MIASTOPROJEKT
spółka z o.o.
NIP 548-007-54-71
e-mail: miasto_projekt@poczta.onet.pl
www.miastoprojekt.cieszyn.pl

Ul. 3 MAJA 18
43 - 400 CIESZYN
tel/fax: 33852-16-66
tel/fax: 33852-13-58

NR ZLECENIA: Cn - 442

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: _____ BUDYNEK BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ
POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 i 164/4

Treść: _____ PROJEKT BUDOWLANO - wyk

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE ORAZ CENTRALNE OGRZEWANIE

PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I REMONTU BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ, POGWIZDÓW



Branża: _____ **INSTALACJE**

Inwestor: _____ **Gminna Publiczna Biblioteka w Hażlachu**
Hażlach ul. Główna 37

Jednostka projektowa:

MIASTOPROJEKT SPÓŁKA Z O.O.
43-400 CIESZYN UL. 3 MAJA 18

Prezes: .....
inż. bud Szczepan Serafin

Zespół projektowy:

Autor	Opracował	Sprawdził	
mgr inż. I. Swarowska upr. 380/79/Kt	**mgr inż. I. Swarowska mgr inż. K. Sikora**	**inż. bud. S. Serafin UAN-VI-1227/196/86**	

Teczka zawiera

- **Karta tytułowa** str. 1
- **Opis techniczny** str. 3
  - **Instalacja wodociągowo-kanalizacyjna** str. 4
  - **Instalacja c.o.** str. 6
- **Oświadczenie projektanta** str. 11
- **Uprawnienia projektowe**
- **Informacja BIOZ** str. 16
  - **Instalacja wodociągowo-kanalizacyjna** str. 17
  - **Instalacja c.o.** str. 19
- **Część rysunkowa:**

Plan sytuacyjny	**1:500**	**Rys. nr 1**
Rzut piwnicy	**1:50**	**Rys. nr 2**
Rzut parteru	**1:50**	**Rys. nr 3**
Rzut I piętra	**1:50**	**Rys. nr 4**
Rzut poddasza	**1:50**	**Rys. nr 5**
Rzut dachu	**1:100**	**Rys. nr 6**
Rozwinięcie instal. wodociągowej	**1:100**	**Rys. nr 7**
Rozwinięcie instal. kanalizacyjnej	**1:100**	**Rys. nr 8**
Rozwinięcie instalacji c.o.	**1:50**	**Rys. nr 9**
Schemat kotowni	**-**	**Rys. nr 10**
Rzut piwnicy - inwentaryzacja	**1:100**	**Rys. nr I-1**
Rzut parteru - inwentaryzacja	**1:100**	**Rys. nr I-2**
Rzut I piętra - inwentaryzacja	**1:100**	**Rys. nr I-3**

Opis techniczny
do projektu budowlano-wyk. wewnętrznych instalacji sanitarnych wodociągowo – kanalizacyjnej oraz centralnego ogrzewania
dla
PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I REMONTU BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ, POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5
dz. nr 1004 i 164/4

1. Opis ogólny.

Rozbudowywany obiekt to piętrowy budynek w zabudowie wolnostojącej wykonany w technologii tradycyjnej częściowo podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym.
Powyższy obiekt znajduje się na działce nr 1004, 164/4 obrębie Pogwizdów.
Budynek posiada wewnętrzną instalację elektryczną, wody zimnej, kanalizacji sanitarnej, wew. instalację gazu. Powyższe media dostarczane są z sieci gminnej.

Zakres rozbudowy obejmuje:

- rozbudowę budynku od strony elewacji tylnej o układ szybu windowego z węzłem sanitarnym
- przebudowę klatki schodowej wraz z nadbudową poddasza na funkcje użyteczności publicznej
- remont istniejącej funkcji użytkowej
- termomodernizację budynku
- rozbiórkę bud. gospodarczego, rozbiórkę stropu I pietra budynku biblioteki wraz ze schodami na poziom poddasza, rozbiórkę więźby dachowej

Projektowany zakres prac zmieni wygląd zew, budynku jak i podniesie znacząco standard obiektu wraz z uzyskaniem dodatkowej pow. użytkowej na poziomie poddasza . Ponadto obiekt zostanie przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

2. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie inwestora:
- projekt architektoniczny
- obowiązujące normy i normatywy techniczne

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, oraz centralnego ogrzewania w rozbudowywanym budynku przy ul. Katowickiej 5 w Pogwizdowie. Ponadto zakresem niniejszego opracowania objęta jest likwidacja istniejących instalacji wodno-kanalizacyjnej, oraz instalacji c.o. wraz z kotłownią w w/w budynku, a także istniejących przyborów sanitarnych.
Istniejąca instalacja gazowa pozostanie bez zmian. Gaz doprowadzony jest do kotłowni oraz kuchenki gazowej w mieszkaniu.

INSTALACJA WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNA

1. Stan istniejący wraz zakresem zmian.

Budynek zasilany jest w wodę za pomocą istniejącego przyłącza, a pomiar zużycia wody dla całego budynku realizowany jest poprzez istniejący zestaw wodomierzowy zlokalizowany w piwnicy w pomieszczeniu przyłącza wody. Wewnętrzna instalacja wykonana z przewodów PP rozprowadzona jest w piwnicy, i dalej, do właściwych pomieszczeń.
Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do gminnej kanalizacji sanitarnej.
Istniejącą instalację wody zimnej i ciepłej oraz istniejące przybory sanitarne należy zlikwidować – w ich miejsce projektuje się nową instalację wody zimnej i ciepłej.

2. Instalacja wody zimnej.

Pomiar zużycia wody dla całego budynku jest zrealizowany przez istniejący zestaw wodomierzowy pozostający bez zmian.
W budynku znajdują się pomieszczenia biblioteki, biuro sołtysa, wydzielone mieszkanie, gabinet kosmetyczny oraz pomieszczenie usługowe. Podłączenia do trzech ostatnich tj. mieszkania, gabinetu kosmetycznego oraz lokalu usługowego należy opomiarować wodomierzami JS 1,0 dn 15.
Wewnętrzną instalację wody zimnej projektuje się z rur PP fusiotherm cienkościenne PN 10 (SDR 11) (dla zimnej wody) systemu AQUATHERM o średnicach 20/1,9; 25/2,3; 32/3,0; 40/3,7. Zaletą projektowanych rur jest łatwość montażu, całkowite wyeliminowanie korozyjności, małe opory przepływu oraz wyeliminowane zjawisko pocenia się rur.
Przewody rozprowadzające prowadzone będą, tam gdzie to możliwe, w bruzdach ściennych lub w przestrzeni pomiędzy profilami ścian wykonanych w systemie k-g. W rejonach przejść pomiędzy pomieszczeniami przewody prowadzić w posadzce. Rury po zmontowaniu należy izolować poprzez nałożenie na przewody elementów z pianki poliuretanowej TERMAFLEX PUR o gr. 20 mm o właściwej średnicy.
Przewody łączyć za pomocą zgrzewania. Całość instalacji montować zgodnie z instrukcją montażu AQUATHERM. Roboty prowadzić powinny przedsiębiorstwa posiadające wyspecjalizowane brygady.

W miejscach jak na rozwinięciu należy zamontować zawory odcinające kulowe.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe zastosowano jako stojące z wyjątkiem baterii do zlewu w pomieszczeniu porządkowym oraz kurka ze złączka do węża w piwnicy w pomieszczeniu kotłowni.

Obliczenie wody zimnej (razem z wodą ciepłą):

- Bateria umywalkowa - stojąca 7 * 0,14 = 0,98
- Bateria wannowa 1 * 0,30 = 0,30
- Płuczka zbiornikowa 5 * 0,13 = 0,65
- Zawór czerpalny ze złączką do węża 2 * 0,25 = 0,50
- Bateria zlewozmywakowa - stojąca 2 * 0,14 = 0,28
- Bateria zlewowa ścienna 1 * 0,14 = 0,14
- Zawór spłukujący do pisuaru 1 * 0,3 = 0,30

Razem [l/s] 3,15

$$q_{w.z.mieszk} = 0,682 * (3,15)^{0,45} - 0,14 = 1,00 \text{ l/s}$$

3. Instalacja wody ciepłej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej obędzie się podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych firmy ARISTON typ:

- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody do montażu pod umywalką TI SHAPE 10 UR o poj. 10 l, 2000 W – 3 szt
- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody do montażu pod umywalką TI SHAPE 15 UR o poj. 15 l, 2000 W – 2 szt
- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody TI TECH 120 QB o poj. 120 l, 2200 W – 1 szt

Całość przewodów projektuje się prowadzić jak w przypadku instalacji wody zimnej. Instalacje wody ciepłej należy wykonać z rur PP fusiotherm grubościennych PN20 (SDR 6) systemu AQUATHERM o średnicach 20/2,8; 25/3,5.

Przewody wody ciepłej należy zaizolować elementami z pianki poliuretanowej TERMAFLEX PUR o gr. 20 mm odpowiedniej średnicy. Otulinę izolacyjną należy nałożyć na przewód po wykonaniu połączenia. Zwrócić należy uwagę by zastosowana otulina posiadała średnicę odpowiadającą średnicy montowanej rury. Warunki wykonania instalacji jak dla wody zimnej.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Istniejące piony P2, P3 należy wymienić na całej długości łącznie z wywiewką wyprowadzoną na dach. Istniejący pion P4 należy wymienić na parterze i zakończyć zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym DURGO dn50. Wymieniane piony podłączyć do istniejących wylotów w piwnicy. Nowo-projektowany pion P1 podłączyć do pionu P2.
Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PVC na wcisk uszczelnionych pierścieniami gumowymi. W miejscu jak na rozwinięciu projektuje się czyszczak z PVC.

Wyposażenie sanitarne:

- Umywalka porcelanowa – 5 szt
- Umywalka porcelanowa dla niepełnosprawnych – 2 szt
- Wanna 1 szt
- Miska sedesowa – 3 szt
- Miska sedesowa dla niepełnosprawnych – 2 szt
- Pisuar 1 szt
- Zlewozmywak 1-komorowy - 2 szt
- Zlew 2 szt
- wpust piwniczny 1 szt

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Stan istniejący wraz zakresem zmian.

Dotychczas źródłem ciepła w budynku był, zlokalizowany w kotłowni znajdującej się w poziomie piwnicy, piec gazowy jednofunkcyjny. Zasilał on instalację c.o., dwururową, wykonaną z przewodów stalowych. Istniejące grzejniki to w większości przypadków grzejniki żeliwne członowe. Całą istniejącą instalację centralnego ogrzewania wraz z piecem i grzejnikami należy zlikwidować. W jej miejsce projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania, której źródłem ciepła będzie kondensacyjny 1-funkcyjny piec gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 29 kW.

2. Projekt instalacji c.o.

Dane wyjściowe:

Lp	Nazwa pomieszczenia	Całkowite obciążenie cieplne
		$\phi_{HL,i}$ [W]
PARTER		
1	Gabinet kosmetyczny	993
2	Gabinet kosmetyczny	876
3	Pom. Usługowe	1011
4	Pom. Usługowe	577
5	Pokój	794
6	Kuchnia	995
7	Łazienka	500
8	Korytarz	423
9	Sołtys	1350
10	WC	680
11	Komunikacja	787
12	Komunikacja	481
12A	Przedsionek	430
I PIĘTRO		
13	Biblioteka 2	1280
14	Biblioteka 1	2099
15	Biuro	664
16	Pomieszcz. Socjalne	362
17	WC NPS	598
18	Komunikacja	nieogrzew.
19	Klatka schodowa	400
20	Serwerownia	nieogrzew.
PODDASZE		
21	Sala konferencyjna	6394
22	Sala gier dzieci	4037
23	Magazyn	1372
24	WC męskie	435
25	WC damskie + NPS	652
26	Komunikacja	nieogrzew.
27	Klatka schodowa	561
28	Pom. Gospodarcze	nieogrzew.

Projektowanie obciążenie cieplne mieszkania Φ_{HL}**=28,75 kW** – wg normy PN-EN 12831
Obliczeniowa temperatura pracy **65/55 °C**
Pojemność projektowanej instalacji **Vc=256 dm^3**

2.1. Kotłownia

Jako źródło ciepła (c.w.u. przygotowywana będzie lokalnie) w przebudowywanym budynku biblioteki zaprojektowano wiszący **kondensacyjny kocioł gazowy 1-funkcyjny z zamkniętą komorą spalania 29 kW.** Moc cieplna kotła dla parametrów 40/30°C wynosi 29,9 kW, dla 75/60°C – 27,3 kW. Przyjęto kocioł z wbudowanym zaworem bezpieczeństwa 3,0 bar, montowaną fabrycznie pompą obiegową, blokiem zaworów gazowych z nastawialnym regulatorem ciśnienia, termomanometrem oraz zaworem napełniania i spustu.
Eksploatacja kotła gazowego będzie się odbywać z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz, w związku z czym dla odprowadzenia spalin zaprojektowano system powietrzno-spalinowy koncentryczny o średnicy 80/125 prowadzony w istniejącym przewodzie spalinowym o wymiarach 14x14 cm.
Zaprojektowany kocioł jest przystosowany do zasilania z jednofazowej sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 220/230V/50Hz. Są to urządzenia posiadające stopień ochronny IPX4D i jako urządzenia klasy I muszą być podłączone do gniazda sieciowego z bolcem ochronnym, zgodnie z PN-E-05009.
Miejsce zainstalowania kotła musi odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-IEC 60364-7-701: 1999.

Doboru naczynia wzbiorczego dokonano na następujące parametry:
- pojemność wodna instalacji **V_c=256 dm^3**
- odległość w pionie najwyżej położonego grzejnika od naczynia przeponowego **H= 9,0 m**
- ciśn. wstępne gazu w naczyniu przeponowym **p_o=** H[m]/10 + 0,2bar = 9/10+0,2bar = **1,1 bar**
- ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa **$p_{sv} \geq$** po +1,5 bar=1,1+1,5 = **2,6 bar**
- min. ciśnienie napełnienia instalacji **$p_f \geq$** p_o + 0,3 bar =1,1 + 0,3 = **1,4 bar**

Dobrano :
pojemność naczynia wzbiorczego Vn=50 dm^3

Przypomocy stalowych rozdzielaczy rozdzielono instalację na zasilającą wydzielone mieszkanie oraz na zasilającą pozostałą część budynku biblioteki – podziału takiego dokonano ze względu na różny czas i sposób użytkowania w/w pomieszczeń.
Na każdym z rozdzielaczy (można je również wykonać jako blok) zaprojektowano termomanometr, zawory odcinające odpowiedniej średnicy oraz zawór ze złączką do węża (opróżnianie instalacji). Ponadto na przewodach powrotnych zamontować należy zawory zwrotne.

Jako wyposażenie dodatkowe zastosować należy sterownik regulacyjny wyposażony w moduł obsługowy i czujnik temperatury w pomieszczeniu, zamontowane w miejscu stale dostępnym dla obsługi biblioteki.

2.2. Przewody i ich izolacja.

Instalację zaprojektowano z rur w kolorze białym (uniwersalne) PE-Xb/AL./PE (rura aluminiowa powlekana polietylenem wysokiej gęstości sieciowanym PE-Xb; produkowana w średnicach: 14x2, 16x2, 20x2,25, 25x2,5, 32x3, 40x3,5 mm) oraz z rur w kolorze białym (uniwersalne) PE-RT/AL/PE-RT 40x4 z systemem złączek zaciskowych, uzupełnionym systemem złączek zaprasowywanych.

Odcinki przewodów (zasilanie + powrót) od źródła ciepła do rozdzielaczy i odcinki za rozdzielaczami o długości ok. 0,6 m zaprojektowano z rur stalowych bez szwu przewodowych wg. PN-74/H-74209; chropowatość k = 0,1 mm (czyste rury).

Przewody c.o. należy, w miejscach gdzie to możliwe, prowadzić w bruzdach ściennych tuż nad podłogą. W miejscach gdzie występują otwory drzwiowe lub przejścia przez korytarze przewody prowadzić pod warstwą wyrównawczą posadzki.

Wszystkie przewody c.o. zaizolować należy przy pomocy otuliny ThermaPur o grubości 20 mm firmy Thermaflex lub równoważnej.

2.2. Grzejniki

W projekcie zastosowano nisko temperaturowe grzejniki płytowe w wykonaniu z podłączeniem dolnym i wbudowanym zaworem termostatycznym oraz korkiem odpowietrzającym, posiadające deklarację zgodności z PN-EN 442. Grzejniki produkowane są z głęboko tłocznej blachy niskowęglowej walcowanej na zimno FePO1.

Grzejniki dopuszczone są do powszechnego stosowania Decyzją COBRTI Instal. Grzejniki należy montować przy użyciu systemów zamocowań przeznaczonych do grzejników typu CV. Opakowanie grzejnika zdjąć dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych. W razie stwierdzenia uszkodzenia mechanicznego grzejnika należy go bezzwłocznie wymienić na nowy, nieuszkodzony.

W łazience wydzielonego na parterze mieszkania projektuje się grzejnik łazienkowy SAN15 06 firmy Purmo lub równoważny.

Na każdym grzejniku projektuje się montaż głowicy termostatycznej. Głowica jest regulatorem proporcjonalnym bezpośredniego działania o wąskim zakresie proporcjonalności P. Głowica posiada zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, ograniczanie i blokowanie nastawy temperatury.

2.3. Armatura

Podłączenie grzejników z przewodami projektuje się zrealizować za pomocą zestawów przyłączeniowych. Zestaw przyłączeniowy umożliwia indywidualne odcinanie podczas eksploatacji lub reperacji bez wpływu na pozostałe grzejniki w instalacji. W projekcie przyjęto zestawy o figurze kątowej.

Przed zamontowaniem zaworów należy sprawdzić ich stan. W przypadku stwierdzenia usterki zawór wymienić na nowy.

Na przyłączu grzejnika łazienkowego zaprojektowano zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną.

Dla poprawy regulacji instalacji zastosowano przelotowe zawory regulacyjne instalowane na przewodach zasilających – ich umiejscowienie przedstawiono w graficznej części opracowania. Na przewodach zastosowano kulowe zawory odcinające.

2.4. Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji wykonać za pomocą indywidualnych odpowietrzników grzejnikowych zamontowanych na grzejnikach.

3. Wytyczne montażowe

- **Armatura**

Armatura odcinająca i zwrotna do średnicy DN50 – kulowa o połączeniach gwintowanych.

- **Próby szczelności i ciśnienia**

Próbę szczelności i ciśnienia należy wykonać zgodnie z PN-77/M-3403 dla instalacji c.o. 0,45 Mpa.

Po wykonaniu instalacji należy ją kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą, płukanie można uznać za zakończone, gdy nie stwierdza się zanieczyszczeń a woda pobrana do analizy nie wskazuje więcej niż 5 mg/l zanieczyszczeń.

Wyniki badań szczelność należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wskaże spadku ciśnienia i nie stwierdzi się przecieków ani roszenia, szczególnie na połączeniach, szwach.

- **Izolacja termiczna**

Minimalne grubość izolacji wg. PN-B-02421:2000 na przewodach instalacji wodnej w pomieszczeniach ogrzewanych z temperaturą obliczeniową **Ti >12^{o}C**

3. Uwagi końcowe

W zakresie wykonywania i odbioru robót obowiązują:

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL ZESZYT 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
- Wszystkie prace montażowe należy przeprowadzić wg wytycznych Producentów

Wszelkie prace montażowe i instalacyjne mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowanego Instalatora/Serwisanta. Należy bezwzględnie przestrzegać bezpieczeństwa pracy.

Niedopuszczalne jest, poza awariami, opróżnianie instalacji centralnego ogrzewania z wody. W razie potrzeby opróżnienia instalacji np. podczas remontu, wodę należy usunąć tylko z tej części, z której jest to niezbędne. Po wykonaniu prac opróżnioną część instalacji trzeba natychmiast ponownie napełnić wodą. Roczne ubytki wody w instalacji centralnego ogrzewania nie powinny przekraczać 5% pojemności całej instalacji systemu zamkniętego

4. Zestawienie urządzeń

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ SZT.
1.	Grzejnik płytowy CV11-600/500	2
2.	Grzejnik płytowy CV11-600/600	2
3.	Grzejnik płytowy CV11-600/700	3
4.	Grzejnik płytowy CV11-600/800	4
5.	Grzejnik płytowy CV11-600/900	5
6.	Grzejnik płytowy CV21s-600/500	2
7.	Grzejnik płytowy CV21s-600/800	3
8.	Grzejnik płytowy CV21s-600/900	1

9.	Grzejnik płytowy CV21s-600/1000	8
10.	Grzejnik płytowy CV21s-600/1100	2
11.	Grzejnik płytowy CV22-600/1100	3
12.	Grzejnik płytowy CV33-600/700	1
13.	Grzejnik łazienkowy SAN 15 06	1
14.	Podwójne przyłącze grzejnikowe dn 15	36
15.	Zawór termostatyczny prosty dn 15	1
16.	Zawór regulujący ciśnienie dn15	1
17.	Zawór regulujący ciśnienie dn20	2
18.	Zawory odcinające kulowe dn 15	3
19.	Zawory odcinające kulowe dn 20	4
20.	Zawory odcinające kulowe dn 25	4
21.	Zawory odcinające kulowe dn 40	4
22.	Zawór zwrotny dn 15	1
23.	Zawór zwrotny dn 40	1
24.	Głowica termostatyczna Classic	37
25.	Kocioł kondensacyjny gazowy 29 kW	1
26.	Naczynie wzbiorcze 50dm^3	1
27.	Złącze odcinające SU dn20	1
28.	Regulator sterujący pracą kotła	1
29.	Termomanometr	2
30.	Rozdzielacz stalowy podwójny	2
31.	Zawór ze złączką do węża dn15	2
32.	Filtr siatkowy dn40	1

Opracowała:

Katarzyna Sikora

Oświadcza się, że niżej wymieniona dokumentacja:

PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

Dla

PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I REMONTU BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ, POGWIZDÓW ul. KATOWICKA 5 dz. nr 1004 i 164/4

jest wykonana zgodnie z umową, została sprawdzona i uznana za sporządzoną prawidłowo, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....

Projektował : .....

.....

Sprawdził : .....