

**WEWNĘTRZNE INSTALACJE  
SANITARNE I GRZEWcze:**

- WODY ZIMNEJ**
- WODY CIEPŁEJ**
- KANALIZACJI SANITARNEJ**

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>- 3 -</b>
1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania. ....	- 3 -
1.1. Przedmiot i zakres opracowania. ....	- 3 -
1.2. Podstawa opracowania. ....	- 3 -
2. Założenia do projektu. ....	- 6 -
3. Opis projektowanych instalacji wodno-kanalizacyjnych. ....	- 7 -
3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej. ....	- 7 -
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej. ....	- 10 -
4. Wnioski końcowe. ....	- 11 -

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NUMER	TYTUŁ	SKALA	STRONA
S/1	Rzut parteru – instalacja wod-kan i c.w.u.	1:50	13

„Zastosowanie określenia przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich dane techniczne.”

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.**

#### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany (PB) instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku sanitarno-socjalnego na terenie rekreacyjnym w miejscowości Czerna, dz. nr 307/1, 494, obręb 0002, jednostka ewidencyjna 081004\_5, gmina Łłowa.

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja wody zimnej;
- instalacja wody ciepłej;
- instalacja kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie nie obejmuje:

- instrukcji obsługi i eksploatacji projektowanych instalacji i zastosowanych urządzeń,
- scenariusza postępowania na wypadek powstania pożaru, wykonanie takiego pracowania nie leży w zakresie niniejszego opracowania,
- instalacji elektrycznych, zasilających urządzenia instalacyjne,
- przyłączy mediów do obiektu, które ujęte są w oddzielnym opracowaniu.

Uzgodnienia niniejszej dokumentacji z rzeczoznawcą d/w higieniczno-sanitarnych i p.poż. są w zakresie firmy Projektowanie i Nadzory Budowlane Krzysztof Jasiński, ul. Poznańska 25/5, 68-200 Żary.

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,

- Decyzja nr 3/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak sprawy: GK-I.6733.3.2015 z dnia 2015-06-08, wydana przez Burmistrza Iłowej, ul. Żeromskiego 27, 68-120 Iłowa,
- Projekt budowlany architektury i konstrukcji,
- Mapa dla potrzeb projektowych,
- Uzgodnienia międzybranżowe na etapie projektowania
- Literatury i normy branżowe
- Obowiązujące akty prawne, normy i przepisy:
  1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
  2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
  3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. nr 81, poz. 462) wraz ze zmianami,
  4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26-09-1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
  5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. nr 8, poz. 70),
  6. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2001 r. nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami)
  7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007 r. nr 120, poz. 826) wraz ze zmianą (Dz.U. z 2012 r. poz. 1109),
  8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719),
  9. PN-EN: 671-1:1999, „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem półszytywnym”.
  10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipa 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124, poz. 1030 z 2009 r.)

PN-EN 12599:2002 wraz ze zmianą AC:2004	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe, dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-B-03420:1 976	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-B-03421:1978	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-03430: 1983 wraz ze zmianą Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
PN-B-02151/02:1987	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach
PN-EN 12599:2013-04	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji
PN-EN 378 – części 1, 2, 3 Styczeń 2002	Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska
PN-H-74200: 1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-N-01270-03:1970	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370	Cieplne właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne wymagania.
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN-12237:2005	Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
PN-EN 671-1:2012	Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym
PN-B-024311:1999	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt 12. Warszawa 2006

Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym w posiadaniu biura autorskiego.

## 2. Założenia do projektu.

Przyjęto następujące, zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami, założenia:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy:  $t_e = -18^{\circ}\text{C}$ , wil-

- gotność względna powietrza  $\phi_e = 100\%$ ,
- obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach biurowych i socjalnych  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , umywalniach z rozbieralniami  $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$ , technologicznych wg. dyspozycji projektu technologii,
  - strumień powietrza wentylacyjnego, wywiewanego z pomieszczeń sanitarnych przy biurach wynika z wyposażenia sanitarnego pomieszczeń, przyjęte strumienie powietrza wentylacyjnego odnoszono do przyboru sanitarnego: miska ustępowa –  $50\text{ m}^3/\text{h}$ , pisuar –  $25\text{ m}^3/\text{h}$ ,
  - liczba wymian powietrza w pomieszczeniach do stałego przebywania ludzi (biura) – wynika z ilości osób, przyjęto  $30\text{ m}^3/\text{h}/\text{os.}$ ,
  - ogrzewanie pomieszczeń za pomocą ogrzewaczy elektrycznych, ujętych w projekcie budowlanym branży elektrycznej.

Wytyczne uzgodnione z Zamawiającym:

- doprowadzenie wody z gminnej sieci wodociągowej de 40, ułożonej w drodze gminnej, dz. nr 494,
- odprowadzenie ścieków sanitarnych do bezodpływowego zbiornika ścieków w technologii z betonu prasowanego.

Bilans strat ciepła i bilans zysków ciepła dla pomieszczeń podano na rzutach – przy określeniu mocy ogrzewaczy elektrycznych.

### **3. Opis projektowanych instalacji wodno-kanalizacyjnych.**

#### **3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Projektowany budynek stanowi zaplecze sanitarno-socjalne na terenie rekreacyjnym w miejscowości Czerna, dz. nr 307/1 i 494 w gminie Iłowa. Woda doprowadzana będzie z gminnej sieci wodociągowej DN40, ułożonej w drodze gminnej. Przewidywane zapotrzebowanie wody:  $Q_{\text{DOB.}\dot{\text{S}}\text{R.}} = 0,70\text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{DOB.}\text{MAX.}} = 0,84\text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\text{H.}\dot{\text{S}}\text{R.}} = 210\text{ dm}^3/\text{h}$ ,  $q = 1,05\text{ dm}^3/\text{s}$ . Wlot przyłącza przewiduję w pomieszczeniu sędziego nr 7. Przewiduję montaż wodomierza skrzydełkowego, jednostrumieniowego klasy C, DN20,  $q_p = 2,5\text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_s = 5,0\text{ m}^3/\text{s}$ . Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem gminnej sieci wodociągowej stanowić będzie zawór antyskażeniowy EA251, DN25, nr kat. 149B 2113 Danfoss lub innego producenta - równoważny technicznie. Przy montażu węzła wodomierzowego przestrzegać montażu odcinków prostych: przed wodomierzem  $L_1 = 5D$ , za wodomierzem  $L_2 = 3D$ . Projektowany węzeł wodomierzowy powinien spełniać postanowienia niżej podanych norm:

- a) PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania i badania.”

- b) PN-EN 1717:2003 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania, dotyczące urządzeń zapobiegającym zanieczyszczeniu wody przez przepływ zwrotny.”
- c) PN-ISO 4064-1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.”
- d) PN-B-10720:1998 – „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Woda zimna i ciepła doprowadzona będzie do odbiorników, naniesionych na rys. nr S/1. Stanowią je: umywalki, natryski, pisuary, komplety ustępowe oraz zawory ze złączką do węża do utrzymania czystości. Woda ciepła przygotowywana będzie w dwóch ogrzewaczach pojemnościowych elektrycznych  $V = 80 \text{ dm}^3$ ,  $U = 230 \text{ V}$ ,  $N = 1,50 \text{ kW}$  każdy dla zespołu szatni i umywalni. W węźle sanitarnym dla sędziego przewiduję podgrzewacz elektryczny podumywalkowy  $V = 10 \text{ dm}^3$ ,  $U = 230 \text{ V}$ ,  $N = 1,50 \text{ kW}$ .

Rurociągi wody zimnej oraz ciepłej prowadzone będą natynkowo, a przy podejściach do armatury wypływowej w brzdach ściennych. Instalację projektuję z rur miedzianych dla stanu miękkiego (rekrystalizowanych), oznaczonych wg. DIN 17671 – „F22” lub o oznaczeniu krajowym wg. PN-H-01706:1971 – „r”. Rurociągi dostarczane są w kręgach o długości handlowej 2,5 m. Należy je łączyć za pomocą połączeń kapilarnych. Rury miedziane z deklaracją zgodności wg. PN-EN 1254-1:2002 (U). Rury przewidziane do łączenia powinny być przecinane prostopadle do osi. Do oczyszczenia bosych końców oraz do wewnętrznych kielichów miedzianych należy stosować wełnę stalową o gramaturze 240 i szczotki wyciorowe z drutu stalowego o średnicy  $0,08 \pm 0,16 \text{ mm}$ .

**Wymagana długość kielicha lub końcówki bosej:**

Średnica nominalna [mm]	Dopuszczalna odchyłka [mm]		Minimalna długość kielicha lub końcówki bosej [mm]	
	Średnica wewnętrzna kielicha	Średnica zewnętrzna końcówki bosej	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]
6	+0,15 +0,06	+0,04 -0,05	5,8	2,0
8			6,8	
10			7,8	
12			8,6	
15			10,6	
18			12,6	
22	+0,18	+0,05	15,4	2,0
28	+0,07	-0,06	18,4	



**Do połączeń kapilarnych używać lutów o charakterystyce:**

Rodzaj lutu	Oznaczenie lutu wg. DIN	Skład chemiczny	Przedział temperatur topnienia [°C]	Zalecany typ topnika
1	2	3	4	5
Miękkie wg. DIN 1701	L-Sn-Cu3	97% Sn 3% Cu	220 ÷ 240	F-SW21, 22 lub 25
	L-Sn-Ag5	95% Sn 5% Ag	230 ÷ 250	

Preferowany lut miękki Sn97 Cu3 wg. DIN 1707.

Rozstaw uchwytów przesuwnych dla rur miedzianych montowanych poziomo:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [m]
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25

Izolacja cieplna przewodów rozprawdzających oraz komponentów powinna spełniać następujące wymagania minimalne, określone w poniższej tabeli (wg. Dz.U. nr 201, poz. 1238, załącznik nr 2, pkt. 1.5) z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m·K)] <sup>1)</sup>
- 1 -	- 2 -	- 3 -
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg. lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z lp. 1-4

*Uwaga:*

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.*
- 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.*

Jako armaturę wypływową (czerpalną) przewiduję:

- baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe,
- baterie natryskowe ściennie jednouchwytowe, termostatyczne z sitkiem lub dyskiem natryskowym,
- zawory czerpalne kulowe ze złączką do węża.

Na podejściach armatury wypływowej przy umywalkach oraz płuczkach ustępowych stosować węże giętkie w oplocie  $L = 200$  mm oraz zaworki kulowe z głowiczkami ceramicznymi i korpusem metalowym, a nie z tworzywa sztucznego. Jako armaturę odcinającą przewiduję zawory kulowe z kielichami gwintowanymi PN10,  $T = 120$  °C o połączeniach uszczelnionych taśmą teflonową lub konopiami czesany z pastą uszczelniającą dla instalacji wody pitnej. Rurociągi w podejściu do wodomierza i zaworu antyskażeniowego wykonać z rur stalowych średnich ocynkowanych ze szwem wg. PN-H-74200 o połączeniach gwintowanych. Instalację poddać próbie ciśnieniowej wodnej. Wartość ciśnienia próbnego  $P_{PR} = 9$  bar, czas próby – minimum 45 minut.

### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Odpiływy sanitarne i bytowe z budynku sanitarno-socjalnego odprowadzane będą do lokalnej sieci kanalizacji sanitarnej, zakończonej zbiornikiem bezodpływowym. Przewidywana ilość ścieków równa się 100% ilości doprowadzonej wody, tj.:  $Q_{DOB.ŚR.} = 0,70$  m<sup>3</sup>/d,  $Q_{DOB.MAX.} = 0,84$  m<sup>3</sup>/d,  $Q_{H.ŚR.} = 210$  dm<sup>3</sup>/h.

Rurociągi kanalizacyjne doziemne projektuję z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, klasy S (SDR34, SN8), uszczelnionych uszczelkami wargowymi. Piony i podejścia pod przybory nadziemne wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP. Odpowietrzenie instalacji przez dwa piony  $\varnothing 110$ , zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi. Odwodnienie powierzchni posadzek za pomocą kratki ściekowych  $\varnothing 50$  mm ze stali nierdzewnej. Na podejściach od umywalk szeregowych (po 4 sztuki) stosować poziomy odcinek odpływowy  $\varnothing 75$  mm, a na półpionie też  $\varnothing 75$  mm stosować zawory napowietrzające.

Jako odbiorniki sanitarne w instalacji wewnętrznej przewiduję:

- komplety ustępowe typu dolnopłuk – fajansowe,
- umywalki fajansowe szer. 400 mm z otworem do montażu baterii stojącej, syfonem butelkowym i półpostumentem,

- pisuary fajansowe z syfonem butelkowym,
- brodziki natrysków 900x900 mm z syfonem nadstropowym,
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej, zasyfonowane  $\varnothing$  50 mm.

Prace ziemne dla kanałów ułożonych doziemnie prowadzić ręcznie. Minimalna szerokość wykopu w świetle deskowania  $b = 2 \times 0,25 \text{ m} + \text{średnica rurociągu}$ . Rurociągi układać na wyprofilowanym podłożu. W przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych dokonać ich wymiany. Jeżeli grunty rodzime spełniają wymagania normowe, nie wykonywać podsypki. Jeżeli w gruntach rodzimych występują frakcje o średnicy  $d > 20 \text{ mm}$  lub kamień łamany, kłaczka itp. należy dogłębić wykopy i wykonać podsypkę podsypkę gr. 0,10 m. Osypkę i zasypkę wykonywać bezpośrednio po ułożeniu kanałów i podejść tak, aby kanały trzymały się kierunku i spadków. Zagęszczanie gruntu prowadzić warstwami gr. 20 cm.

#### **4. Wnioski końcowe.**

Lokalizację urządzeń i elementów instalacji przedstawiono w części rysunkowej. W projekcie zawarto szczegółowy dobór urządzeń i elementów instalacji. Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym,
- Przepisami b.h.p. i p.poż.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 z późniejszymi zmianami),
- Warunkami technicznymi COBRTI Instal, właściwymi dla danej instalacji,
- Aktualnymi przepisami i normami wymienionymi w pkt. 1.2. opisu.

Wymienione w tym opracowaniu normy służą informacji o wymaganiach, jakie powinny być spełnione. Przy realizacji instalacji należy sprawdzić aktualność wymienionych norm. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania danej normy wraz z jej zmianami lub normy zastępującej. Całość prac budowlanych i montażowych powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi dostawców poszczególnych technologii. Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu projektowanych instalacji wyroby budowlane (urządzenia, materiały) muszą posiadać stosowne atesty higieniczne, bezpieczeństwa, energetyczne i pożarowe i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terytorium RP. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach, wykazach, kosztorysach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. Ewentualne rozbieżności w jakimkolwiek

z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Niniejsza dokumentacja jest ważna przez 3 lata. Po upływie tego czasu projekt należy ponownie zweryfikować przez uprawnionego projektanta.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim:

- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

Żary, grudzień 2016 r.

Projektował:

techn. Tadeusz Buśko

Upr. bud. nr 180/77/ZG

Specjalność instalacyjno-inżynierska