

# **PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA INWESTYCJI.**

Ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice  
Email: [profil@profil-gliwice.com](mailto:profil@profil-gliwice.com)  
Fax 032 720 657

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR: *MIASTO JELENIA GÓRA, PL. RATUSZOWY 58, 58-500 JELENIA GÓRA*

TYTUŁ PROJEKTU: *„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”*

NR DZIAŁKI: *316 obręb 0013 SOBIESZÓW-II.*

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: „IX”

AUTORZY OPRACOWANIA:

<u>branża</u>	<u>Specjalność:</u>	<u>Projektant:</u>	<u>Sprawdzający:</u>
architektura	architektoniczna		
Instalacje elektryczne	Inżynieryjno-instalacyjna		
Instalacje sanitarne	Inżynieryjno-instalacyjna		

## **2. Spis zawartości opracowania.**

- Strona tytułowa
- Oświadczenia projektantów/sprawdzających
- Opis techniczny
- cz. rysunkowa

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

### 3. Oświadczenia projektantów/sprawdzających.

Gliwice, 10.02.2016 r.

#### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego projekt wykonawczy w branży: architektonicznej

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt wykonawczy** pod nazwą:

*„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”*

Sporządzony w: luty 2016 r.

dla: Miasto Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>specjalność</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:			
mgr inż. arch. Jolanta Nowak	176/SWOKK/2013	architektoniczna	SL-1617
Sprawdził			
mgr inż. arch. Barbara Kaźmierczak-Pikoń	114/02	architektoniczna	SL-0615

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Gliwice, 10.02.2016 r.

### **Oświadczenie**

Projektanta/sprawdzającego projekt wykonawczy w branży: instalacje elektryczne

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt wykonawczy** pod nazwą:

*„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”*

Sporządzony w: luty 2016 r.

dla: Miasto Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i><b>Imię Nazwisko</b></i>	<i><b>uprawnienia</b></i>	<i><b>Specjalność</b></i>	<i><b>nr członkowski izby</b></i>
Projektował:			
inż. Bolesław Kusiak	1115/94	Instalacyjno-inżynieryjna	SLK/IE/3749/01
Sprawdził			
mgr inż. Mariusz Szlenk	SLK/4438/PWOE/13	Instalacyjno-inżynieryjna	SLK/IE/8275/13

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Gliwice, 10.02.2016 r.

### **Oświadczenie**

Projektanta/sprawdzającego projekt wykonawczy w branży: sieci i instalacje sanitarne

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt wykonawczy** pod nazwą:

*„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”*

Sporządzony w: luty 2016 r.

dla: Miasto Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>specjalność</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:			
inż. Mirosław Wyderka	SLK/2776/PWOS/09	Instalacyjno-inżynieryjna	SLK/IS/6492/10
Sprawdził:			
mgr inż. Lidia Wyderka	SLK/4943/POOS/13	Instalacyjno-inżynieryjna	SLK/IS/8622/14

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

#### 4. Spis rysunków.

L.P.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
<b>Architektura</b>			
1.	A-19	Szczegół docieplenia ścian nadziemnych budynku Szczegół docieplenia ścian fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową i drenażem	-
2.	A-20	Szczegół docieplenia podłogi strychu	-
3.	A-21	Szczegół docieplenia ścian wykończeniowych z licówką drewnianą	-
<b>Instalacje elektryczne</b>			
4.	E-10	Rzut piwnicy-Instalacja elektryczna. Stan projektowany	1:100
5.	E-11	Rzut parteru-Instalacja elektryczna. Stan projektowany	1:100
6.	E-12	Rzut piętro 1- Instalacja elektryczna. Stan projektowany	1:100
7.	E-14	Rzut poddasza -Instalacja elektryczna. Stan projektowany	1:100
8.	E-15	Rzut piwnicy - opis dot. Oświetlenia projektowanego	1:100
9.	E-16	Rzut parteru - opis dot. Oświetlenia projektowanego	1:100
10.	E-17	Rzut piętro 1- opis dot. Oświetlenia projektowanego	1:100
11.	E-18	Rzut poddasza - opis dot. Oświetlenia projektowanego	1:100
<b>Instalacje sanitarne</b>			
12.	S-01	RZUT PIWNICY - Instalacja c.o.	1:100
13.	S-02	RZUT PARTERU - Instalacja c.o.	1:100
14.	S-03	RZUT PIĘTRA - Instalacja c.o.	1:100
15.	S-04	SCHEMAT INSTALACJI C.O.	-----
16.	S-05	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
17.	S-06	Drenaż opaskowy- profil podłużny	1:100/500
18.	S-07	Schemat ułożenia drenażu	-----

SYMBOL/STADIUM PW	„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”	2016
----------------------	--	------

**UWAGA !!!!**

*Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na schematy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art.29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Zapis ten jest pomocny wykonawcy zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.*

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOŁA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

## 5. Spis treści.

2.	Spis zawartości opracowania. ....	1
3.	Oświadczenia projektantów/sprawdzających. ....	2
4.	Spis rysunków. ....	5
5.	Spis treści. ....	7
6.	Architektura. ....	9
6.1.	Dane ogólne. ....	9
6.2.	Podstawa opracowania. ....	9
6.3.	Przedmiot opracowania. ....	9
6.4.	Opis stanu istniejącego. ....	9
6.5.	Dane ogólne. ....	10
6.6.	Wykaz pomieszczeń. ....	10
6.7.	Dane materiałowe. ....	11
6.8.	Ochrona p.poż. ....	12
6.9.	Ochrona zabytków. ....	12
6.10.	Kolorystyka budynku. ....	13
6.11.	Opis rozwiązań technicznych. ....	13
6.12.	Stolarka okienna. (A-18). ....	14
6.13.	Stolarka drzwiowa (A-18). ....	15
6.14.	Podokienniki wewnętrzne . ....	15
6.15.	Roboty dociepleniowe. ....	15
6.16.	Licówka drewniana. ....	17
6.17.	Balkon. ....	17
6.18.	Cokół. ....	17
6.19.	Roboty blacharsko-dekarskie. ....	17
6.19.1.	Parapety. ....	17
6.19.2.	Opierzenia i gzymsy między piętrowe. ....	17
6.19.3.	Rury spustowe i rynny. ....	17
6.20.	Opaska żwirowa. ....	18
6.21.	Roboty malarskie. ....	18

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

6.22.	Uwagi końcowe.....	19
7.	Instalacje elektryczne.....	20
7.1.	Przedmiot opracowania.....	20
7.2.	Lokalizacja.....	20
7.3.	Podstawa opracowania.....	20
7.4.	Stan istniejący.....	20
7.5.	Stan projektowany.....	20
7.6.	Opis wykonania prac.....	20
7.7.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	21
7.1.1.	Instruktaż pracowników.....	21
7.1.2.	Środki techniczne i organizacyjne.....	22
7.8.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	22
8.	Instalacje sanitarne.....	23
8.1.	Opis stanu istniejącego.....	23
8.1.1.	Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania.....	23
8.2.	Instalacja C.O.....	23
8.2.1.	Normy i przepisy.....	23
8.2.2.	Źródło ciepła.....	23
8.2.3.	Zapotrzebowanie na ciepło.....	24
8.2.4.	Opis instalacji grzejnikowej.....	24
8.2.5.	Elementy grzejne.....	25
8.2.6.	Rurociągi i armatura.....	25
8.2.7.	Regulacja i równoważenie instalacji.....	26
8.2.8.	Odpowietrzenie i odwodnienie.....	27
8.2.9.	Izolacja ciepłochronna.....	27
8.2.10.	Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	28
8.2.11.	Wytyczne międzybranżowe.....	28
8.2.12.	Zestawienie materiałów instalacja C.O.....	29
8.3.	Drenaż opaskowy.....	32
8.3.1.	Zestawienie materiałów- drenaż opaskowy.....	33
8.3.2.	Orientacyjne zestawienie materiałów- przyłącze (wg osobnego opracowania).....	33



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOŁA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

## **6. Architektura.**

### **6.1. Dane ogólne.**

INWESTOR: *MIASTO JELENIA GÓRA, PL. RATUSZOWY 58, 58-500 JELENIA GÓRA*

TYTUŁ PROJEKTU: *„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOŁA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”*

NR DZIAŁKI: *316 obręb 0032 SOBIESZÓW-II.*

### **6.2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora- umowa nr IZP.272.5.II.2016 z dnia 01.02.2016 r.
- Pomiary, Wizja lokalna
- Audyt energetyczny opracowany przez E-SPIN s.c., ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków z dn. 13.11.2015 r.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Związane przepisy i normy.

### **6.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy „Termomodernizacja budynku Miejskiego Przedszkola nr 11 w Jeleniej Górze przy ul. Chopina 4.”

### **6.4. Opis stanu istniejącego.**

Budynek wybudowany z początkiem 1910 r. jako wolnostojący. Na planie prostokąta. Dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. W całości podpiwniczony. Do budynku prowadzą dwa wejścia. Przedmiotowy budynek pełni funkcję przedszkola miejskiego.

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

## 6.5. Dane ogólne.

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Pow. zabudowy: 303,07 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 626,23 m<sup>2</sup>

kubatura budynku: 2 268,78 m<sup>3</sup>

wysokość budynku 12,05 m (mierzona od terenu do najwyższego stropu nad ostatnią kondygnacją przeznaczoną na pobyt ludzi – budynek średniowysoki.

Częściowo podpiwniczony

## 6.6. Wykaz pomieszczeń.

Zestawienie powierzchni użytkowej piwnic		
l.p.	pomieszczenie	m <sup>2</sup>
0.1	magazynek	14,95
0.2	kotłownia	24,24
0.3	magazyn	27,58
0.4	pom. socjalne	15,23
0.5	kuchnia	39,91
0.6	komunikacja ogólna	23,92
0.7	komunikacja	3,25
0.8	magazynek	5,28
0.9	obieralnia	8,41
0.10	zmywalnia	14,60
0.11	magazynek	2,50
0.12	komunikacja	13,67
0.13	warsztat	11,23
<b>Razem</b>		<b>204,77</b>

Zestawienie powierzchni użytkowej parteru		
l.p.	pomieszczenie	m <sup>2</sup>
1	szatnia	14,95

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

2	sala dzieci	24,08
3	sala dzieci	29,91
4	sala dzieci	47,10
5	sala dzieci	23,95
6	pok. biurowy	13,01
7	sala dzieci	32,36
8	komunikacja	23,74
9	wc	1,38
10	komunikacja	1,52
11	wc	1,52
<b>Razem</b>		<b>213,52</b>

<b>Zestawienie powierzchni użytkowej 1 piętro</b>		
l.p.	pomieszczenie	m2
1.1.	wc	2,72
1.2.	pok. dyrektora	24,08
1.3.	sala dzieci	23,45
1.4.	sala dzieci	17,00
1.5	sala dzieci	47,10
1.6	sala dzieci	16,42
1.7	sala dzieci	23,14
1.8	wc/łazienka	9,31
1.9.	komunikacja	4,50
1.10.	pom. gosp	2,72
1.11.	komunikacja	37,50
<b>Razem</b>		<b>207,94</b>

<b>Zestawienie powierzchni użytkowej strych</b>		
l.p.	pomieszczenie	m2
2.1.	strych	124,60
2.2	strych	13,40
<b>Razem</b>		<b>138,00</b>

## 6.7. Dane materiałowe.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

- Fundamenty betonowe
- Ściany piwnicy: murowane z kamienia łamanego
- Ściany nadziemia: murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap.
- Stropy: nad piwnicą odcinkowy Kleina, nad pozostałymi kondygnacjami drewniane
- Elewacja w poziomie I piętra wykończona deskami. Cokół nietynkowany z kamienia łamanego
- Dach wielospadowy kryty papodachówką
- Kominy murowane z cegły klinkierowej
- Orynnowanie budynku: rynny stalowe ocynkowane, odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej
- Okna drewniane skrzynkowe oraz PCV wtórnie wymienione. Podokienniki zewnętrzne blaszane.
- Drzwi wejściowe drewniane wtórnie wymienione.

Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- wodna z przyłączem z sieci gminnej
- kanalizacja sanitarna do sieci gminnej
- ogrzewanie gazowe z przyłączeniem do sieci gazowej
- wentylacja grawitacyjna
- odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej
- przyłącze gazowe
- elektryczna i odgromowa
- teletechniczna

## **6.8. Ochrona p.poż.**

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Planowana termomodernizacja oraz prace remontowe nie wymagają uzgodnienia w zakresie ochrony P.poż.

## **6.9. Ochrona zabytków**

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

Budynek wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1811/610/J z dnia 26.02.1980 r. w związku z powyższym przedmiotowa dokumentacja wymaga uzyskania pozwolenia konserwatorskiego wydanego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **6.10. Kolorystyka budynku.**

### **6.10.1. Elewacja.**

Układ kolorów podano w cz. rysunkowej (A-14 ÷ A-17). Ościeża malować na kolor przylegającej ściany. Cokół kamienny oczyścić metodą ciśnieniową, ubytki kamienia i spoin uzupełnić. Całość zaimpregnować.

Elewacje w poziomie I piętra wykończyć licówką drewnianą. Zachować elementy ozdobne i gzyms między piętrowy drewniany.

Na balkonie wykonać barierki z desek.

#### **6.10.1.1. Faktura.**

Projektuje się tynk o fakturze „baranek”. Uziarnienie 1,5 mm.

#### **6.10.1.2. Elementy ślusarskie.**

Oczyścić, dokonać gruntownych napraw. Pomalować farbą podkładową w miejscach przedziewiałych i 2 x nawierzchniową ftalową (RAL 7016).

## **6.11. Opis rozwiązań technicznych.**

### **6.11.1. Roboty rozbiórkowe.**

Przewiduje się następujące prace rozbiórkowe i demontażowe:

- Istniejących parapetów wewnętrznych i zewnętrznych w oknach wymienianych
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany
- Wszystkich istniejących obróbek blacharskich
- Rur spustowych i rynien stropodachów
- Licówki drewnianej ścian zewnętrznych w miejscu docieplenia wełną mineralną od zewnątrz

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

- Uziomów instalacji odgromowej na czas docieplenia elewacji
- Zbicie tynków elewacyjnych odspojonych
- Inne roboty związane z przygotowaniem do wykonania prac termomodernizacyjnych (demontaż tablic informacyjnych innych elementów).

#### **6.12. Stolarka okienna. (A-18).**

Zakres obejmuje montaż okien z drewna dębowego z przywróceniem pierwotnego układu szprosów zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej. Zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków część wtórnie wymienionej stolarki okiennej również wymienić na drewnianą z odtworzeniem pierwotnego układu szprosów, okna o współczynniku  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  wg audytu energetycznego, wyposażone w nawiewniki higrosterowalne o przepływie powietrza 5-29 m<sup>3</sup>/h i tłumieniu akustycznym 32 dB(A).

Drewno do produkcji okien powinno być z najlepszego gatunku z impregnowanego drewna iglastego. Okna klejone (min 3 warstwy) za wyjątkiem okna w klatce schodowej z witrażem wykonać w wersji skrzynkowej. Do klejenia stosować klej o najwyższej klasie odporności na wodę oraz wysokiej odporności na temperaturę. Zastosowane drewno ma być wysuszone w celu uzyskania doskonałego materiału o wysokich walorach ekologicznych i estetycznych przy wykluczeniu zmian wymiarów i kształtu drewna pod wpływem zmian wilgotności.

Ościeżnice i skrzydła mają być łagodnie profilowane na krawędziach co zapewni lepsze zabezpieczenie farby, a przez to dłuższą żywotność okien.

W procesie malowania wykorzystywać farby ekologicznie, akrylowe, wodorozcieńczalne nie wpływające negatywnie na środowisko.

Wszystkie elementy malować 3- stopniowo:

- Impregnowanie
- Malowanie farbą podkładową
- Malowanie farbą nawierzchniową

Okna powinny posiadać izolacyjność akustyczną o wskaźniku  $R_w$  w przedziale 25-32 dBA. Wartość współczynnika należy przyjąć dla całego okna, a nie tylko dla szyby.

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

Okna mają posiadać okucia obwiedniowe: uchylne, rozwierane, uchylno-rozwieralne. Wszystkie elementy okucia mają umożliwić regulację położenia skrzydła w stosunku do ościeżnicy.

Zakres rzeczowy obejmuje również wykonanie drewnianych okiennic na wzór istniejących zgodnie z kolorystyką elewacji.

### **6.13. Stolarka drzwiowa (A-18).**

Zakres obejmuje wymianę stolarki drzwiowej zgodnie z zestawieniem w cz. rysunkowej o wsp.  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  wg audytu energetycznego

- drzwi zewnętrzne ocieplone gładkie o odporności ogniowej EI60 w kolorze Ral 8001
- drzwi zewnętrzne techniczne, stalowe, ocieplone gładkie w kolorze Ral 8001
- drzwi zew. drewniane, ocieplone z przetłoczeniami obustronnie, drzwi wyposażać w dwa atestowane zamki patentowe i wizjer, lakierowane w kolorze Badi
- drzwi zew. balkonowe drewniane w górnej części przeszklone wkładem szybowym, dolna część pełna, lakierowane w kolorze Badi
- drzwi zew. balkonowe drewniane wraz z nadświetłem nie otwieralnym, w górnej części przeszklone wkładem szybowym, dolna część pełna, lakierowane w kolorze Badi
- drzwi zew. stalowe, gładkie, ocieplone, w kolorze białym.

### **6.14. Podokienniki wewnętrzne .**

Parapety wewnętrzne należy wykonać z drewna dębowego o gr. 3 cm, malowane w kolorze analogicznym do stolarki okiennej.

### **6.15. Roboty dociepleniowe.**

Projektuje się ocieplenie metodą bezspoinową z zastosowaniem atestowanych systemów dociepleniowych zgodnie z częścią rysunkową:

- SG - ściany piwnic poniżej gruntu- styropian XPS gr. 12 cm- wsp. przewodzenia ciepła styropianu XPS  $\lambda = 0,036 \text{ W/m}^*\text{K}$  wraz z izolacją przeciwwilgociową i drenażem zgodnie z cz. rysunkową

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

- SZ1- ściany powyżej gruntu tynkowane- wełna mineralna gr. 14 cm przyklejana i kołkowana, wyprawa tynkarska, wsp. przewodzenia ciepła wełny mineralnej  $\lambda=0,040$  W/m\*K.
- SZ2 - ściany powyżej gruntu z okładziną z desek- wełna mineralna gr. 14 cm na ruszcie „Z” gr 15 cm mocowana do ściany, wsp. przewodzenia ciepła wełny mineralnej  $\lambda=0,040$  W/m\*K.
- SZ3- ściany powyżej gruntu z okładziną z desek - docieplenie wełną mineralną gr. 14 cm od środka budynku, wykończenie płytą G-K, wsp. przewodzenia ciepła wełny mineralnej  $\lambda=0,040$  W/m\*K.
- Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją ogrzewaną wełną mineralną z wełny mineralnej gr. 20 cm, wsp. przewodzenia ciepła wełny mineralnej  $\lambda=0,040$  W/m\*K.  
Wełnę ułożyć pomiędzy legarami drewnianymi o przekroju 40x180 mm. A następnie ułożenie płyt OSB gr. 2,5 cm zabezpieczoną p.poż. **Uwaga! Kratownicę zabezpieczyć drewnochronem.**
- Wykonanie drenażu w cz. instalacyjnej.

#### **6.15.1. Podłóże.**

Podłóże powinno być nośne, równe, czyste, suche, zapewniające należyłą przyczepność kleju do podłoża. Przyczepność należy sprawdzić poprzez przeprowadzenie prób zgodnie z wytycznymi producenta kleju.

Odspojone fragmenty tynku usunąć. Dokonać napraw tynkiem cementowo-wapiennym. Łuszczące się warstwy farby usunąć za pomocą szczotek.

#### **6.15.2. Grubość warstwy ocieplającej.**

Zgodnie z audytem energetycznym grubość warstwy wynosi 14 cm ścian nadziemnych oraz 12 cm ściany poniżej gruntu.

**Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi Producenta wybranego Systemu. Stosowany system powinien posiadać atest jako NRO.**

**Wełnę należy zamocować za pomocą kleju oraz kołkować. Elementy wystające: narożniki powinny być zabezpieczone profilem narożnym. Naroża zbroić paskiem siatki zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.**



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

#### **6.16. Licówka drewniana.**

Kondygnację I piętra obłożyć deskami gr. 20 mm impregnowanymi ciśnieniowo i suszonymi komorowo malowane w kolorze Ral 1024. Deski łączone na pióro-wpust i mocowane do rusztu drewnianego 4x5 cm o odstępach 60 cm.

Elementy dekoracyjne: gzyms odremontować, pomalować w kolorze Ral 8001.

#### **6.17. Balkon.**

Na balkonie wykonać barierki drewniane z desek o wys. 120x38 mm na słupkach drewnianych w kolorze Ral 8001.

Wszystkie elementy drewniane (szczególnie elewacja płu-wsch.) poddać renowacji, ściągnąć istniejące warstwy malarskie, ewentualne ubytki uzupełnić, pomalować dwukrotnie farbą do drewna w kolorze zgodnie z cz. rysunkową.

#### **6.18. Cokół.**

Cokół kamienny wyczyścić metodą ciśnieniową, ubytki kamienia i spoin uzupełnić. Całość zaimpregnować ściany.

#### **6.19. Roboty blacharsko-dekarskie.**

##### **6.19.1. Parapety.**

Parapety zewnętrzne wykonać stalowe powlekane o gr. 0,75 mm w kolorze Ral 7016.

##### **6.19.2. Opierzenia i gzymsy między piętrowe.**

Projektuje się nowe opierzenia. Wszystkie obróbki wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,65 mm w kolorze Ral 7016.

##### **6.19.3. Rury spustowe i rynny.**

Nowy rury spustowe wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,65 mm o średnicy dostosowanej do istniejących w kolorze Ral 7016. System zamocowań- stosowny do systemu dociepleniowego.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Rynny przy stropodachach wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0,65 mm o średnicy dostosowanej do istniejących w kolorze Ral 7016.

#### **6.20. Opaska żwirowa.**

Projektuje się opaskę żwirową w terenie zielonym o szer. 50 cm wypełnioną 10 cm warstwą żwiru. Opaska zakończona obrzeżem chodnikowym betonowym o wym.: 25x12 cm. Pomiedzy żwirem a gruntem rodzimym ułożyć (wodoprzepuszczalną) geowłókninę. Opaskę wykonać z lekkim spadkiem od budynku w kierunku terenów zielonych.

Pozostały teren utwardzony odtworzyć w postaci płyt betonowych chodnikowych o szer. 50 cm. Pod opaską wykonać podbudowę z piasku zagęszczonego do  $I_d=0,65$ .

#### **6.21. Roboty malarskie.**

Z uwagi na szeroki zakres robót związanych termomodernizacją budynku: wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji oświetlenia oraz centralnego ogrzewania, kotłowni gazowej projektuje się po zakończeniu prac malowanie wszystkich pomieszczeń (ścian i sufitów) farbami z przeznaczeniem do obiektów użyteczności publicznej. Przyjmuje się 100%.

#### **6.22. Naprawa dachu.**

Zakres obejmuje wymianę uszkodzonych elementów w formie bieżącej naprawy poszycia dachu z gontów papowych oraz elementów konstrukcji więźby i odeskowania. Na etapie prowadzenia prac należy w razie konieczności elementy wymienić na nowe zgodnie ze stanem pierwotnym. Należy zabudować nowe ławy kominiarskie wraz z mocowaniami (istniejące mocowania zdemontować, zastąpić nowymi systemowymi). Istniejące płotki śniegowe wymienić na nowe systemowe.

SYMBOL/STADIUM PW	„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”	2016
----------------------	--	------

### 6.23. Uwagi końcowe.

1. Wszelkie zmiany materiałowe, rozwiązania technologiczne i estetyczne bezwzględnie skonsultować z projektantem. W razie niejasności przyjętych rozwiązań skonsultować się z projektantem.
2. **WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**
3. Projekt wykonawczy jest uszczegółowieniem projektu budowlanego i należy go rozpatrywać łącznie.
4. W obiekcie należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.
5. Podczas realizacji inwestycji należy bezwzględnie stosować się do przepisów zawartych w załączonych uzgodnieniach branżowych.
6. **Obiekt jest budynkiem istniejącym. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych sytuacji. W sytuacjach wątpliwych zawiadomić pracownię projektową.**

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

## **7. Instalacje elektryczne.**

### **7.1. Przedmiot opracowania.**

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany modernizacji instalacji oświetlenia wewnętrznego budynku Przedszkola nr 11.

### **7.2. Lokalizacja.**

Miejscowość Jelenia Góra ul. Chopina 4.

### **7.3. Podstawa opracowania.**

- .-uzgodniona lokalizacyjna- inwentaryzacja
- .-warunki przetargowe.

### **7.4. Stan istniejący.**

Obecnie funkcjonuje oświetlenie sprzed kilkudziesięciu lat .Instalacja jest przestarzała i nie spełnia kryteriów wymaganych dla tej instalacji. Sprawność tej instalacji nie jest dostosowana do wymogów nowoczesnej instalacji oświetleniowej. Wobec tego postanowiono wymienić całość instalacji oświetleniowej.

### **7.5. Stan projektowany.**

Dla przedmiotowego budynku przewidziano nowe energooszczędne lampy ,które spełniają warunki techniczne i estetyczne instalacji. Zastosowanie nowego sprzętu pozwala na oszczędność około 20% energii elektrycznej rocznie. Poszczególne punkty świetlne oznaczono na rzutach symbolami :A.1,A.2,A3,A4,B.1,C.1,C.D.1,EW1,EW2,EW3,EW4.

### **7.6. Opis wykonania prac.**

Prace objęte opracowaniem należy wykonać w następujący sposób:

1. Sprawdzić obecną instalację ,tak aby nie uszkodzić innych instalacji.
2. Rozmieścić poszczególne punkty oświetleniowe w pomieszczeniach.
3. Zamocować lampy w miejscach pokazanych na rzutach.
4. Po zamocowaniu lamp, wykonać odpowiednie bruzdy w suficie i w ścianach.
5. Obwody zasilające mają być podzielone na:

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

6. zasilanie piwnic i parteru
7. zasilanie piętra1 i poddasza.
8. Obwody wprowadzić do tablicy projektowanej, gdyż w istniejącej nie ma miejsca na montaż wyłączników S
9. Podczas prac przestrzegać przepisów BHP dotyczących prac montażowych.
10. Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane- Ustawa z dnia 07.07.1994r.(Dz.U.nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami).

### **7.7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane ”i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 120 poz.1126)

W ramach przebudowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi:

- 1.Istniejące instalacje innego typu.
- 2.Prace w czynnym obiekcie.
- 3.Prace na wysokości powyżej 2,5 metra
- 4.W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

Rozporządzenie M.I. i G. z dnia 6 lutego 2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U.nr 47 poz.401)

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, a szczególnie:

#### **7.1.1. Instruktaż pracowników**

-informacja o mogących wystąpić kolizjach (skrzyżowania i zbliżenia),sposób prowadzenia robót oraz zabezpieczenia miejsc pracy i miejsc kolizyjnych.

-przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	„ <i>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4</i> ”	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

### 7.1.2. Środki techniczne i organizacyjne

-stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami.

-stosowanie wyrobów i osprzętu do prac montażowych, ich oznakowania i organizacji prac.

-stosowania środków ochrony osobistej

-zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi

### 7.8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Piwnice łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny	8szt.
Parter łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny	10szt.
Parter łącznik jednobiegunowy	23szt.
Piętro1 łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny	6szt.
Piętro1 łącznik jednobiegunowy	18szt.
Poddasze łącznik jednobiegunowy	14szt
Kable YDYżo 3x1,5	350m
Zamontowanie 2szt wyłączników S301B10	

Zestawienie lamp      wg obliczeń rozplywu linii świetlnych

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

## **8. Instalacje sanitarne.**

### **8.1. Opis stanu istniejącego**

#### **8.1.1. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania**

Budynek w stanie istniejącym posiada instalację centralnego ogrzewania w systemie zamkniętym, grzejniki członowe żeliwne boczno zasilane. Instalacje centralnego ogrzewania w większości prowadzona po wierzchu.

Ze względu na termomodernizację budynków przewiduje się:

- demontaż instalacji centralnego ogrzewania
- montaż nowych instalacji centralnego ogrzewania

### **8.2. Instalacja C.O.**

#### **8.2.1. Normy i przepisy**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690 z dn. 15.06.2002r z późniejszymi zmianami
- PN-EN 12831 z czerwca 2006r „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”
- PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN 12828:2006 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania"
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji– COBRTI Instal, zeszyty 2, 5, 6, 8,

#### **8.2.2. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji c.o. w budynku będzie istniejąca kotłownia gazowa.

Parametry obliczeniowe wody grzewczej:

- instalacja ogrzewania grzejnikowego 70/50°C,

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

### 8.2.3. Zapotrzebowanie na ciepło

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń wykonano wg programu „OZC” do obliczeń strat ciepła (obliczenia znajdują się w archiwum biura).

Charakterystyka cieplna budynku:

– projektowe obciążenie cieplne budynku  $Q = 28,9 \text{ kW}$

Parametry czynnika grzewczego na wejściu do budynku:

$Q = 28,9 \text{ kW}$

$\Delta p = 18,9 \text{ kPa}$

$V = 270 \text{ litrów}$

### 8.2.4. Opis instalacji grzejnikowej

W budynku zaprojektowano instalację dwururową wodną, niskotemperaturową z poziomym rozproszaniem przewodów z rozdzielacza obiegów grzewczych zlokalizowanego w kotłowni w piwnicy.

Rozprowadzenie przewodów grzewczych projektuje się pod stropem kondygnacji piwnicy a następnie pionami na wyższe kondygnacje. Z pionów za pomocą gałęzi zasilających i powrotnych należy podłączyć najbliższe zlokalizowane grzejniki. W części budynku wskazanej w części graficznej opracowania instalację c.o. prowadzić po ścianie przy posadzce do poszczególnych grzejników. Lokalizacja grzejników oraz trasy prowadzenia przewodów według części rysunkowej opracowania.

Obieg zostanie wyposażony w komplet automatycznych zaworów równoważących składających się z regulatora różnicy ciśnień montowanego na powrocie oraz ręcznego zaworu równoważącego ze złączkami pomiarowymi montowanego na przewodzie zasilającym.

Przewody instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych łączonych poprzez zaciskanie. Montowanie instalacji centralnego ogrzewania uzgodnić z Inwestorem.

Instalacja c.o. w budynku została zaprojektowana w systemie trójnikowym.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe zasilane od boku. Każdy grzejnik dostarczony na budowę wyposażony jest w korek spustowy, odpowietrznik oraz komplet zawiesi. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór termostatyczny lub automatyczny zawór termostatyczny z ograniczeniem przepływu montowany na zasilaniu grzejnika oraz grzejnikowy zawór powrotny.



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Projektuje się zawory termostatyczne z nastawą wstępną oraz grzejnikowe zawory powrotne bez nastawy wstępnej.

Każdy zawór termostatyczny należy wyposażać w głowicę termostatyczną z blokadą antykra-  
dzieżową oraz blokadą nastawy. Zaprojektowano głowice termostatyczne cieczowe z wbu-  
dowanym czujnikiem.

Przewody instalacji c.o. prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielacza obiegów  
grzewczych oraz kotłowni.

Grzejniki zlokalizowane w pomieszczeniach w których przebywają dzieci należy osłonić ażu-  
rowymi obudowami zapewniającymi jednak swobodny przepływ powietrza przez grzejnik.

#### **8.2.5. Elementy grzejne**

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- grzejniki stalowe płytowe zasilane od boku,

#### **8.2.6. Rurociągi i armatura**

Na przewody instalacji ogrzewczej zaprojektowano:

- rury stalowe łączone przez zaciskanie,

Poziome przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku kotłowni oraz  
miejsc odwodnień.

Przewody instalacji c.o. należy mocować do ścian i stropów przy pomocy podpór stałych i  
przesuwnych z zachowaniem samokompensacji. Na załomach należy pozostawić przestrzeń  
wolną, pozwalającą na swobodne wydłużenie przewodów. Odgałęzienia do pionów należy  
wykonać z zastosowaniem ramion kompensacyjnych.

Całość instalacji należy mocować za pomocą obejm systemowych z wkładką gumową. Mak-  
symalne odległości podpór przesuwnych dla rur należy wykonać zgodnie z wytycznymi pro-  
ducenta rur.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Przejścia rur instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Jako armaturę zastosowano:

- zawory grzejnikowe termostatyczne,
- automatyczne zawory termostatyczne z ogranicznikiem przepływu,
- zawory grzejnikowe powrotne,
- zawory równoważące,
- regulatora różnicy ciśnień
- zawory kulowe,
- automatyczne odpowietrzniki proste,
- zawory kulowe ze złączką do węża,

Przejścia przewodów instalacji c.o. przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody.

Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

Do wszystkich elementów instalacji, wymagających serwisu, przeglądu, naprawy należy zapewnić odpowiedni dostęp, otwory rewizyjne, a w razie konieczności platformy i pomosty techniczne umożliwiające wykonanie w/w prac.

#### **8.2.7. Regulacja i równoważenie instalacji**

W projektowanej instalacji c.o. regulacja hydrauliczna przeprowadzana będzie za pomocą:

- zaworów regulacji hydraulicznej w pomieszczeniu kotłowni,

Regulacją instalacji centralnego ogrzewania zajmować się będzie sterownik kotła.

Zaprojektowana instalacja c.o. to instalacja zmiennie – przepływowa. W celu zrównoważenia hydraulicznego instalacji została ona podzielona na niezależne gałęzie grzewcze – na każdej gałęzi zaprojektowano komplet zaworów równoważących w postaci regulatora różnicy ci-

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

śnień montowanego na przewodzie powrotnym oraz ręcznego zaworu równoważącego montowanego na przewodzie zasilającym.

Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg normy PN-EN 14336. Proces równoważenia hydraulicznego należy wykonać przy użyciu przyrządów regulacyjno-pomiarowych producenta zaworów regulacyjnych i równoważących.

Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół powinien także zawierać dane jednostki dokonującej regulacji hydraulicznej.

Po sporządzeniu protokołu należy wypełnić tabliczkę znamionową przy każdym zaworze (dołączona do urządzenia przez producenta), wpisując wszystkie dane z protokołu.

#### **8.2.8. Odpowietrzenie i odwodnienie**

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników DN15. Przed odpowietrznikami automatycznymi zamontować zawory odcinające kulowe DN15 w celu wymiany odpowietrznika bez konieczności opróżniania przewodu z wody. Dodatkowo odpowietrzenie realizowane będzie za pomocą odpowietrzników standardowo montowanych w każdym grzejniku. W najniższych punktach instalacji c.o. zaprojektowano zawory kulowe ze spustem - do odwodnienia.

Projektuje się zawory spustowe kulowe mosiężne, o połączeniach gwintowanych, ze złączką do węża.

#### **8.2.9. Izolacja cieplochronna**

Przewody instalacji ogrzewczej należy izolować otuliną z pianki polietylenowej  $\lambda=0,035$  W/(m×K) o grubości:

- średnica wewnętrzna do 22 mm                      – g = 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm            – g = 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm        – g = równa średnicy wewnętrznej rury

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

- średnica wewnętrzna powyżej 100 mm      – g = 100 mm

Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów należy zaizolować izolacją o grubości równej ½ powyższych wymagań.

Przewody prowadzone w posadzce należy zaizolować otulinami o grubości 6 mm.

Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

#### **8.2.10. Warunki techniczne wykonania i odbioru**

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami.

#### **8.2.11. Wytyczne międzybranżowe.**

##### **8.2.11.1. Wytyczne konstrukcyjne**

- wykonać przebicie na przejścia instalacji c.o. przez przegrody budowlane;

##### **8.2.11.2. Wytyczne ppoż.**

- „przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.1)”,
- „dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust.1, dla pojedynczych rur instalacji (..) ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy pomieszczeń higieniczno – sanitarnych (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.2)”,
- „przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w §234, ust., dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów (Dz. Ust. Nr 75, §234, ust.3)”,
- izolacje cieplne zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,

<b>SYMBOL/STADIUM PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------	---	-------------

- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

#### **8.2.11.3. Wytyczne BHP.**

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

#### **8.2.12. Zestawienie materiałów instalacja C.O.**

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie rur i kształtek</b>			
<b>Rury - rury stalowe łączone przez zaciskanie</b>			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	18 x 1,2	333	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	22 x 1,5	20	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	28 x 1,5	16	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	18	m
<b>Kształtki - rury stalowe łączone przez zaciskanie</b>			
Kolano 90° press	18	107	szt.
Kolano 90° press	22	4	szt.
Kolano 90° press	35	2	szt.
Kolano z GZ press długie	18 - ½"z	1	szt.
Łuk 90°	18	12	szt.
Mufa press	18	2	szt.
Redukcja nypłowa press	22 - 18	2	szt.
Redukcja nypłowa press	28 - 22	2	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 18	2	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 28	2	szt.
Śrubunek GW press	18	57	szt.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<b>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</b>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Śrubunek GZ press	18 - ½"z	60	szt.
Trójnik press	18 - 18 - 18	38	szt.
Trójnik press	35 - 35 - 35	2	szt.
Trójnik red. press	22 - 18 - 22	6	szt.
Trójnik red. press	28 - 18 - 28	8	szt.
Trójnik red. press	35 - 18 - 35	4	szt.
Złączka z GZ press	18 - ½"z	58	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1"z	4	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	4	szt.

**UWAGA:**

**Podana w zestawieniu ilość kształtek jest orientacyjna.**

**Dokładna ilość zostanie ustalona podczas montażu.**

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie zaworów i armatury</b>			
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>			
Zawór kulowy	32	2	szt.
Zawór kulowy	15	20	szt.
<b>Zawory - Termostatyka</b>			
Grzejnikowy zawór powrotny, z możliwością odcięcia grzejnika oraz spustu wody z grzejnika, prosty, temperatura robocza maks. 110°C, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, materiał - brąz niklowany, bez nastawy wstępnej	15	30	szt.
Zawór termostatyczny, prosty, temperatura robocza maks. 120°C, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, materiał - brąz, z nastawą wstępną, niski Kv	15	8	szt.
Zawór termostatyczny, prosty, temperatura robocza maks. 120°C, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, materiał - brąz, z nastawą wstępną,	15	22	szt.
<b>Głowice/Siłowniki - Termostatyka</b>			
Głowica term., czujnik wbudowany, zakres temp. 6-28°C, blokada temperatury; blokada antykradzieżowa;		30	szt.
<b>Zawory – Równoważenie i regulacja</b>			
Ręczny zawór równoważący z nastawą wstępną, pomiaru, odcięcia, odwodnienia, klasa ciśnienia PN20, maks. temp. pracy 120°C	25	2	szt.
Ręczny zawór równoważący z nastawą wstępną, pomiaru, odcięcia, odwodnienia, klasa ciśnienia PN20, maks. temp. pracy 120°C	15	1	szt.
Ręczny zawór równoważący o zmniejszonym kv z nastawą wstępną, pomiaru, odcięcia, odwodnienia, klasa ciśnienia PN20, maks. temp. pracy 120°C	15	4	szt.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<b>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</b>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Ręczny zawór równoważący o niskim kv z nastawą wstępną, pomiaru, odcięcia, odwodnienia, klasa ciśnienia PN20, maks. temp. pracy 120°C	15 LF	3	szt.
---	-------	---	------

#### Elementy odpowietrzenia

Automatyczny odpowietrznik prosty		20	szt.
-----------------------------------	--	----	------

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	-------	-----------

#### Zestawienie grzejników

**Grzejniki niezintegrowane, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, ciśnienie próbne 12 bar, maksymalna temperatura pracy 110°C, wyposażenie: odpowietrznik, korek spustowy, komplet mocowań do ściany**

11/450	450	450	95	1	szt.
22/500	500	1050	142	1	szt.
22/500	500	1350	142	1	szt.
22/600	600	450	142	1	szt.
22/600	600	750	142	2	szt.
22/750	750	450	142	1	szt.
33/500	500	1050	208	1	szt.
33/600	600	1050	208	1	szt.
33/600	600	1350	208	1	szt.
33/750	750	600	208	1	szt.
11/300	300	600	95	1	szt.
11/600	600	450	95	1	szt.
22/500	500	600	142	1	szt.
22/500	500	900	142	2	szt.
22/500	500	1050	142	2	szt.
22/600	600	450	142	2	szt.
22/600	600	600	142	1	szt.
22/600	600	750	142	1	szt.
22/600	600	900	142	3	szt.
22/600	600	1050	142	2	szt.
22/600	600	1200	142	1	szt.
33/600	600	750	208	1	szt.
33/600	600	1050	208	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
---------	----------	-------	-----------

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	<i>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4”</i>	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

#### Zestawienie izolacji

Otuliny - Otuliny z pianki polietylenowej - instalacja prowadzona po ścianach, pod stropem (wymagania zgodnie z WT 2014)

Otulina PE o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	333	m
Otulina PE o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	20	m
Otulina PE o średnicy wewn. 28 mm	30 mm	16	m
Otulina PE o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	18	m
<b>Podpory, punkty stałe</b>			
Podpory przesuwne, punkty stałe		1	kpl.

#### UWAGI:

**1. Powyższe zestawienie należy rozpatrywać wspólnie z Opisem Technicznym oraz rysunkami.**

**2. W niniejszym wykazie materiałów przedstawiono podstawowe urządzenia i materiały. W każdym przypadku należy przewidzieć również wszystkie elementy, wynikające z wymogów zawartych w pozostałych częściach dokumentacji, niezbędne do prawidłowego zamocowania i późniejszej prawidłowej pracy i eksploatacji instalacji.**

**3. Wszystkie podane ilości należy sprawdzić z rysunkami i opisem. W przypadku wystąpienia różnic, przed złożeniem oferty fakt ten należy zgłosić do Inwestora lub/i Biura Projektów.**

### 8.3. Drenaż opaskowy.

W celu przeciwdziałania zawilgoceniu ścian wokół budynku przedszkola przewiduje się wykonać drenaż opaskowy. Przewody drenażowe należy ułożyć na wysokości ław fundamentowych. Drenaż zaprojektowano z karbowanych rur drenarskich PVC-U o średnicy Dz92/80. Rury te należy układać ze spadkiem min. 3 ‰. W celu przeciwdziałania zamulaniu, rurę należy obsypać żwirem płukany o średnicy 16-32 mm w warstwie 40 cm wokół rury i zabezpieczyć geowłókniną. W najwyższym punkcie ułożenia rury drenarskiej w celu odpowietrzenia, rewizji układu oraz okresowego czyszczenia zaprojektowano studzienkę drenarską, rewizyjną, kontrolną z PVC-U o średnicy Dz315 z pogłębionym dnem oraz włazem klasy B125. Studzienki te należy również zlokalizować w niektórych miejscach załamania trasy drenażu (dokładna lokalizacja wg części rysunkowej projektu). W celu zebrania wód deszczowych w najniższym położeniu rury drenarskiej należy umieścić studzienkę drenarską, zbiorczą Dz315. W studni chłonnej należy zamontować klapę zwrotną DN100.



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PW</b>	„ <i>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJ- SKIEGO PRZEDSZKOLA NR 11 W JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. CHOPINA 4</i> ”	<b>2016</b>
------------------------------------	---	-------------

Ścieki deszczowe będą odprowadzane przewodem PVC-U SDR34 SN8 LITE Dz110 do studni chłonnej.

**Projekt obejmuje drenaż opaskowy. Odcinek od studni zbiorczej Dz315 do studni chłonnej wg odrębnego opracowania i zgłoszenia.**

### 8.3.1. Zestawienie materiałów- drenaż opaskowy

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rura drenarska, karbowana PVC-U 92/80	mb.	93		
2	Studnia drenarska, zbiorcza Dz315	szt.	1		
3	Studnia drenarska, rewizyjna, kontrolna Dz315	szt.	3		
4	Kłapa zwrotna DN100	szt.	1		
5	Żwir	m <sup>3</sup>	15		
6	Geowłóknina szer. 2 m	mb.	93		

### 8.3.2. Orientacyjne zestawienie materiałów- przyłączy (wg osobnego opracowania)

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rura PVC-U SDR 34 LITE Dz110	mb.	28		
2	Studnia chłonna DN2000	szt.	1		
3	Żwir	m <sup>3</sup>	1		