

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod – 45311200-2

### 7. Nazwa i adres zamawiającego:

22 WOG Olsztyn, 10-073 Olsztyn, ul. Saperska 1

### 8. Nazwa i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób

**opracowujących części składowe specyfikacji oraz datę opracowania:**

22 WOG Olsztyn, 10-073 Olsztyn ul. Saperska 1.

- a) Przedmiar robót elektrycznych – TUN - 16.03.2021 r.

### 9. Rodzaj i zakres robót podstawowych:

#### Zakres robót elektrycznych

- demontaż i montaż instalacji odgromowej,
- demontaż instalacji elektrycznej,
- montaż złącza kablowego ZK
- układanie przewodów n/t w rurach RL z mocowaniem pojedynczo,
- montaż osprzętu elektrycznego instalacji n/t.
- montaż rozdzielnicy PW,
- montaż na elewacji rozdzielnicy PS sterowania 2 pompami ścieków,
- montaż instalacji zasilania, sygnalizacji i sterowania pomp ścieków,
- wymiana zasilania silnika kraty ściekowej,
- pomiary i badania ochrony przeciwporażeniowej,
- dokumentacja budowlana powykonawcza,

## **1. Wymagania dotyczące wykonania robót ELEKTRYCZNYCH z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, szczegółów technologicznych a także wymagania specjalne.**

### **1. Demontaż instalacji elektrycznej**

Prace demontażowe przeprowadzać tak aby obwody instalacji elektrycznej czynne i zasilające inne urządzenia, budynki, pozostawić w stanie nienaruszonym, w przypadku uszkodzenia niezwłocznie naprawić przywracając ich funkcjonalność. Wszelkie usterki Wykonawca usuwa niezwłocznie własnym kosztem i staraniem informując użytkownika i inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do demontażu osprzętu elektrycznego, w obecności użytkownika obiekt i przy udziale inspektora nadzoru określić szczegółowo zakres podlegający demontażowi demolacyjnemu. Osprzęt wskazany przez Zamawiającego zdemontować, zabezpieczyć folią budowlaną, zdeponować w wyznaczonym miejscu, protokolarnie przekazać i dostarczyć Inwestorowi 22WOG – Olsztyn , pozostałe Wykonawca utylizuje w własnym zakresie. Demontaże: gniazd 12V, rozdzielnice żeliwne z wyposażeniem, rozkręcone i złożone z pokrywami , oprawy oświetleniowe kompletne, zabezpieczone do transportu.

**Osprzęt przeznaczony do odzyskania i zniszczony w trakcie niewłaściwego demontażu lub przechowywania Wykonawca, zwróci na rzecz 22 WOG w postaci pełnowartościowego osprzętu-materiału w stanie techniczno-użytkowym nie niższym niż dotychczas wbudowany.**

### **2. Wymagania dotyczące materiałów elektrycznych**

Wszystkie użyte w dokumentacji technicznej, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem producenta. Należy stosować materiały o parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych i estetycznych, równoważnych nie gorszych niż materiały (wyroby) przywołane w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Zgodnie z wymogami 2Regionalnej Bazy Logistycznej Warszawa w obiektach remontowanych wymagany jest montaż osprzętu zapewniający standaryzację rozwiązań technicznych i funkcjonalnych zgodnych z wcześniej już stosowanymi/wbudowanymi dla zachowania spójności wyposażenia i dostępności elementów wymagających konserwacji bądź wymiany. W przypadku, gdy w dokumentacji technicznej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów i wyrobów lub opisano je w sposób ogólny, należy również dokonać pisemnych uzgodnień z inspektorem nadzoru. Do wykonania instalacji elektrycznej i mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca przed realizacją zamierzenia i wbudowaniem materiałów (wyrobów), dostarczy do Inspektora Nadzoru, karty katalogowe, DTR, w języku polskim (lub próbki materiałów do wglądu), celem ich weryfikacji i potwierdzenia oraz akceptacji pisemnej Zamawiającego potwierdzającego zgodę na wbudowanie. **Materiały (wyroby) wbudowane bez zatwierdzenia przez Zamawiającego i nie posiadające potwierdzenia wymaganych specyfikacją parametrów technicznych nie będą uwzględniane w realizacji zadania i podlegać będą demontażowi/wymianie na koszt Wykonawcy.** Wykonawca wbuduje ponownie materiały (wyroby), zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i specyfikacją techniczną własnym kosztem i staraniem.

### 3. Instalacja Odgromowa

Zdemontować istniejącą instalację odgromowa budynku. Instalację odgromową wykonać z materiałów pełnowartościowych tj. **drut ocynkowany Ø 8mm, bednarka FeZn 30x4mm**, zaciski krzyżowe, złącza kontrolne i złącza rynnowe ocynkowane, iglica odgromowa z ostrzem, skręcana z trzech elementów i stopą betonową h-2,5m, zapewniając kąt ochrony dachu całego budynku. Osprzęt odgromowy stosować wyłącznie skręcany śrubowo (**2xM6**) dotyczy: uchwytów z kołkiem do muru. Połączenia skręcane zabezpieczyć pokryciem cienką warstwą wazeliny. Złącza kontrolne oznaczyć **opisem h-3cm** (nr malowany na osłonie) numeracja z zgodnie z metryką urządzenia. Do prostowania drutu stosować wyłącznie prościarke ręczna lub elektryczną. Na elewacji z mocować osłony przewodu uziemiającego 1,5m nad ziemią i min 0,2 m w ziemi. Zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym część w ziemi oraz do wysok 0,2m nad gruntem. Wykonać nowy uziom otokowy instalacji w odległości 1m od budynku. Połączenia w ziemi spawane na odcinku min 10cm. zabezpieczyć przed korozją taśmą typu **Denso**. Bezwzględne udokumentowanie odbiorów etapowych robót podlegających zakryciu. Wykopy po robotach uzupełnić gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami. Wykończenie nawierzchni z kostki brukowej, ubytki i wybudowanie nowych elementów betonowych Wykonawca uwzględni w realizacji zadania.

### 4. Złącze kablowe ZK i rozdzielnia PW

Istniejący kabel zasilający YAKY 4x70mm wypiąć z istniejącej rozdzielniczy skrzynkowej żeliwnej wycofać z budynku na zewnątrz. Przy ścianie posadowić złącze kablowe z tworzywa chemoutwardzalnego na fundamencie prefabrykowanym, o szerokości do 600mm, wyposażone w LZ-70mm, PEN, rozłącznik-bezpiecznikowy RBK-00/160A, wkładki bezpiecznikowe NH-00/63A gF. Nad złączem kablowym nadstawka wyposażona w 2 szyny TH i osłony dzielone do zabudowy modułowej. Wyposażenie wyłącznik typu FR103-100A, licznik elektroniczny wzorcowany bezpośredni 80A, ogranicznik przepięć, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe dla obwodów oświetlenia, obwodów gniazd 230V, gniazda 3F/16A, podgrzewacza przepływowego, kraty ścieków, rozdzielniczy RS - sterowanie pompami ścieków, gniazda 230V i 400V 3f/16A tablicowe IP 44, (po uzgodnieniu instalacja możliwa na bocznej ścianie rozdzielniczy PW). Na drzwiach ZK zainstalować tabliczki emaliowane - nie dotykać urządzenie elektryczne, wyłączniki główny. Oporność uziemienia poniżej R-5Ω

## 5. Instalacja oświetlenia.

W pomieszczeniach instalować oprawy przemysłowe hermetyczne rurowe typu LED RIPA o moc 40W, strumień 4600lm, skuteczność 115lm/W, temperatura barwowa 4000K, Ra>80, kolor klosza mleczny, IK10, obudowa poliwęglan, IP67, uchwyty montażowe metalowe z regulacją kąta montażu, waga 1,7 kg wymiar montażowy L-1235 średnica S-75mm, zasilanie: 230V AC / 50-60Hz temperatura pracy: -20°C...+50°C live - L80B50: 60 000h, współczynnik mocy: >0,9 , gwarancja 5lat.

Montaż opraw realizować tak by zapewnić równomierność oświetlenia w pomieszczeniach. **Nie dopuszcza się montażu osprzętu za pomocą kołków szybkiego montażu.** Załączanie oświetlenia za pomocą łączników pojedynczych, świecznikowych natynkowych IP44. (kolor grafitowo-szary). Wysokość montażu i lokalizacja, (1,30m nad posadzką) do uzgodnienia. Trasy przewodów w rurach RL 22/28/37 prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i sufitów. Puszki rozgałęźne natynkowe z dławikami typu SEZ – PG21 hermetyczne lub systemowe do rur instalacyjnych. Połączenie do opraw wyłącznie z puszek hermetycznej. Przy układaniu i montażu instalacji należy zachować normatywne odległości określone przepisami od innych urządzeń i instalacji. Instalację zasiląć z rozdzielnic PW. Oświetlenie zewnętrzne na elewacji dwa naświetlacze czarne typu Flodlight 30W LED 3000K, żywotność min.50000h, kąt rozsyłu min 100st. Montaż na wsporniku dystansowym LH spawanym z kątownika 20x30mm z osłoną nitowaną z blachy ocynkowanej, naświetlacz skierowany na kratę czyszczącą drugi zainstalowany nad wejściem. Umożliwi to wymianę naświetlacza bez potrzeby odkręcania wspornika od elewacji. Przewody typu: YDY 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>/750V.

## 6. Instalacja gniazda 2x230V N+PE

W pomieszczeniu zainstalować gniazda wtykowe hermetyczne natynkowe np.: typu Aquant 2xL10A+N+PE 230V IP 65 (kolor grafitowo-szary z polem opisowym). Wysokość montażu h-1,20m lokalizacja, uzgodnić. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami typu: (YDYżo/p3x2,5mm<sup>2</sup>/750V).

## 7. Instalacji sterowania pomp ścieków PS i kraty.

Na ścianie budynku w miejscu ogólnodostępnym zainstalować rozdzielnicę do sterowania pracą dwóch pomp ścieków, z sygnalizacją optyczną na tablicy/pulpicie manewrowym wewnątrz rozdzielnic z zamkiem. (załącznik graficzny). Sygnalizator akustyczno-optyczny stanów alarmowych na elewacji budynku od strony zabudowań dostosowany do warunków zewnętrznych. Dostosowanie do istniejącego układu pracy: przełącznik pracy pompa 1 lub pompa 2 Pompa 1 praca automatyczna lub tryb ręczny sterowanie przyciskami Start-Stop z sygnalizacją optyczną trybu pracy. Pompa 2 praca automatyczna lub tryb ręczny sterowanie przyciskami Start-Stop z sygnalizacją optyczną trybu pracy. Sygnalizacja optyczna 3 stanów poziomu ścieków, min/średni/max. Na tablicy wewnątrz schemat ideowy układu sterowania i pracy pomp. Rozdzielnic sterowania pompami ścieków wyposażona w stopę/szacht kablowy doprowadzenie kabli i przewodów. Do wszystkich silników i urządzeń sterowania wyprowadzić niezbędne okablowanie o stosownym przekroju i ilości żył. Instalację prowadzić w rurach osłonowych RL i w rurach peszla stalowych ocynkowanych FeZn (wypustu do silników) stosownie do przekroju kabli i przewodów.

Do urządzeń wykonać niezbędne uziomy i połączenia wyrównawcze. Oporność uziemienia poniżej R-5Ω.

Szafa wykonana ze stali nierdzewnej do zabudowy zewnętrznej, odporna na działanie czynników agresywnych, zamykana na zamek patentowy. Układ sterowania pomp jest realizowany poprzez styczniki, przekaźniki i termiki przeciążeniowe zainstalowane w szafie (na szynie DIN). Szafa służy do sterowania dwóch pomp o rozruchu bezpośrednim o mocy silnika do 7,5 KW (np. 2 x 5 KW). Układ sterowania i wizualizacji stanu pracy na wewnętrznych drzwiach (tworzywo/aluminium/stal) – pełna synoptyka i sterowanie (szafka z podwójnymi drzwiami).

### **Wyposażenie i funkcje sterownicze**

- zasilanie energetyczne – kabel (przewód) 5-cio żyłowy,
- wyłącznik główny,
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe ,
- zabezpieczenie przed zanikiem faz zasilających,
- zabezpieczenie przeciążeniowe każdej pompy,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- sterowanie ręczne lub automatyczne pomp,
- sterowanie pomp sekwencyjne - dwa poziomy załączenia , jeden poziom wyłączenia,
- praca pomp przemienna
- poziom przelewowy – sygnalizacja stanu awaryjnego,
- zabezpieczenie przed równoczesnym rozruchem obu pomp po zaniku i powrocie napięcia,
- wizualizacja stanu pracy przepompowni na płycie wewnętrznych drzwi aluminiowych,
- zewnętrzna sygnalizacja alarmowa,
- licznik godzin pracy dla każdej pompy,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej dolnej sondy w układzie sterowania ręcznego,
- grzałka z regulatorem temperatury,
- gniazdo serwisowe 230V.
- zestaw sond, czujników, pływaków i okablowania kompatybilny z szafa sterowniczą niezbędny do funkcjonowania przepompowni ścieków.

### **Sygnal akustyczno optyczny**

Lampa sygnalizacyjna z czerwonym obiektywem, regulowany poziom głośności do 50 dB i maksymalny poziom dźwięku 98 dB w odległości 1 m. Wyjście dźwięku skierowane do dołu. Napięcie zasilania wynosi 230V /24 VDC w zależności od układu sterowania szafy. Elektroniczny sygnał dźwiękowy w połączeniu z lampą ksenonową. Bezobsługowy elektroniczny klakson o żywotności do 5000 godzin. Światło i dźwięk mogą być wyzwalane oddzielnie dla sygnalizacji dwustopniowej. Temperatura pracy wynosi od -20°C do +50°C. Klasa IP65

## Dane techniczne

Styl montażu	Montaż ścienny
Typ prądu	AC, DC
Efekt świetlny	Migające
Typ sygnalizatora akustycznego	Sygnał dźwiękowy
Liczba decybeli w odległości 1 metra	98dB
Typ żarówki	Ksenon
Kolor obudowy	Szary
Maksymalna liczba decybeli	98dB
Maksymalna temperatura	+50°C
Temperatura minimalna	-20°C
Materiał obudowy	ABS, PC

### 8. Dokumentacja powykonawcza

W oparciu o wytyczne zawarte w specyfikacji i rozwiązania zastosowane w trakcie realizacji remontu obiektu sporządzić dokumentację budowlaną - powykonawczą instalacji elektrycznej obejmującą między innymi, archit. obiektu z rozmieszczeniem urządzeń i osprzętu, schematy instalacji elektrycznej. Sporządzić protokoły z pomiarów i metrykę instalacji odgromowej. **Dokumentacje dostarczy Wykonawca do Zamawiającego do sprawdzenia w dzień zgłoszenia zakończenia robót.** Dokumentacja w plikach Cad-Rysunek, doc,docx.xls, wersja papierowa -2 egz. (1 egz. na nośniku cyfrowym - CDR-W).

### 9. Pomiary i sprawdzenia odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin i sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z opracowaniem, wymaganiami norm i przepisów
- zgodność przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów
- sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej instalacji,
- wykonać pomiary instalacji odgromowej,

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami : PN-HD 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze. Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokoły. Wykonawca winien posiadać zaświadczenia, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowo – badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## **10. BIOZ przy robotach elektrycznych**

Prace instalacyjne elektryczne może wykonywać pracownik który: posiada odpowiednie kwalifikacje zawodowe (SEP - lub inne uprawnienia potwierdzone świadectwem lub nieposiadający kwalifikacji ale wykonujący czynności dopuszczone przepisami pod nadzorem osoby uprawnionej), ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia pozwalający na wykonywanie prac na wysokości, potwierdzony świadectwem lekarskim, legitymuje się wymaganym szkoleniem bezpieczeństwa i higieny pracy (wstępne ogólne i stanowiskowe). Pracownik winien być ubrany w odzież i buty robocze oraz kask i rękawice ochronne (zgodnie z zakładową tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego). Prace elektryczne na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych, podnośników koszowych. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Przy pracach na wysokości i na dachu zastosować dodatkowe środki ochrony tj pasy-szelki, liny zabezpieczające oraz amortyzatory. Zabrania się: zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości, pozostawiania narzędzi, materiałów i innych przedmiotów na krawędziach pomostów, rusztowań, wspinania się po konstrukcjach rusztowań, nadmiernego obciążania ponad dopuszczalne normy, pomostów rusztowań, używania niesprawnych narzędzi. Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Miejsca i strefy niebezpieczne należy wygrodzić i znakować przez ustawienie stałych barier i umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Prace przy instalacji elektrycznej wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia czynnych elementów instalacji elektrycznej i możliwość porażenia prądem. Przed kuciem bruzd ustalić lokalizatorem obecność przewodów podtynkowych oznaczyć miejsca kolizji z nową instalacją. Wymianę rozdzielnic przeprowadzić po wyłączeniu zasilania głównego oraz zabezpieczeniu instalacji przed możliwością pojawienia się zasilania ze strony agregatu prądotwórczego. Wszelkie wyłączenia koordynować z inspektorem nadzoru i użytkownikiem obiektu. Nie pozostawiać nie osłoniętych części i elementów instalacji elektrycznej mogących znaleźć się pod napięciem. Po zakończeniu pracy należy: zabezpieczyć i uporządkować miejsca pracy, narzędzia i materiały umieścić w wyznaczonych miejscach.

## **11. Opis sposobu odbioru robót elektrycznych**

1. Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej w tym i robót zanikowych.
2. Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
3. Wykonawca zgłosi pisemnie Zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.
4. Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót w dzienniku budowy lub przedstawi Wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.
5. W przypadku nie zajęcia stanowiska przez inspektora nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia, Zamawiający uzna gotowość do odbioru zadania (etapu) deklarowany przez Wykonawcę,



6. W przypadku potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia przez niego stanowiska w ciągu 7 dni, Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.
7. Zamawiający dokona końcowego odbioru robót komisyjnie.
8. **Wykonawca w dniu zgłoszenia gotowości robót (obiektu) do odbioru dostarczy dla Zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych, w szczególności takich jak: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika robót o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, protokoły pomiarów ochronnych, dokumentację powykonawczą, obmiary.**
9. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiających prawidłową eksploatację obiektu Zamawiający będzie żądał od wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy.
10. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie uniemożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a Wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to Zamawiający obniży wynagrodzenie Wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorową) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Dz.U. 54/1997 poz.348 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912).
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN\_EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa z późn. zmianami.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- NSEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa.

## ZALACZNIKI GRAFICZNE DO SPECYFIKACJI



Poglądowe grafiki szafy sterowania pompami.

