 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<p align="center">BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011</p> <p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH</p>	<p align="center">STRONA</p> <p align="center">1</p>
--	---	--

Spis treści


SPIS TREŚCI.....	1
1. DANE OGÓLNE	3
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.3 WYKORZYSTANA DOKUMENTACJA.....	4
1.4 ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE	4
2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
2.1 WODA UŻYTKOWA	5
2.1.1 Izolacje i przewody	6
3. ARMATURA I BIAŁY MONTAŻ	7
3.1 PRÓBY I ODBIÓR INSTALACJI.....	8
3.2 KANALIZACJA SANITARNA.	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

WK-01 Rzut poziomu -1 –instalacja wod- kan	1 : 50
WK-02 Rzut poziomu 0 –instalacja wod- kan	1 : 50
WK-03 Rzut poziomu +1 –instalacja wod- kan	1 : 50
WK-04 Rzut poziomu +2 –instalacja wod- kan	1 : 50
WK-05 Rzut poziomu +3 –instalacja wod- kan	1 : 50
WK-06 Rozwinięcie- Pion A	1 : 50
WK-07 Rozwinięcie- Pion B	1 : 50
WK-08 Rozwinięcie- Pion C	1 : 50
WK-09 Rozwinięcie- Pion D	1 : 50
WK-10 Rozwinięcie- Pion E	1 : 50
WK-11 Rozwinięcie- Pion F	1 : 50
WK-12 Rozwinięcie inst. kanalizacji	1 : 50
WK-13 Rozwinięcie inst. kanalizacji	1 : 50
WK-14 Rozwinięcie inst. kanalizacji	1 : 50

ZAŁĄCZNIKI:

Karta doboru zestawu hydroforowego

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 2
--	---	-----------------


UWAGA

Wszystkie materiały, urządzenia, elementy wyposażenia przedstawione w przedmiotowej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych: parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i standardów nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

W takiej sytuacji Inwestor wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały, urządzenia, elementy wyposażenia. Złożone w/w dokumenty będą podlegały ocenie przez autora dokumentacji projektowej, który sporządzi stosowną opinię. Opinia ta będzie podstawą do podjęcia przez Inwestora decyzji o przyjęciu materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu z powodu „nierównoważności” zaproponowanych rozwiązań.

Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom wyposażenia w dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz przedmiarach robót.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 3
--	---	-----------------

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji wodno- kanalizacyjnej dla budowy budynku wielorodzinnego w Świdwinie.


1. Dane ogólne

- **Obiekt:** Budynek mieszkalny, socjalny wielorodzinny
- **Adres:** ul. Połczyńska, działka nr ewid. 8/8, obręb 011, 78-300 Świdwin
- **Inwestor:** Urząd miasta Świdwin
- **Temat:** Instalacja wod- kan
- **Stadium:** Projekt wykonawczy
- **Branża:** Instalacje sanitarne

1.1 Podstawa opracowania

Formalną podstawą wykonania niniejszego opracowania jest zlecenie Inwestora.

- Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:
 - Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2001 r.),
 - Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),
- oraz przepisy wykonawcze:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 (Dz. U. Nr 121 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 22, poz. 206),

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 4
---	---	-----------------

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe,
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji:

- wewnętrznej instalacji wodociągowej (wody zimnej, ciepłej wody użytkowej),
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,

dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych w Świdwinie przy ul. Połczyńskiej dz. nr 8/8, obręb 011

dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego


1.3 Wykorzystana dokumentacja

Podczas opracowywania niniejszego projektu technicznego wykorzystano następujące dokumentacje oraz opracowania:

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny opracowany przez pracownię architektoniczną,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz uzgodnienia branżowe,
- katalogi urządzeń.

1.4 Założenia wyjściowe

Podczas realizacji niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia wyjściowe:

<div> archimedia</div> <div>ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań</div> <div>tel. +48 530 811 452</div>	<div>BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011</div> <div>PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH</div>	<div>STRONA</div> <div>5</div>
---	--	--------------------------------

- układ wody użytkowej zasilany z przyłącza wodociągowego,
- ciepła woda użytkowa przygotowywana w lokalnym elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym wody,
- ścieki bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej,


2. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

2.1 Woda użytkowa

Budynek zasilany jest w wodę z wodociągu poprzez projektowane przyłącze wprowadzone do pomieszczenia hydroforni. Przygotowanie c.w.u. w podgrzewaczach pojemnościowych – wg proj. technologii kotłowni.

Przepływ sekundowy (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wyływ wo- dy zimnej q_n	Normatywny wyływ wody cieplej q_n	Równoważnik odpływu AW_s	zimna woda	ciepła woda	ΣA_{ws}
wanna	76	0,15	0,15	1	11,40	11,40	76,0
spłuczka/miska ustępowa	79	0,13	0	2,5	9,88	9,88	197,5
umywalka	79	0,07	0,07	0,5	5,53	5,53	39,5
prysznic	3	0,15	0,15	1	0,45	0,45	3,0
zlewozmywaków	79	0,07	0,07	0,5	9,88	9,88	39,5
zmywarka	79	0,25	0	0	19,75	0	0,0
pralka	79	0,25	0	1,5	19,75	0	118,5
Wpust DN100	4	0	0	2	0	0	14,0
				ΣA_{ws}	72,29	22,91	95,20

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 6
---	---	-----------------

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $\Sigma q_n \text{ cw} = 72,29 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_n \text{ zw} = 22,91 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $\Sigma q_n = \Sigma q_n \text{ zw} + \Sigma q_n \text{ cw} = 95,20 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru,

$$\text{gdy } \Sigma q_n > 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_o = 1,7 \times (\Sigma q_n)^{0,21} - 0,7 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_o = 3,73 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Dobór wodomierza głównego dla całego obiektu. Zgodnie z normą PN-92/B-01706 wodomierz dobiera się na podwójny przepływ obliczeniowy.

$$q_{um} = 2 \cdot q_{ob}$$

$$q_{um} = 2 \times 3,73 = 7,46 \text{ dm}^3/\text{s} = 26,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Porównując tę wartość z górnymi granicami zakresu pomiarowego wodomierzy dobrano wodomierz MWN o klasie metrologicznej MID R-100 H,V i średnicy DN40

o ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$

o maksymalnym strumieniu objętości $Q_4 = 31,25 \text{ m}^3/\text{h}$


o minimalnym strumieniu objętości $Q_1 = 250,0 \text{ dm}^3/\text{h}$

2.1.1 Izolacje i przewody

Instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji rozprowadzające oraz piony należy wykonać w technologii rur wielowarstwowych systemu PE/Al/PE. Stosować złączki zaciskowe dopuszczone do stosowania ze zastosowanym systemem rurowym. Kształtki należy montować również tej samej firmy co rury. Połączenia z armaturą, wykonać jako skręcane. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano zawory kulowe gwintowane.

Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów systemowych. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach:

- 1.5 m – dla średnic 15 Ø 20 mm,
- 2.0 m – dla średnic 25 Ø 32 mm,
- 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm,
- 3,0 m – dla pozostałych średnic.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 7
---	---	-----------------

Wszystkie podejścia wodne pod urządzenia prowadzone w bruzdach, dopuszcza się wykonanie odcinków na ścianach w miejscach zabudowanych.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w stalowych tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony. Przy przejściu przez strop, powinna wystawać ok. 2 cm ponad powierzchnię posadzki. W tulei ochronnej nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodów. Przestrzeń między rurą ochronną i przewodową wypełnić pianką ogniochronną. Przejścia przez ściany wydzielania pożarowego oraz wszystkie przez strop zabezpieczone atestowanymi materiałami oraz obejmami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej przegrody. Zabezpieczyć przewody przed uszkodzeniem w wyniku ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować pianką poliuretanową w płaszczu PVC o następujących grubościach:

- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm – 30mm;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Podejścia pod piony zimnej wody wyposażono w zawory odcinające zgodne ze średnicami danych odcinków.

Na instalacjach zamontować podpory stałe i przesuwne w odległościach zgodnych z wytycznymi producenta rur.


Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych przewodów wody ciepłej i cyrkulacji zapewniono samokompensację wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów.

Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”. Rozmieszczenie punktów czerpalnych oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

3. Armatura i biały montaż

Projektuje się przybory sanitarne (miski ustępowe, umywalki itp.)

- Wanny akrylowe – w osłonie termicznej z dostępem do syfonu.
- Kompletu ustępowe typu compact z płuczką dwufazową 3/6 l i sedesem z tworzywa twardego, montaż kompletu ustępowego bez odsunięcia od tylnej ściany.
- Umywalki fajansowe – 55 cm z syfonem niklowanym.
- Baterie wannowe, umywalkowe, zlewozmywakowe z zaworami odcinającymi, baterie z głowicą ceramiczną, jednouchwytowe z mieszaczem, regulacją skokową wypływu, perlatozem. Dla baterii natryskowych słuchawki prysznicowe z co najmniej dwoma funkcjami, montowane na stalowej prowadnicy stałej, niklowanej.
- Zlewozmywaki dwukomorowe z blachy nierdzewnej w wykonaniu „struktury lnu”.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 8
---	---	-----------------

Dopuszcza się zamianę przyborów i armatury czerpalnej producentów na etapie realizacji, wyłącznie po uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem - na równoważne.

3.1 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.


Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

3.2 Kanalizacja sanitarna.

Przewody kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku zaprojektowano z rur kielichowych PVC o średnicach Ø50 - Ø160 łączonych na uszczelki gumowe. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej należy wykonać w sposób standardowy dla danego typu przyborów sanitarnych. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w brzdach z wyjątkiem wykonania obudów podejść pod miski ustępowe i prowadzić ze spadkiem minimum 2%. Natrysk należy umieścić na co najmniej o odpowiedniej wysokości, tak aby odległość od dna natrysku do posadzki wynosiła min. 15cm. Na pionach (u podstawy) instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonać czyszczaki rewizyjne. Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką w piwnicy (Ø160, SN8) i następnie przykanalikami Ø160 do studzienek.

Piony i podejścia kanalizacyjne w szachtach, izolowane z wygłuszeniem i przeciw rośnieniu otuliną polietylenową gr. 9 mm. Piony wentylowane będą wywiewkami ponad dachem. Zastosować wywiewki producenta rur.

Przewody poziome i podejścia odpływowe prowadzić ze spadkiem nie mniejszym od minimalnego. Rurociągi układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm. Minimalna wysokość przykrycia przewodu wynosi 30 cm.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIECICAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<div> BUDYNEK WIELORODZINNY PRZY UL. POŁCZYŃSKIEJ W ŚWIDWINIE ŚWIDWIN, DZIAŁKA NR EWID. 8/8, OBRĘB 011 </div> <div> PROJEKT WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH </div>	STRONA 9
---	---	-----------------

3. Uwagi

Całość robót budowlano - montażowych należy wykonać zgodnie z :

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z materiałów stalowych

Projektant:

mgr inż. Artur Szkop

Opracowanie:

mgr inż. Mikołaj Stelmach