



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.168

## **SPIS TREŚCI**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1.1. Podstawa opracowania.....	169
1.2. Zakres opracowania.....	169
1.3. Rozwiązania projektowe.....	169
1.3.1. Instalacja wody zimnej .....	169
1.3.2. Instalacja wody ciepłej .....	171
1.3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	172
1.3.4. Technologia kotłowni.....	173
1.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania.....	174
1.3.6. Instalacja wentylacji .....	177
1.4. Wymagania ochrony ppoż.....	178
1.5. Wymagania BHP i sanitarne.....	178
1.6. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej.....	178
1.7. Uwagi końcowe.....	178

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 1IS - RZUT PARTERU- INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	skala 1:100.....	182
Rys. 2IS - RZUT PODDASZA- INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	skala 1:100.....	183
Rys. 3IS – RZUT PARTERU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	skala 1:100.....	184
Rys. 4IS - RZUT PODDASZA- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	skala1:100.....	185
Rys. 5IS – INSTALACJA K.S. ROZWINIĘCIE	skala 1:75.....	186
Rys. 6IS - RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O./INST. OLEJU OPAŁOWEGO	skala 1:100.....	187
Rys. 7IS - RZUT PODDASZA- INSTALACJA C.O.	skala 1:75.....	188
Rys. 8IS – INSTALACJA C.O. ROZWINIĘCIE	skala 1:100.....	189
Rys. 9IS – SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI	skala -.....	190
Rys. 10IS - RZUT PARTERU- INSTALACJA WENTYLACJI	skala1:100.....	191
Rys. 11IS - RZUT PODDASZA- INSTALACJA WENTYLACJI	skala1:100.....	192
Rys. 12IS – SCHEMAT INSTALACJI OLEJU OPAŁOWEGO ZE ZBIORNIKIEM	skala -.....	193



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.169

## OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

Projekt opracowano w oparciu o:

- Mapę sytuacyjno-wysokościową działki nr 163/8 w skali 1: 500 do celów projektowych,
- Decyzja nr C.P.1.2017 o WZiZT z dnia 08.03.2017 r wydana przez Wójta Gminy Złotniki Kujawskie,
- Warunki Techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nr 03/02/2017 wydane przez Zakład usług Komunalnych w Złotnikach Kujawskich z dnia 23.02.2017 r.,
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. znak 7138/2017/OD1/ZR2 z dnia 06.03.2017 r.
- Prawo Budowlane – obowiązujący stan prawny na dzień sporządzenia opracowania,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) **Stan prawny obowiązujący od dnia 7 października 2015 r.,**
- Rozporządzenie 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),
- Wizję lokalną na terenie inwestycji,
- Uzgodnienia z inwestorem.

### 1.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych budynku Biblioteki Publicznej w Złotnikach Kujawskich gmina Złotniki kujawskie na dz. Nr ewid. 163/8. Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany:

- wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania z piecem na olej opałowy,
- wewnętrzną instalację wentylacji,

### 1.3. Rozwiązania projektowe

#### 1.3.1. Instalacja wody zimnej

Dane ogólne

Instalacja zimnej wody rozpoczyna się za układem pomiarowym zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni projektowanego budynku. Materiał z którego zostanie wykonana instalacja przyłączeniowa rury Dz 50x4,4mm PE 100 SDR 11. Rury łączone przy pomocy złączek zaciskowych. Montaż i wykonanie przewodów zgodnie z warunkami jak dla przyłącza wodociągowego. Instalacja zimnej wody doprowadzone dla celów bytowo-gospodarczych.

#### **Instalacja do celów bytowo-gospodarczych**

Materiał:

Instalację wodociągową projektuje się wykonać z rur PEX-a łączonych poprzez zaciskanie z kształtkami systemowymi. Przejścia przewodów poziomych i pionów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich przyborów pokazanych na rysunku. Średnice przewodów przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami. Poziomy instalacji mocować za pomocą przesuwnych punktów mocowania, których podstawowym zadaniem jest zapobieganie niekontrolowanemu ruchowi zainstalowanych przewodów, ponadto zastosować stałe punkty mocowania, które dzielą rurociąg na odcinki i ograniczają wydłużenie cieplne dla każdego odcinka z osobna. Przesuwne i stałe punkty mocowania muszą być dopasowane do zewnętrznej średnicy rury, a materiał, z którego są wykonane nie może powodować mechanicznych uszkodzeń instalacji. Przesuwne punkty mocowania powinny umożliwiać wzdlużne przemieszczanie przewodu rurowego. Rozstaw uchwytów przesuwnych wykonać w zależności



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.170

od średnicy zgodnie z zaleceniami producenta rur. Konstrukcje wsporcze rurociągów wyposażone w system zabezpieczający przenikanie hałasu na budynek.

Odejsia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzce ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Prowadząc przewody w bruzdzie, należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zaizolować siatką. W przypadku rur prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otulinę przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku. Rurociągów nie można układać w linii prostej. Kompensacje wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Na poziomie parteru przewody rozdzielcze prowadzić w posadzce korytarza. Przewody prowadzone w posadzkach i ścianach zabezpieczone peszlem ochronnym lub peszlem izolacyjnym.

Armatura:

- zawory odcinające kulowe o połączeniach mufowych gwintowanych
- zawory zwrotne o połączeniach mufowych gwintowanych
- zawory antyskażeniowe o połączeniach mufowych gwintowanych

Zawory antyskażeniowe

Zgodnie z PN - EN 1717 "Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny", projektuje się zastosowanie na instalacji wewnętrznej wodociągowej zaworów antyskażeniowych:

- zawór czerpalny ze złączką do węża rodzina zabezpieczeń HA
- instalacja technologiczna (instalacja C.O.) rodzina zabezpieczeń BA

Woda zimna będzie doprowadzona do wc oraz kuchni.

Wszystkie podejścia z wodą pod przybory sanitarne wykonać w bruzdach lub wewnątrz ścian. Podejścia zakończyć kątowym zaworem kulowym z filtrem. Średnica podejść dn 15 mm. W pomieszczeniach dla niepełnosprawnych przewiduje się zastosowanie przyborów sanitarnych w wykonaniu dla niepełnosprawnych. Pomieszczenia techniczne wyposażone w zawór ze złączką do węża dn20. W zapleczu kuchennym woda zimna doprowadzona do każdej umywalki i zlewu.

Za w/w zaworem projektuje się dodatkowo odejsie zapewniające dostarczenie wody na zewnątrz budynku (np. utrzymanie zieleni), na którym należy zamontować wodomierz skrzydełkowy zgodny z wymaganiami GZK Złotniki Kujawskie. Instalację ogrodową zakończyć zaworem czerpalnym z końcówką na wąż ogrodowy.

Na potrzeby napełniania zładu kotłowego na instalacji doprowadzającej wodę do rozdzielaczy w kotłowni projektuje się wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN 15 mm. Połączenie instalacji c.o. za pomocą węża elastycznego.

Zapotrzebowanie zimnej wody

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002r. "w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody." (dz. u. nr 8, poz. 70) przyjęto:

-  $Q = 25 \text{ l/osobę} \times \text{dobę}$

Dobowe zużycie wody

$$Q_d = Q \times n = 25 \times 120 = 3000 \text{ l/d} = 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Max. dobowe zużycie wody

$$Q_{d\max} = Q_d \times N_d = 3,0 \times 1,1 = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_d = 1,1$$



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.171

Godzinowe zużycie wody

$$Q_h = Q_{dmax}/12 = 3,3/12 = 0,275 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. godzinowe zużycie wody

$$Q_{hmax.} = Q_h \times N_h = 0,275 \times 2,5 = 0,687 \text{ m}^3/\text{h} = 0,19 \text{ l/s}$$

$$N_h = 2,5$$

Łączne zużycie wody na cele bytowo-gospodarcze wyniesie 0,19 l/s. Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, instalacje należy poddać próbom szczelności. Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID. Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02. Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL

Instalacja do celów p.poż.

Nie jest wymagana.

### **1.3.2. Instalacja wody ciepłej**

Instalacja wody ciepłej zostanie doprowadzona na potrzeby instalacji bytowo-gospodarczej oraz pomieszczeń socjalnych. Zaprojektowano centralne przygotowanie ciepłej wody użytkowej w kotłowni budynku zlokalizowanej na poziomie parteru. Woda ciepła będzie uzyskiwana z objętościowego podgrzewacza wody użytkowej o pojemności 500 dm<sup>3</sup>. Energia potrzebna do podgrzewu wody pozyskiwana z instalacji C.O.

Woda ciepła zostanie podgrzana do + 60°C. Instalacja z cyrkulacją wymuszoną. Ilość wody cyrkulacyjnej powinna zapewniać 5-krotną wymianę wody w przewodach c.w.u. w ciągu godziny. Jeśli przewód ciepłej wody ma objętość większą niż 3dm<sup>3</sup> zakładana była cyrkulacja ciepłej wody. Prowadzenie przewodów ciepłej wody i cyrkulacji – równoległe do przewodów wody zimnej. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych przeznaczonych do użytkowania przez dzieci przewiduje się zastosowanie jednouchwytowych sztorcowych baterii czerpalnych. Przed baterią zamontować termostatyczny zawór mieszający z ograniczeniem maksymalnej temp. do 43°C, a w instalacji prysznicowej do 38°C zapobiegające poparzeniu.

Materiał:

Instalację C.W.U. projektuje się wykonać z rur PEX-a łączonych poprzez zaciskanie z kształtkami systemowymi. Przejścia przewodów poziomych i pionów przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Wodę ciepłą należy doprowadzić do wszystkich przyborów pokazanych na rysunku. Średnice przewodów przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami. Poziomy instalacji mocować za pomocą przesuwanych punktów mocowania, których podstawowym zadaniem jest zapobieganie niekontrolowanemu ruchowi zainstalowanych przewodów, ponadto zastosować stałe punkty mocowania, które dzielą rurociąg na odcinki i ograniczają wydłużenie cieplne dla każdego odcinka z osobna. Przesuwne i stałe punkty mocowania muszą być dopasowane do zewnętrznej średnicy rury, a materiał, z którego są wykonane nie może powodować mechanicznych uszkodzeń instalacji. Przesuwne punkty mocowania powinny umożliwiać wzdłużne przemieszczanie przewodu rurowego. Rozstaw uchwytów przesuwanych wykonać w zależności od średnicy zgodnie z zaleceniami producenta rur. Konstrukcje wsporcze rurociągów wyposażone w system zabezpieczający przenikanie hałasu na budynek. Odejsia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzce ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Prowadząc przewody w bruzdzie, należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką. W przypadku rur prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otulinę przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku. Rurociągów nie można układać wyłącznie w linii prostej. Kompensacje wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Na poziomie parteru przewody rozdzielcze prowadzić w posadzce korytarza. Przewody prowadzone wody ciepłej zaizolowane termicznie – pianką poliuretanową w osłonie o grubości:



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.172

do DN 22 20 mm  
od DN 22 do DN 32 30 mm  
od DN 35 do DN 40 40 mm

#### Armatura:

- zawory odcinające kulowe o połączeniach mufowych gwintowanych dla wody gorącej do 90°C
- zawór równoważący, dławiący cyrkulacji C.W.U. regulacji obiegu cyrkulacyjnego z funkcją utrzymania min temperatury i dezynfekcji termicznej.

#### Regulacja cyrkulacji

Przepływ cyrkulacji regulowany poprzez zawór równoważący (zgodnie z częścią rysunkową, dławiący z ciągłą regulacją min. temperatury wody oraz okresową dezynfekcją termiczną dla temp dezynfekcji min 70°C.

#### Dezynfekcja instalacji

Instalację wykonać z materiałów umożliwiających przeprowadzenie okresowej dezynfekcji cieplnej. Dezynfekcja cieplna powinna zapewnić uzyskanie temp. wody min. 70°C i nie wyższej niż 80°C w punktach czerpalnych.

#### Zabezpieczenie instalacji wody ciepłej

Dla zabezpieczenia instalacji przed nadmiernym wzrostem ciśnienia na przewodzie zimnej wody przed podgrzewaczem zainstalować zawór bezpieczeństwa DN20/R1 ciśnienie otwarcia 6 bar oraz naczynie wzbiorcze przeponowe do c.w.u. pojemności 60l, dopuszczalne ciśnienie pracy 10bar,

#### Pompa cyrkulacyjna

Cyrkulacja ciepłej wody będzie wymuszona za pomocą pompy cyrkulacyjnej np. o parametrach:  $Q=0,121\text{m}^3/\text{h}$   
 $H=9,9\text{kPa}$ .

#### Zapotrzebowanie ciepłej wody

Średnie dobowe zapotrzebowanie C.W.U.

$$Q_{d\acute{s}r} = 750\text{l}/\text{d} = 0,75\text{m}^3/\text{d}$$

Max. godzinowe zapotrzebowanie C.W.U.

$$Q_{h\text{max.}} = Q_{d\acute{s}r}/12 \times N_h = 0,75/12 \times 3,0 = 0,75\text{m}^3/\text{h}$$
$$N_h = 3,0$$

Max. godzinowe zapotrzebowanie ciepła dla C.W.U.

$$q = Q_{h\text{max.}} \times (t_1 - t_2) \times 1,163 = 0,75 \times 25 \times 1,163 = 21,80\text{kW}$$

Ze względu na zaopatrywanie C.W.U. z kotłowni w systemie priorytetu przyjmuje:

$$q_p = q \times 0,30 = 6,54\text{kW}$$

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, instalacje należy poddać próbom szczelności. Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID.

Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02. Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL

### **1.3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki bytowo-gospodarcze oraz z pomieszczeń socjalnych. System odprowadzenia ścieków grawitacyjny. Ścieki poza budynkiem odprowadzone zostaną do przebudowanej sieci kan.san. skąd następnie trafią do istn. kolektora zlokalizowanego na działce gminnej w ul. Kasztanowej.

Materiał:



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.173

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzane będą przewodami z PCV lite na zewnątrz budynku. Instalację kanalizacji sanitarnej (poziomy i pionowy) wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707. Złącza rur i kształtek wykonać za pomocą fabrycznie wmontowanej gumowej uszczelki dwuwargowej. Przewody poziome prowadzone pod posadzką oraz na zewnątrz budynku wykonać z rury kanalizacyjnej PVC dla kanalizacji zewnętrznej oraz układać na podsypce piaskowej gr.15 cm. W miejscu przejść przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku (fundamenty i ściany konstrukcyjne) oraz pod ławami fundamentowymi zastosować rury ochronne stalowe. Projekt kanalizacji pod posadzką rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcyjnym. Przejścia przewodów przez ściany budynku wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych. Podejścia do urządzeń - z PVC prowadzić po wierzchu ścian oraz w posadzce ze spadkiem  $i = 2,5\%$ .

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką kanalizacyjną lub zaworem napowietrzającym instalacje w zgodzie z częścią rysunkową. U podstawy pionów kanalizacji sanitarnej montować rewizje jedynie w kuchni jak i jej zapleczu nie projektuje się montażu rewizji.

Kratki ściekowe w pomieszczeniach technicznych – posadzkowe PVC dn 75mm zwieńczone rusztem ze stali nierdzewnej wyposażone w kosze osadcze z zasyfonowaniem.

#### Kanalizacja kotłowni

Ścieki z posadzki w pomieszczeniu kotłowni odprowadzone będą za pomocą kratek ściekowych żeliwnych do studzienki schładzającej betonowej  $f\ 800$  głębokość 1,0 m. Następnie po schłodzeniu instalację na zewnątrz budynku. Studzienka schładzająca jest studnią awaryjną, która ma za zadanie przejąć ewentualny awaryjny wyciek czynnika grzewczego. Jednocześnie studnia ta służyć będzie jako odwodnienie pomieszczenia kotłowni. Instalację kanalizacji technologicznej w kotłowni przewiduje się wykonać z rur PCV HT odpornych na temp. do  $95^{\circ}\text{C}$ .

Kanalizacyjne wpusty podłogowe w pomieszczeniach należy wykonać z zachowaniem przerwy powietrznej i wyposażyć w łatwe do czyszczenia łapacze osadów. Wpusty zabezpieczyć kratkami. Zastosować kratki z przewodem odpływowym  $\varnothing 75\text{mm}$ . Instalacje wykonać jako kryte lub obudowane. Zabrania się stosowania rewizji na pionach kanalizacyjnych w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych.

#### 1.3.4. Technologia kotłowni.

Projekt obejmuje technologię kotłowni olejowej, wodnej, dostarczającej ciepło dla potrzeb centralnego ogrzewania (co.), ciepłej wody użytkowej (cw.).

Projektowana kotłownia będzie zlokalizowana na kondygnacji naziemnej (poziom-0) na rzędnej 0,00. Pomieszczenie kotłowni będzie posiadać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną i odwodnienie do kanalizacji. Wysokość kotłowni 3,50 m.

#### Bilans ciepła

- centralne ogrzewanie  $Q_{co}= 84,755\text{ kW}$
- ciepła woda  $Q_{cw\ max}= 10\text{ kW}$   $Q_{cw\ \acute{S}r}= 6\text{ kW}$

#### instalacja c.o.

- parametry instalacji -  $75/50^{\circ}\text{C}$  /pogodowo zmienne/

#### Instalacja c.w.

- temp. c.w.u. -  $55^{\circ}\text{C}$  (temp. w podgrzewaczu +  $60^{\circ}\text{C}$ )
- $Q_{c.w.\ max} = 10\text{ kW}$
- $Q_{c.w.\ \acute{S}r.} = 6\text{ kW}$
- $G_{cyrk.} = 300\text{ l/h}$
- $H_{cyrkul}=10\text{ kPa}$

Wymaganą ilość ciepła dostarcza kocioł żeliwny, członowy, wodny firmy Buderus typu GE 315 o mocy 105 kW. Kotły będą wytwarzały wodę o temperaturze max  $75^{\circ}\text{C}$ .



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.174

Jako pompę kotłową zastosowano pompę typu 32-60F UPS serii 200 1x230V produkcji Grundfos. Obiegi grzewcze co.; c.w.u. (razem 3 szt) będą niezależne i będą wyposażone w zawory mieszające trójdrogowe z siłownikami, co pozwoli na dostosowanie temperatury wody zasilającej instalację do wymaganej wartości zgodnie z krzywą grzania. Obieg wody w instalacji c.o. zapewni pompa typu GRUNDFOS, UPE 32-60F 1x230V, 1 szt. Zabezpieczenie instalacji c.o. i c.t. systemu zamkniętego zgodnie z PN-B-02414-1999 za pomocą naczynia bezpieczeństwa przeponowego typu Reflex 500N oraz zaworów bezpieczeństwa SYR 1915 dn25 po 1 szt. dla każdego kotła. Ciśnienie max.- 5,0 b. Przygotowanie c.w. będzie prowadzone w podgrzewaczu pojemnościowym firmy Buderus typu St-300. Obieg wody kocioł-podgrzewacz (parametry stałe 75/55 °C) zapewni pompa ładująca typu GRUNDFOS UPS 25-80 1x230V - 1 szt. Cyrkulację cw. w instalacji zapewni pompa GRUNDFOS UPS 25-40B 1x230V. Zabezpieczenie instalacji c.w. przed wzrostem ciśnienia i temperatury zgodnie z PN-76/B-02440 za pomocą zaworu bezpieczeństwa typu 2115 SYR  $\phi$  25 i regulatora temperatury (dostawa z kotłem).

#### **Instalacja spalinowa**

Odprowadzenie spalin z kotła do osobnego komina  $\Phi$ 180, za pośrednictwem czopucha stalowego  $\Phi$  180. Projektuje się elementy spalinowe z blachy kwasoodpornej, systemu SUPRA firmy SELKIRK. Wysokość całkowita komina ~35m. Czopuch prowadzi ze spadkiem min. ~5% w kierunku kotła. Czopuch należy zaizolować cieplnie. W odległości ok. 30 cm za kotłem, w czopuchu musi się znaleźć otwór pomiarowy  $\phi$  10 mm. W dolnej części każdego komina przewidziano odprowadzenie skroplin.

Uwaga: wszystkie złącza czopucha i komina muszą być gazoszczelne. Zastosowanie komina innej firmy jest możliwe po konsultacji z projektantem.

#### **Wentylacja kotłowni**

- nawiew - kanał blaszany osadzony w ścianie wym. 0,25 x 0,35m obustronnie osiatkowany umieszczony 0,5 m nad posadzką,
- wywiew - kanał o wym. 14x14 z kratką umieszczoną pod stropem pomieszczenia,
- Wentylacja kotłowni,
- nawiew - kanał stalowy o wymiarach 0,25x0,35m obustronnie osiatkowany, na wys. 0,5m od posadzki b) wywiew - kanał o wym. 14x14 z kratką umieszczoną pod stropem pomieszczenia,

#### **Automatyka**

Kotłownia będzie wyposażona w kompletną automatykę pogodową. Zastosowano system regulacji 4000 firmy Buderus w składzie:

- Sterownik Ecomatic HS 4311 1 szt.
- Sterownik Ecomatic HS 4312 1 szt.
- moduł funkcyjny FM 447 1 szt.
- moduł funkcyjny FM 441 1 szt.
- moduł funkcyjny FM 442 1 szt.
- czujnik temperatury zewnętrznej 1 szt.
- czujnik temp. instalacji (zanurzeniowy) 8 szt.

oraz elementy dodatkowe tj.:

- zawór mieszający trójdrogowy DR 40 GFLA z siłownikiem VMM 20 Honeywell – 1 kpl. dla co.

#### **Uzupełnienie zładu**

Każdorazowe napełnianie i uzupełnianie zładu będzie prowadzone wodą uzdatnioną w stacji uzdatniania zlokalizowanej w kotłowni. W skład stacji wejdą następujące urządzenia firmy BWT:

- Filtr wstępny DIAGO
- Automatyczny zmiękcacz EUROMAT 50 SE/WZ (sterowany wodomierzem kontaktowym)
- Stacja dozująca MEDOMAT FP-60 = dozownik środka korekcyjnego powodującego wiązanie tlenu, podwyższanie odczynu i wiązanie twardości resztkowej.





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.175

### **Przewody i armatura**

W obrębie kotłowni instalację c.o. wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu - wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie; przewody wody zimnej z rur stalowych, ocynkowanych, przewodowych średnich zaś przewody wody ciepłej i cyrkulacji z rur stalowych podwójnie ocynkowanych.

Wszystkie zawory odcinające kulowe, kołnierzowe lub gwintowane na ciśnienie min. 1,0 MPa i temp. 100 °C.

### **Izolacja antykorozyjna**

Wszystkie elementy metalowe należy oczyścić z rdzy do II ° czystości zgodnie z PN-70/H-97050, PN-70/H-97051, a następnie odtłuścić i pomalować:

2x farbą olejno-żywiczną do gruntowania, przeciwrdzewną, cynkową 60% - szarą metaliczną (Cynkol) o symbolu 2221-004-950,

a następnie 2x emalią ftalową ogólnego stosowania, aluminiową o symbolu 3169-000-850.

### **Izolacja termiczna**

Izolację rurociągów wykonać z pianki poliuretanowej typu Steinonorm 300 MPIS Warszawa. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02415:

	zasilenie/powrót
d <sub>n</sub> 100	30/25 mm
d <sub>n</sub> 65÷80	25/25 mm
d <sub>n</sub> 50÷32	25/20 mm
d <sub>n</sub> 25÷15	20/20 mm

### **Wskazówki wykonawcze**

Roboty montażowe rurociągów, próby i odbiory prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe; wydanie z 1988 roku.

Montaż urządzeń zgodnie z DTR producentów.

### **WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH**

#### **Branża architektoniczno-budowlana**

- wykonać nadlewkę wysokości ok. 10 cm pod każdy kocioł i pod podgrzewacz cw,
- posadzka ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej,
- posadzka niepalna, niepyląca i wodoszczelna, najlepiej z terakoty,
- ściany malować farbą emulsyjną lub wyłożyć glazurą, ściany i podłoga kotłowni oraz kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenie kotłowni, muszą mieć odporność ogniową minimum 120 minut [EI-60],
- drzwi do kotłowni otwierające się na zewnątrz powinny być wykonane z materiałów niepalnych o odporności ogniowej minimum 60 minut, [EI-60], Wykonać próg do kotłowni wys. 4 cm,
- pomieszczenie kotłowni należy wyłożyć materiałem dźwiękochłonnym
- kotły ustawić na podkładkach dźwiękochłonnnych,

#### **Instalacja c.o.**

W pomieszczeniu kotłowni należy zapewnić temperaturę minimum + 10 °C.

#### **Instalacja wod.-kan.**

Dla potrzeb kotłowni należy wykonać:

- wpust ściekowy φ100,z blokadą oleju
- zainstalować zlew,
- wykonać studzienkę schładzającą dla odwodnienia zładów, ścieki ze studzienki odprowadzić do kanalizacji.

#### **Instalacja olejowa**

Paliwem dla kotłów będzie olej opałowy lekki (EL) -ECOTERN zmagazynowany w podziemnym zbiorniku na zewnątrz budynku (osobne opracowanie).





P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.176

Zaprojektowano instalację olejową jedнопrzewodową; każdy palnik będzie zasilany osobnym przewodem, natomiast przewód powrotny do zbiornika będzie wspólny. Instalacja oleju wewnątrz kotłowni będzie wykonana z rur miedzianych  $\Phi 12 \times 1$  łączonych przez lutowanie kapilarne lutem twardym. Przed palnikami zostaną zamontowane filtry oleju dwudrogowe z zaworem zwrotnym dla przyłączenia od strony palnika przewodów giętkich. W celu zapobieżenia wypływowi oleju ze zbiornika w razie rozszczelnienia instalacji /efekt lewara/zastosowano membranowe zawory antywyciekowe Oilstop-V.

Zapotrzebowanie oleju wyniesie:

Zapotrzebowanie godzinowe max.  $B = 15$  l/h.

Zapotrzebowanie dobowe max  $= 150$  l/d

Zapotrzebowanie roczne  $\sim 27$  m<sup>3</sup>/rok

Jakość oleju musi spełniać wymagania PN-76/C-96024

Temperatura oleju doprowadzanego do palników nie może być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ .

### **Instalacja elektryczna**

W instalacji elektrycznej należy przewidzieć zamontowanie głównego wyłącznika poza pomieszczeniem kotłowni, który umożliwi odcięcie kotłowni w całości. Główna rozdzielnia elektryczna będzie zlokalizowana na ścianie w kotłowni.

Energię elektryczną należy doprowadzić do:

1. sterowników przy kotłach 1 szt.
2. palników wentylatorowych 220 V; 0,25 kW; 50 Hz -1szt /przyłącze 0,37kW; 1,9A/
3. pomp kotłowych typu UPS 32-60F; 1~230V; P=145-260W; I=1,25A; II° obrotów; 1szt.
4. pompy obiegu c.w. kocioł-podgrzewacze typu: GRUNDFOS UPS 25-80; 1~230V; P=140-245W; I=0,63-1,04A; 1 szt.
5. pomp obiegowych dla c.o. typu GRUNDFOS UPE 40-120F; 1~230V; P=50-490W; I=0,46-3,8A; 1szt.
6. pompy cyrkulacyjnej c.w. typu GRUNDFOS UPS 25-40b; P =30- 60W; 1x230V, I=0,13-0,26 A; II° obrotów, 1 szt.,
7. siłownika zaworu trójdrogowego dla co. 1szt.,
8. zasilic stację zmiękczenia EUROMAT i dawkowania reagentów –MEDOMAT (gniazda wtykowe z uziemieniem) 220V/50Hz ; 23VA 1 szt.

### **ZABEZPIECZENIE P.POŻ.**

Kotłownia zaliczana jest do obiektów niezagrożonych wybuchem, o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Przewiduje się podręczny sprzęt gaśniczy, tj. gaśnicę proszkową BC 6 kg .

### **OBLICZENIA**

#### **Dobór kotła**

- centralne ogrzewanie  $Q_{co}= 84,755$  kW  
- ciepła woda  $Q_{cw \max}= 10$  kW  $Q_{cw \text{ ŚR}}= 6$  kW  
łącznie  $94,755$  kW

Dobrano kocioł wodny GE-315 firmy Buderus, z palnikiem olejowym nadmuchowym typu MAN DZ 2.1-2130, dwustopniowymi.

-Moc kotła: **105 kW**

### **SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ**

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent lub dystrybutor
1.	Kocioł wodny, żeliwny, typu GE 315 Q=105 kW firmy Buderus z palnikiem nadmuchowym MAN DZ-2.1-2130 +obudowa palnika z izolacją akustyczną + podkładki dźwiękochłonne pod kocioł z kompletnym okablowaniem dla montażu automatyki.	1 kpl.	BUDERUS W-wa, ul. Jutrzenki 102/104 (0 22) 863 27 66
2.	Zasobnikowy podgrzewacz c.w. St-300 BUDERUS	1 szt.	j.w.
3.	Pompa obiegowa c.o. GRUNDFOS UPE 32-60F; 1~230V;	1 szt.	UNIGEO W-wa, ul. Taneczna 19



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT:** PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.

Str.177

6.	Pompa obiegu kocioł – zasobniki, (cw) GRUNDFOS UPS 25-80; 1~230V; P=140-245W; I=0,63-1,04A	1 szt.	j.w. Ustawiona na II°
7.	Zawór kulowy, kotłowniczy lub gwintowany P <sub>MIN</sub> = 1 MPa; T = 100°C 7.1; 7.2; 7.3; 7.4 Dn 40 7.5 Dn 32 7.6 Dn 25 7.7 Dn 20 7.8 Dn 15	12 1 12 2 7	
8.	Pompa cyrkulacyjna c.w. GRUNDFOS UPS 25-40b; P = 30-60W; 1x230V, I=0,13-0,26 A;	1 szt.	Ustawiona na II°
9.	Zawór zwrotny uniwersalny T=100°C 9.1 Dn 40 9.2 Dn 40 9.3 Dn 25 9.4 Dn 40	3 2 3 1	
10.	Pompa kotłowa GRUNDFOS UPS 40-60/4F; 1~230V;	2	Ustawiona na II°
11.	Filtr siatkowy FS-1 11.1. Dn 40 11.2. Dn 40 11.3. Dn 25	3 2 1	
12.	Naczynie Reflex D-40	1	P=6bar
13.	Naczynie Reflex typ 500 N	1 szt.	p <sub>o</sub> = 3,5 b; p <sub>max</sub> = 5 b
14.	Zawór trójdrogowy DR 40 GFLA Dn 40 Kvs=25 z siłownikiem VMM 20 Honeywell	2 kpl.	Honeywell
16.	Wartownik z funkcją zwrotnicy hydraulicznej MH100	1	MEIBES
17.	Rozdzielacz modułowy dla dwóch obwodów grzewczych MGV100	2	Jw.
18.	Odmulacz IOW-65 z wkładem magnetycznym	1	
19.	Automatyczny odpowietrznik pływakowy z zaworem stopowym	7	Oventrop
20.	Zbiornik odpowietrzający , pionowy, przepływowy V=4,3 l	6	
21.	Manometr tarczowy P. = 0,6 MPa	7	
22.	Termometro-manometr T = 0÷100°C, P. = 0÷0,6 Mpa z króćcem poziomym	1	
23.	Zawór bezpieczeństwa dla c.o. SYR 1915; Dn 25; p. = 3,0 b	2	Jak poz. 1
24.	Zawór bezpieczeństwa dla c.w. SYR 2115 Dn 25; p. = 4 b	1	(Grupa Bezpieczeństwa)
25.	Rozdzielacz instalacji co. Φ100 L=0,8m	2	
26.	Czujnik stanu wody w kotle typu SYR 933.1	2	
27.	Filtr do wody zimnej Diago 1" BWT	1	Jak poz. 15
28.	Stacja zmiękczenia EUROMAT-50 SE/WZ +zestaw przyłączeniowy Multiblok GIT + węże 32/32 + 50 kg soli regenerującej	1 kpl.	J w
29.	Stacja dozująca MEDOMAT FP-60 z injektorem ½" + reagent PIK-9 10 kg	1 1 kpl.	J w
30.	Wodomierz kontaktowy Qn=2,5	1	BWT Polska tel. 665-26-09
31.	Zawór antyskażeniowy BA Φ25	1	DANFOSS
32.	Zawór kołpakowy zabezpieczony przed zamknięciem Φ25	1	Reflex
33.	Filtr oleju		



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.178

## **ELEMENTY AUTOMATYKI    Firmy BUDERUS**

### **Wszystkie urządzenia wraz z osprzętem.**

- Sterownik Ecomatic HS 4311    1 szt.
- Sterownik Ecomatic HS 4312    1 szt.
- moduł funkcyjny FM 447    1 szt.
- moduł funkcyjny FM 441    1 szt.
- moduł funkcyjny FM 442    1 szt.
- czujnik temp. instalacji (zanurzeniowy) 2 szt.(dodatkowo)

## **ELEMENTY ODCIĄGU SPALIN**

firmy SELKIRK typ SUPRAΦ180 w izolacji –patrz załącznik.

## **ELEMENTY INSTALACJI OLEJOWEJ**

w pomieszczeniu kotłowni

- 1. Filtr olejowy dwudrogowy z zaworem zwrotnym dn=10 dla przyłączenia od strony palnika przewodów giętkich +wkład SIKU-2kpl.
- 2. przewody giętkie Di=10mm    2 szt.
- 3. zawór antywyciekowy, membranowy Oilstop V firmy OVENTROP dla przewodu 12x1mm- 2szt.
- 4. Przewód miedziany Φ12x1,0    L≈ m

### **1.3.5.        Instalacja centralnego ogrzewania**

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z: PN-B 02403:1982 Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne. - Okres zimowy: Strefa klimatyczna II,  $t_z = -18^{\circ}\text{C}$ , Parametry obliczeniowe w pomieszczeniach

#### **Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego 70/50°C**

Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego została zaprojektowana dla wszystkich pomieszczeń. Dla instalacji C.O. przewiduje się zastosowanie następujących rodzajów grzejników:

- grzejniki stalowe płytowe CV

Grzejniki płytowe wyposażone w wkładki termastatyczne typ 1018080 z nastawą wstępną umożliwiającą regulację hydrauliczną. Na każdym grzejniku dodatkowo należy zastosować głowicę termostatyczną dla zaworu typ 1018080, dla przestrzeni ogólnodostępnych głowice będą zabezpieczone przed zmianą nastawy przez osoby niepowołane.

Armatura i rozwiązania rurowe dla instalacji grzewczych

Rurociągi - Instalację grzewczą wykonać z rur wykonanych z polietylenu sieciowanego nadtlennkowo PE-Xa. Rury powinny być łączone za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. Technika połączeń powinna być dopuszczona przez producenta do zalewania w posadzce. Przewody rozdzielcze jak również od pionów do odbiorników prowadzone w posadzce. Rozmieszczenie pionów zgodnie z częścią graficzną. W projekcie na instalacji nie przewidziano

Po zakończeniu próby szczelności obniżyć ciśnienie do wartości ciśnienia roboczego i zostawić układ w takim stanie na czas wylewania wylewki.

#### **Regulacja instalacji C.O.**

Regulację jakościową zapewni automatyka z dostarczona wraz z kotłem BUDERUS.

**Uwaga!**

Wszystkie zawory montować w sposób umożliwiający dostęp w trakcie eksploatacji instalacji C.O.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.179

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” COBRTI INSTAL.

Kotłownię wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.”

#### **1.3.6. Instalacja wentylacji**

Pomieszczenia w projektowanym obiekcie wentylowane będą przy pomocy dwóch różnych systemów wentylacyjnych. Pomieszczenie higieniczno-sanitarne (toalety) zostaną zwentylowane przy pomocy wentylacji mechanicznej. W pozostałych pomieszczeniach przewiduje się wentylację grawitacyjną.

##### **WM - wentylacja mechaniczna wywiewna pom. higieniczno-sanitarne:**

Wentylacja realizowana będzie indywidualnie dla każdego pomieszczenia sanitarnego poprzez wentylację mechaniczną wspomagana wentylatorami osiowymi firmy Venture Industries typ SILENT-100/CRZ. Wentylatory będą załączane poprzez włącznik światła z funkcją opóźnienia czasowego. Regulacja strumienia poprzez regulator obrotów.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie poprzez kratki w dolnej części drzwi. Zużyte powietrze będzie transportowane pionami wentylacyjnymi na zewnątrz budynku. W części WC wentylacja mechaniczna jest realizowana poprzez wentylatory kanałowe TD-Silent f-my Venture Ind.

##### **Kanały wentylacyjne**

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym typ A/I i z blachy stalowej ocynkowanej zwijanej typu SPIRO (zgodnie z zestawieniem mater. w części rysunkowej). Na kanałach wentylacyjnych zamontować rewizje w celu okresowego czyszczenia instalacji. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych instalację od trójników do nawiewników wykonać z przewodów elastycznych typu "flex".

##### **Izolacja termiczna**

Kanały wentylacyjne do czerpni i wyrzutni należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych. Grubość i parametry izolacji wg. „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – wydanie aktualne.

##### **Regulacja**

Po zmontowaniu całości instalacji należy przeprowadzić jej regulację w celu uzyskania wydatków powietrza z poszczególnych nawiewników oraz wywiewników w ilościach określonych w części rysunkowej opracowania. Z przeprowadzonej regulacji sporządzić protokół.

##### **Nawiew nawietrzakami okiennymi, wyciąg przy pomocy wentylacji grawitacyjnej**

###### **Urządzenia nawiewne**

- Nawietrzaki okienne – regulowane ręcznie o max. wydatku powietrza 30m<sup>3</sup>/h. Nawietrzaki montować zgodnie z PN-83/B-03430.
- Dodatkowo część pomieszczeń zaopatrywana w powietrze będzie za pomocą otworów wentylacyjnych znajdujących się u podstawy drzwi.

##### **WG - wentylacja grawitacyjna,**

Powietrze do pozostałych pomieszczeń dostarczone będzie przy pomocą wentylacji grawitacyjnej zgodnie z częścią graficzną. Nawiew powietrza do pomieszczeń nawietrzakami okiennymi oraz ściennymi jak również otworami w drzwiach. Wyciąg powietrza kratkami wentylacyjnymi umieszczonymi pod stropem pomieszczeń na murowanych kanałach wentylacyjnych.

#### **1.4. Wymagania ochrony przeciwpożarowej**

Zewnętrzne gaszenie pożaru zostało zapewnione poprzez naziemny hydrant Ø80. Wydajność hydranty 10l/s.



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.**

Str.180

W ramach zabezpieczenia ppoż. projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- przejścia rurociągów stalowych przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych uszczelnić przeciwpożarowo za pomocą ogniochronnej masy szpachlowej - zastosowane rozwiązania powinny posiadać odporność ogniową równą co najmniej odporności ogniowej przegrody, aktualną aprobatę techniczną oraz certyfikat CNBOP,
- przejścia przewodów kanalizacyjnych z rur plastikowych palnych oraz instalacji wodnych palnych o średnicach powyżej 32 mm wykonać za pomocą kołnierzy ,obejm ogniochronnych Dn 32 – 250/ posiadających odporność ogniową równą co najmniej odporności ogniowej przegrody, aktualną aprobatę techniczną oraz certyfikat CNBOP,
- - izolacje cieplne rurociągów instalacji wody należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,

#### **1.5. Wymagania BHP i sanitarne**

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP oraz higieniczno-sanitarnych przewidziano następujące elementy:

- wszystkie pomieszczenia techniczne spełniają wymagania stawiane w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, a w szczególności ich wysokość wynosi co najmniej 2 m,
- do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji,
- wszystkie maszyny i urządzenia techniczne zainstalowane w budynku powinny posiadać obowiązujące i aktualne deklaracje zgodności, aprobaty techniczne oraz oznaczenia CE.

#### **1.6. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej**

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej dla projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- dla wszystkich instalacji rurowych i przewodów wentylacyjnych stosować podpory i zawiesia systemowe z wkładkami elastycznymi w celu wyeliminowania przenoszenia drgań instalacji na konstrukcję budynku,
- dla wszystkich instalacji rurowych i przewodów wentylacyjnych stosować w przejściach pomiędzy stropami i ścianami przejścia dystansowe wypełniona kitem trwale plastycznym

#### **1.7. Uwagi końcowe**

Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.

- Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia.
- Inwestor winien zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego nad prowadzonymi robotami.
- W strefie bezpośredniego zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie zachowaniem szczególnej ostrożności.
- W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika
- Trasa rurociągu powinna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót.
- Roboty montażowe i ziemne w rejonie czynnych kabli telefonicznych, energetycznych wykonywać ręcznie.
- Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych oraz wodociągowych" COBRTI INSTAL zeszyt 3, 9 oraz aktualnymi przepisami i normami
- Prace instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Przy wykonaniu prac przestrzegać przepisów BHP,



P.P.H. KRAJAN SP. Z O.O.  
Wiśniewa 18  
89-400 Sępólno Krajeńskie  
tel. 052 388 10 10  
tel. kom. 502 48 37 21

**TEMAT:** PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ.  
ZŁOTNIKI KUJAWSKIE, DZ. NR EWID: 163/8 OBRĘB 0025 ZŁOTNIKI  
KUJAWSKIE.

Str.181

Projektant (Instal. Sanitarne)  
***mgr inż. Mirosława Pilarska***  
***UPR. Nr 472/68***

*/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /*

Asystent Projektanta (Instal. Sanitarne)  
***mgr inż. Karol Sienkiewicz, EUR ING***

*/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /*

Sprawdzający (Instal. Sanitarne)  
***mgr inż. Andrzej Najdowski***  
***Upr.Nr POM/0138/POOS/04***

*/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /*