

KARTA TYTUŁOWA

TYTUŁ PROJEKTU

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA
NA SAŁĘ PROJEKCYJNĄ Z BIBLIOTEKĄ
PRZY OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNYM W SOPOTNI WIELKIEJ

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH

Inwestor: STOWARZYSZENIE POLARIS-OPP
34-340 Jeleśnia, Sopotnia Wielka 174

Adres budynku: Sopotnia Wielka, dz. nr 3317, 3324/1, 3325/1

Zespół projektowy:

Projektant: mgr inż. Danuta Wawrzyńczyk
uprawnienia projektowe 126/89 B-B

Sprawdzający: mgr inż. Paweł Zawalski
uprawnienia projektowe 529 /74 Kt

Bielsko-Biała, listopad 2016 r.

IS-PB-29/2016

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NA SAŁĘ PROJEKCYJNĄ Z BIBLIOTEKĄ
PRZY OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNYM W SOPOTNI
PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	4
4.	CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	4
4.1.	Bilans cieplny.....	4
4.1.1.	Założenia do obliczeń.....	4
4.1.2.	Straty ciepła przez przegrody	5
4.2.	Bilans wody.....	5
4.2.1.	Zapotrzebowanie wody na cele socjalno bytowe	5
4.2.2.	Normatywne wypływy	5
4.2.3.	Przepływ obliczeniowy	6
4.3.	Bilans ścieków	6
5.	INSTALACJA OGRZEWANIA	6
5.1.	Instalacja ogrzewania.....	6
5.2.	Grzejniki.....	7
5.3.	Zabezpieczenie instalacji.....	7
6.	INSTALACJA WENTYLACJI.....	8
7.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	8
7.1.	Instalacja zimnej wody.....	8
7.2.	Instalacja ciepłej wody	8
7.3.	Armatura czerpalna	8
8.	INSTALACJA KANALIZACJI.....	9
8.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	9
8.2.	Przybory sanitarne.....	9
9.	WYTYCZNE BRANŻOWE	9
9.1.	Branża budowlana.....	9
9.2.	Branża elektryczna	9
9.3.	Branża ppoż.....	9
10.	UWAGI OGÓLNE.....	10
11.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	11

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1. Zestawienie materiałów.

Kserokopia uprawnień i przynależności do „Izby” Projektanta

Kserokopia uprawnień i przynależności do „Izby” Sprawdzającego

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. IS/01	Instalacja ogrzewania. Rzut poddasza.	skala 1:50
Rys. IS/02	Instalacja wodociągowa. Rzut poddasza.	skala 1:50
Rys. IS/03	Instalacja kanalizacji. Rzut poddasza.	skala 1:50

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych na adaptowanym na salę audiowizualną i bibliotekę poddaszu Zespołu Szkół nr 4 w Sopotni Wielkiej.

Zakres obejmuje następujące instalacje:

- instalację ogrzewania,
- wentylację grawitacyjną,
- instalację wodociagową,
- instalację ciepłej wody użytkowej,
- instalację kanalizacji sanitarnej.

Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012 poz.462) z późn. zm.

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- projektu architektoniczno-budowlanego obiektu;
- projektu aranżacji (wyposażenia sanitarnego) poszczególnych pomieszczeń;
- aktualnie obowiązujących norm i przepisów (w tym również przywołanych w tekście):
 - Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, [1]
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, [2]
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70), [3]
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. [4]
- PN- 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. [5]
- PN- 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. [6]
- PN-B-01706 Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu. [7]
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. [8]
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania. [9]
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia. [10]

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek Zespołu Szkół jest budynkiem istniejącym i funkcjonującym.

W części poddasza przy obserwatorium astronomicznym powstanie sala audiowizualna, biblioteka i węzeł sanitarny.

W budynku wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła jest kotłownia węglowa. Zabezpieczenie instalacji stanowi naczynie otwarte zabudowane na strychu.

Zimna woda dostarczana jest z sieci wodociągowej. Węzeł wodomierzowy zabudowany w kotłowni.

Kanalizacja sanitarna wykonana jest z rur PVC. Ścieki z węzłów sanitarnych odprowadzone są do sieci kanalizacyjnej poprzez studzienki rewizyjne - przyłączeniowe.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Instalacja ogrzewania

Dla adaptowanej części poddasza doprowadzona zostanie nowa instalacja - niezależny obieg pompowy wyprowadzony z rozdzielacza w kotłowni.

Wszystkie grzejniki dobrane zostaną dla temperatury $65^{\circ}\text{C} / 50^{\circ}\text{C}$.

Pion wyprowadzony zostanie w szachcie równoległe do istniejących przewodów naczynia zbiorczego.

Zimna woda

Odgałęzienie zimnej wody przewidziano z istniejącej instalacji w kotłowni. Pion zimnej wody wyprowadzony w szachcie równoległe do projektowanych przewodów ogrzewania i istniejących przewodów naczynia zbiorczego.

Ciepła woda

Przygotowanie ciepłej wody przewidziano w elektrycznym podgrzewaczu ciepłej wody.

Wentylacja

W sali przewiduje się wentylację grawitacyjną.

W węzłach sanitarnych przyjęto wentylację wywiewną wspomaganą wentylatorami wywiewnymi.

4. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

4.1. Bilans cieplny

4.1.1. Założenia do obliczeń

Obliczenia cieplne przeprowadzono dla następujących założeń:

- Temperatury wewnętrzne :
 - dla sali audiowizualnej i biblioteki $T_w = +20^{\circ}\text{C}$,
 - dla WC, szatni $T_w = +20^{\circ}\text{C}$,
- Temperatura zewnętrzna $T_z = -22^{\circ}\text{C}$ - budynek położony w strefie IV,
- Wartości współczynnika przenikania ciepła dla poszczególnych przegród budowlanych wg wytycznych P.T. Architektury.

4.1.2. Straty ciepła przez przegrody

Straty ciepła przez przegrody budowlane oraz zapotrzebowanie ciepła dla podgrzania powietrza infiltrującego w sposób grawitacyjny w poszczególnych pomieszczeniach obliczono zgodnie z [5], a wyniki łącznie z charakterystyką pomieszczeń zestawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Bilans cieplny pomieszczeń.

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	Φ
	W	W	W	W	W	W	W
1/Sala audiowizualna i biblioteka 20,0 °C 191,8 m ² 527,3 m ³	2716	129	210	3054	3765	1205	6819
2/Szatnia 20,0 °C 10,2 m ² 25,6 m ³	45	321		366	183	0	549
3/WC damskie 20,0 °C 2,8 m ² 6,9 m ³	12	137		150	49	0	199
4/WC męskie 20,0 °C 2,8 m ² 6,9 m ³	12	41		541	49	0	103

Legenda :

- $\Phi_{T,ie}$ - Strata ciepła do otoczenia przez obudowę budynku
- $\Phi_{T,iue}$ - Strata ciepła do nieogrzewanych pomieszczeń sąsiadujących
- Φ_T - Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie
- $\Phi_{V,min}$ - Strata ciepła na wentylację minimalną
- $\Phi_{V,inf}$ - Strata ciepła przez infiltrację
- Φ - Sumaryczna strata ciepła

Łączne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ogrzewania adaptowanej części poddasza **$Q = 7\,460\text{ W}$**

4.2. Bilans wody

4.2.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno bytowe

Zapotrzebowanie wody obliczono dla następujących warunków:

Liczba korzystających – max 50 osób (spotkania okresowe)

Jednostkowe zapotrzebowanie wody 5 l / dobę osobę

Łączne dobowe zapotrzebowanie wody:

$G_w = 50 \times 5 \text{ l/os} = 250 \text{ l / d}$ Przyjęto: $G_w = 0,25 \text{ m}^3 \text{ /dobę}$

4.2.2. Normatywne wypływy

Rodzaj przyborów sanitarnych oraz wypływy normatywne zestawiono w tabeli nr 2:

Tabela nr 2. Przybory sanitarne oraz wypływy normatywne.

Wypożalenie sanitarne:	Ilość sztuk	Przepływ norm.		Zimna woda	Ciepła woda
		zimnej wody	cieplej wody	Σq_n	Σq_n
		$q_n \text{ dm}^3/\text{s}$	$q_n \text{ dm}^3/\text{s}$	dm^3/s	dm^3/s
Umywalka	3	0,07	0,07	0,21	0,21
Miska ustępowa	2	0,13	-	0,26	0
Zlewozmywak	2	0,07	0,07	0,14	0,14
Łącznie				0,61	0,35
				0,96	

Suma wypływów normatywnych dla wody zimnej i ciepłej wynosi : $\Sigma q_n = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$

4.2.3. Przepływ obliczeniowy

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706: $q_o = 0,698 (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$

$$q_o = 0,698 (0,96)^{0,5} - 0,12 = 0,56 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu obliczeniowego $q_o = 0,56 \text{ l/s}$ i prędkości $v = 1,5 \text{ m/s}$ przyłącze/ odgałęzienie wody powinno odpowiadać średnicy wewnętrznej $D_w = 21,9 \text{ mm}$.

4.3. Bilans ścieków

Ilość ścieków sanitarnych przyjęta została w oparciu o bilans zapotrzebowania wody i wynosi

$$G_{\text{śc}} = 0,95 \times G_w \quad G_{\text{śc}} = \sim 0,95 \times 250 \text{ l/d} = 238 \text{ l/d}$$

Do bilansu i doboru urządzeń przyjęto : $G_{\text{śc}} = 0,24 \text{ m}^3/\text{dobe}$

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

5. INSTALACJA OGRZEWANIA

5.1. Instalacja ogrzewania

Instalację zasilającą poszczególne grzejniki wykonać z przewodów PP-RCT stabi wzmocnionych włóknem szklanym/ bazaltowym. Wszystkie elementy instalacji łączone zgrzewaniem polidufuzyjnym. Włączenie do istniejącej instalacji wykonać na rozdzielaczu w kotłowni w piwnicy. Główne odgałęzienie poprowadzone zostanie pionem w istniejącym szachcie równolegle do istniejących przewodów naczynia zbiorczego na poddaszu

Przewody na poddaszu prowadzone będą w posadzce, a w sali po ścianie kolankowej przy posadzce. Po zakończonym montażu przewody obudować płytami gk.

W najwyższych miejscach instalacji zapewnić jej odpowietrzenie poprzez grzejniki lub poprzez odpowietrzniki automatyczne typu Spirovent $\phi 15$, a w najniższych jej odwodnienie poprzez korki spustowe. Do odpowietrzników zapewnić dostęp.

Przejście rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodów w izolacji.

Parametry obiegu:

zapotrzebowanie ciepła - odbiorniki	$Q = 7670 \text{ W}$
zapotrzebowanie ciepła - instalacja	$Q = 9013 \text{ W}$
temperatura zasilania	$65^\circ\text{C}/50^\circ\text{C}$
wymagany przepływ	$G = 0,643 \text{ m}^3/\text{h}$
Strata ciśnienia	$\Delta P = 25 \text{ kPa}$
Pojemność instalacji	110 dm^3

Pompy i armatura wg zestawienia materiałów.

Ilość ciepła podawana do instalacji regulowana będzie na zaworze trójdrogowym mieszającym z siłownikiem elektrycznym. Sterowanie poprzez termostat pomieszczeniowy – termostat z tygodniowym programatorem.

Na klatce schodowej prowadzącej do sali przewidziano montaż dodatkowego grzejnika.

Grzejnik zasilany z istniejącego pionu ogrzewania piętro niżej. Wydajność grzejnika 1000 W.

Trasę przewodów, średnice rur oraz nastawy na zaworach pokazano w części rysunkowej.

Sposób prowadzenia przewodów pozostawia się do ostatecznej decyzji wykonawcy po rozpatrzeniu możliwości montażowych na obiekcie z zachowaniem warunków projektu i wymagań montażu dla zastosowanych systemów.

Instalację po zmontowaniu i przeprowadzonych próbach na zimno i na gorąco należy zaizolować koszulkami termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej.

Minimalna grubość izolacji dla rur prowadzonych w sali 9 mm, a po nieogrzewanym poddaszu 25 mm.

Montaż izolacji prowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

5.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe. Dobrano grzejniki kompaktowe VK z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną. Grzejniki dostarczane są na budowę z osłonami bocznymi i górną oraz kompletem zawiesi.

Przy każdym grzejniku – zaworze podano nastawę wstępną „N”. Do zaworu zamontować głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem przeciw kradzieży. Głowice należy instalować na koniec montażu po próbach instalacji.

Połączenie grzejnika z instalacją poprzez armaturę przyłączeniową, kątową z funkcją zamknięcia – przyłączyć do instalacji gwint zewnętrzny 3/4”, przyłączyć do grzejnika gwint wewnętrzny 3/4”.

Odpowietrzenie grzejników poprzez wbudowany korek odpowietrzający.

Grzejniki instalować w miejscach pokazanych na rzutach poszczególnych kondygnacji, min. 6 cm od lica wykończonej ściany oraz 12 cm od posadzki. Możliwe jest przemieszczanie poszczególnych grzejników w stosunku do zaproponowanego, jednak znacząca zmiana długości gałęzi lub punktu ich włączenia wymaga uzgodnienia z projektantem. Wielkość grzejników wynika z bilansu cieplnego danego pomieszczenia.

Wykaz grzejników w poszczególnych pomieszczeniach zestawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3. Zestawienie grzejników.

Symbol pomieszczenia	Liczba grzejników	Symbol odb.	Φdobr [W]	Typ grzejnika	Długość L [mm]
1. Sala audiowizualna i biblioteka	8	G: 1_a	852	22KV/300	1200
		G: 1_b	852	22KV/300	1200
		G: 1_c	852	22KV/300	1200
		G: 1_d	852	22KV/300	1200
		G: 1_e	852	22KV/300	1200
		G: 1_f	852	22KV/300	1200
		G: 1_g	852	22KV/300	1200
		G: 1_h	852	22KV/300	1200
2. Szatnia	1	G: 2	549	22KV/600	520
3. WC damskie	1	G: 3	199	11KV/600	400
4. WC męskie	1	G: 4	103	11KV/600	400
Klatka schodowa	1	G: KLS 1	1000	22KV/600	1000

5.3. Zabezpieczenie instalacji

Zgodnie z wymaganiami normy PN-91 / B-02431 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania .” istniejąca instalacja jest zabezpieczona naczyniem wzbiorczym typu otwartego.

Projektowana instalacja zwiększa pojemność zładu o $110 \text{ dm}^3 + 25 \text{ dm}^3 = 140 \text{ dm}^3$

6. INSTALACJA WENTYLACJI

W pomieszczeniu sali audiowizualnej i biblioteki wykorzystano istniejącą wentylację grawitacyjną. Na istniejących kanałach wentylacyjnych zamontować kratki wentylacyjne 160x200 mm.

Nawiew powietrza poprzez uchylne okna dachowe.

W pomieszczeniu przewidzieć otwarcie dwóch kanałów wentylacyjnych na wysokości 30cm od posadzki dla wyprowadzenia przewodów wywiewnych z klimatyzatorów przenośnych.

W węzłach sanitarnych zastosowano wentylację wspomaganą wentylatorami typu łazienkowego. Załączanie wentylatorów na wyłączniku światła z opóźnieniem czasowym.

7. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

7.1. Instalacja zimnej wody

Instalacja zimnej wody wykonana zostanie z rur PP PN10 łączonych zgrzewaniem i wpięta do istniejącej instalacji. Odgałęzienie wykonać w kotłowni i prowadzić równolegle do instalacji ogrzewania.

Przewód na poddaszu prowadzony w posadzce. Podejścia do poszczególnych punktów czerpalnych należy wykonywać w ścianie. Odgałęzienia oraz podłączenia armatury wykonywane są za pośrednictwem systemowych łączników, ostatnim elementem powinno być kolanko z gwintem wewnętrznym montowane jako punkt stały. Podejścia do baterii stojących doprowadzić na wysokość 60 cm od posadzki.

Wszystkie przewody zimnej wody zaizolować koszulkami z pianki polietylenowej o grubości 9 mm – (kolor niebieski).

7.2. Instalacja ciepłej wody

Przygotowanie ciepłej wody przewidziano w oparciu o podgrzewacz elektryczny.

Zastosowano podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 30l z grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW (czas nagrzewania ~1,5 h). Podgrzewacz zostanie zawieszony na ścianie w schowku porządkowym nad zlewozmywakiem. Do podgrzewacza doprowadzić zasilanie elektryczne 230V.

Na doprowadzeniu zimnej wody do podgrzewacza należy zamontować zawór bezpieczeństwa 1/2", ciśnienie otwarcia zaworu 6,0 bar.

Instalacja ciepłej wody wykonana zostanie z rur PP-RCT stabi wzmocnionych włóknem szklanym/bazaltowym łączonych zgrzewaniem.

Przewody prowadzone będą w posadzce i w ścianie, równolegle z zimną wodą.

Wszystkie przewody ciepłej wody oraz cyrkulacji zaizolować koszulkami z pianki polietylenowej o grubości min. 20 mm (kolor czerwony).

7.3. Armatura czerpalna

Armatura czerpalna na wszystkich przyborach stanowi biały montaż i należy ją montować po zakończeniu wszystkich prac budowlanych. Na umywalkach i zlewozmywakach przewidziano baterie stojące. Podejścia wykonane są od dołu i zakończone zaworami kulowymi 3/8".

Połączenie z baterią wykonać wężykiem elastycznym w oplocie stalowym.

W miskach ustępowych zastosowano płuczki zbiornikowe stojące z przyciskami w komplecie.

8. INSTALACJA KANALIZACJI

8.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację zaprojektowano z rur w systemie PVC/PP HT PVC. Rury i kształtki kanalizacji wewnętrznej spełniają wymogi PN-EN 1329-1:2014-03.

Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkami min. 3% dla ϕ 50 i 2 % dla ϕ 110 mm. Odcinki instalacji prowadzone w brzdach ściennych owinać folią PE.

Odpływy zostaną włączone do istniejących pionów kanalizacyjnych zakończonych zaworami napowietrzającymi.

Na długich podejściach z szatni i WC przewidziano montaż dodatkowych zaworów napowietrzających. Wymiarowanie i lokalizacja przewodów pokazana została w części rysunkowej.

8.2. Przybory sanitarne

W węzłach sanitarnych dla zamontowane zostaną:

- umywalki porcelanowe białe z półnogą,
- miski ustępowe stojące z płuczką zbiornikową w kompakcie,
- zlewozmywak jednokomorowy z rusztem ociekowym ze stali nierdzewnej,
- zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej z wyciąganą wylewką.

Model poszczególnych przyborów określa SIWZ (specyfikacja istotnych warunków zamówienia) sporządzana przez inwestora lub zamawiającego.

Przybory stanowią biały montaż i należy je montować po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

9. WYTYCZNE BRANŻOWE

9.1. Branża budowlana

Przejścia przewodów instalacyjnych przez stropy oraz ściany pokazano w części rysunkowej.

Otworki wykonywać o jedną średnicę większe od średnicy zewnętrznej przewodu w izolacji.

Przewody prowadzone po ścianie w adaptowanych pomieszczeniach obudować płytami gk.

9.2. Branża elektryczna

Zasilanie elektryczne doprowadzić do:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - podgrzewacza ciepłej wody | napięcie 230V, pobór mocy 1,5 kW x 1 szt. |
| - pompy obiegowej w kotłowni | 230 V; pobór mocy 1x 0,05 kW, |
| - 2. wentylatorów łazienkowych WŁ | 230 V; pobór mocy 2x 0,03 kW, |

Sterowanie: załączanie wyłącznikiem światła z opóźnieniem czasowym

9.3. Branża ppoż.

Projektowane sale zostały wydzielone pożarowo od poddasza.

Klatka schodowa stanowi oddzielną strefę ppoż.

Instalacja wodociągowa i ogrzewania prowadzone są w posadzkach.

Jeżeli przewody instalacji przechodzą będą przez przegrody oddzielenia pożarowego na każdym przejściu należy zabudować kołnierze ogniochronne. Każde przejście pożarowe należy oznaczyć zgodnie z wytycznymi ppoż.

10. UWAGI OGÓLNE

Projekt budowlany stanowi wytyczne montażu oraz wytyczne branżowe związane z przygotowaniem zadania do realizacji.

Inwestor oraz Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zadania powinni zapoznać się proponowanymi rozwiązaniami i wyjaśnić wszystkie wątpliwości.

Ewentualne zmiany z zastrzeżeniem, iż nie są to zmiany istotne w rozumieniu Prawa Budowlanego - art. 36a ust. 5 (DZ.U.2013 r. poz.1409) należy wnieść lub skonsultować przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Wszystkie prace związane z montażem poszczególnych instalacji oraz odbiorami będą wykonywane zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji odpowiednio:

- instalacji grzewczych - zeszyt nr 6.
- instalacji wodociągowych - zeszyt nr 7.
- instalacji kanalizacji - zeszyt nr 12. (opracowania COBRTI INSTAL).

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszej dokumentacji.

Przyjęte rozwiązania oraz dobór urządzeń nie muszą być ostateczne, mogą ulec zmianie na wniosek inwestora lub wykonawcy w uzgodnieniu z inwestorem oraz projektantem.

Wprowadzone zmiany należy uwidocznic w dokumentacji powykonawczej.

Ponadto:

Rysunki i część opisowa dokumentacji wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora.

Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

Szczegóły montażowe w przypadkach koniecznych opracowywane będą bezpośrednio na budowie przez wykonawcę lub przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zinwentaryzować miejsca połączenie / włączenia projektowanych instalacji do istniejących instalacji.

Prace adaptacyjne prowadzone będą w funkcjonującym budynku. Wyłączanie istniejących instalacji na czas prowadzonych robót włączeniowych należy każdorazowo uzgadniać z obsługą techniczną budynku.

Opracowanie : mgr inż. Danuta Wawrzyńczyk

BB listopad 2016 r.

-/-

11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczamy, iż projekt budowlany instalacji sanitarnych - instalacji ogrzewania, wentylacji wodociągowa i kanalizacji dla Sali projekcyjnej z biblioteką przy obserwatorium astronomicznym w Sopotni Wielkiej, dz. nr 3317, 3324/1, 3325/1 został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w przedmiocie opracowania, zasadami wiedzy technicznej wg wymagań prawa budowlanego i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant : mgr inż. Danuta Wawrzyńczyk
 Uprawnienia projektowe 126 /89 B-B
 Członek Izby Inżynierów Budownictwa SLK/IS/1024/02

Sprawdzający:
 mgr inż. Paweł Zawalski
 Uprawnienia projektowe 529 /74 Kt
 Członek Izby Inżynierów Budownictwa SLK/IS/0609/02

Kserokopię uprawnień dołączono do opisu

BB, listopad 2016 r.

-/-