

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.	3
3.1. Dane ogólne.	3
3.2. Źródło zasilania w wodę.	3
3.3. Zapotrzebowanie wody.	3
3.4. Węzeł wodomierzowy.	4
3.5. Przewody i armatura.	4
3.6. Zimna woda.	4
3.7. Ciepła woda.	4
3.8. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.	4
3.9. Izolacja termiczna.	4
3.10. Uwagi do instalacji wodociągowej.	4
3.11. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej.	5
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
4.1. Dane ogólne instalacji kanalizacyjnej.	5
4.2. Obliczenia kanalizacji sanitarnej.	5
4.3. Przewody kanalizacji sanitarnej i ich układanie.	5
4.4. Przygotowanie instalacji kanalizacyjnej do odbioru.	5
4.5. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.	6
4.6. Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej.	6
5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.	6
5.1. Dane ogólne instalacji wentylacyjnej.	6
5.2. Bilans powietrza wentylacyjnego.	7
5.3. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych.	7
5.4. Wentylacja pozostałych pomieszczeń objętych zakresem.	7
5.5. Przewody wentylacyjne.	7
5.6. Elementy wentylacyjne.	7
5.7. Izolacja przewodów wentylacyjnych.	7
5.8. Tłumienie drgań i hałasu.	8
5.9. Zabezpieczenie przed korozją.	8
5.10. Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji.	8
5.11. Bezpieczeństwo pożarowe.	8
5.12. Praca układów oraz jej regulacja i sterowanie.	8
5.13. Montaż przewodów.	8
5.14. Wytyczne budowlane.	8
5.15. Wytyczne elektryczne.	8
5.16. Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej.	9
6. INSTALACJA C.O.	9
6.1. Dane ogólne.	9
6.2. Przewody oraz ich łączenie.	9
6.3. Prowadzenie przewodów.	9
6.4. Grzejniki.	9
6.5. Armatura instalacji c.o.	10
6.6. Izolacja termiczna.	10
6.7. Przygotowanie instalacji centralnego ogrzewania do odbioru.	10
6.8. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.	10
6.9. Wytyczne budowlane.	10
6.10. Zestawienie materiałów instalacji c.o.	11
7. ZAŁĄCZNIKI.	12
7.1. Uprawnienia projektanta.	12
7.2. Przynależność do OIIB projektanta.	13
8. CZĘŚĆ GRAFICZNA.	14
8.1. Rys. IS-1 – Instalacja wod-kan – rzut parteru,	14
8.2. Rys. IS-2 – Instalacja wod-kan – rzut piętra,	14
8.3. Rys. IS-3 – Instalacja wod-kan – rozwinięcie,	14
8.4. Rys. IS-4 – Instalacja wentylacji – rzut parteru,	14
8.5. Rys. IS-5 – Instalacja wentylacji – rzut piętra,	14
8.6. Rys. IS-6 – Instalacja c.o. – rzut parteru,	14
8.7. Rys. IS-7 – Instalacja c.o. – rzut piętra,	14

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie studia architektonicznego,
- Podkłady budowlane
- Wytyczne studia architektonicznego i Inwestora
- Aktualne obowiązujące przepisy i normy,

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania wnętrza budynku nieczynnego przedszkola przy ul. Wodzisławskiej 300 w Żorach do potrzeb nowej funkcji tj. budynku kulturalno-światlicowego dla Miejskiego Ośrodka Kultury w zakresie branży sanitarnej.

Zakres branży sanitarnej obejmuje:

- Instalację wodno-kanalizacyjną w pomieszczeniach sanitarnych,
- Instalację wentylacyjną pomieszczeń sanitarnych,
- Instalację c.o. w pomieszczeniach sanitarnych,

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

3.1. Dane ogólne.

Źródłem zimnej wody będzie istniejąca w budynku instalacji wodociągowa.

Źródłem ciepłej wody będzie elektryczny podgrzewacz wody.

Instalację wodną wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych.

3.2. Źródło zasilania w wodę.

Budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej instalacji wodociągowej na poziomie piwnic budynku. Zasilanie wykonać należy poprzez wpięcie do istniejącego polipropylenowego przewodu wody zimnej wraz z wykonaniem zaworu kulowego odcinającego $\phi 25$ oraz śrubunku mufowego PP $\phi 32$ -GZ1”.

3.3. Zapotrzebowanie wody.

- na potrzeby socjalno-bytowe

Rodzaj punktu czerpalnego	Woda zimna			Woda ciepła			
	1	2	3	4	5	6	7
	Ilość	Przepływ	Razem	Ilość	Przepływ	Razem	
		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	
natrysk	-	-	-	-	-	-	-
zlew/brodzik	1	0,07	0,07	1	0,07	0,07	0,07
umywalka	3	0,07	0,21	3	0,07	0,21	0,21
wc	3	0,13	0,39	-	-	-	-
pralka	-	-	-	-	-	-	-
pisuar	1	0,30	0,30	-	-	-	-
zawór czerp.	1	0,15	0,15	-	-	-	-
		qn	1,12		qn	0,28	
					Σqn	1,40	

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu, wg wzoru:

$$q = 0,682 \cdot (\sum qn)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

qn – normatywny wypływ z punktów czerpalnych

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi:
 $q = 0,682 \cdot (1,40)^{0,45} - 0,14 = 0,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,35 \text{ m}^3/\text{h}$

Nie rozpatrywano instalacji hydrantowej w budynku.

3.4. Węzeł wodomierzowy.

Poza zakresem opracowania.

3.5. Przewody i armatura.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur tworzywowych stabilizowanych wkładką szklaną, bazaltową lub aluminiową. Rury i kształtki należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie lub zacisk, zaś armaturę z instalacją łączyć za pomocą kształtek przejściowych gwintowanych. Armaturę stosować gwintowaną mosiężną.

3.6. Zimna woda.

Zimną wodę należy doprowadzić do wszystkich baterii i zaworów czerpalnych.

3.7. Ciepła woda.

Ciepła woda zostanie przygotowana w projektowanym elektrycznym podgrzewaczu wody zlokalizowanych w pomieszczeniu socjalnym na parterze.

Zaprojektowano podgrzewacz o pojemności 100 dm^3 z grzałką elektryczną do $2,0 \text{ kW}$, zabezpieczeniem anodą magnezową i płynną regulacją temperatury na wyświetlaczu elektronicznym.

Podgrzewacz wody należy doposażyć w armaturę zabezpieczająco-odcinającą:

- Zawór bezpieczeństwa $p=6 \text{ bar}$ z zaworem zwrotnym,
- Zawory odcinające kulowe,
- Termostatyczny zawór 3-drogowy do c.w.u. $35-60^\circ\text{C}$,

Podgrzewacz wody należy podłączyć z instalacją węzami elastycznymi w oplocie stalowym min. $\phi 20 \text{ mm}$.

3.8. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalacje należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150 mm . Wartość ciśnienia próbnego wynosi $1,5 \times$ ciśnienie robocze ale nie mniej niż 10 bar . Wartość ciśnienia próbnego wynosi 10 bar . Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną. Przyłącze wody wymaga dezynfekcji i płukania.

3.9. Izolacja termiczna.

Grubości izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody wody zimnej i ciepłej w bruzdach - gr. izolacji 6 mm .

Przewody wody ciepłej na zewnątrz - gr. izolacji 20 mm .

3.10. Uwagi do instalacji wodociągowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody

- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60 .

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – COBRTI INSTAL zeszyt 7.

3.11. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej.

Lp.	Nazwa	Ilość	--
1.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 20 x 2,8	22,5	m
2.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 25 x 3,5	19,5	m
3.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 32 x 4,4	2,0	m
4.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 20 mm gr. 6mm	12,0	m
5.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 20 mm gr. 20mm	10,5	m
6.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm gr. 6mm	11,0	m
7.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm gr. 20mm	8,5	m
8.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 32 mm gr. 6mm	2,0	m
9.	Pionowy podgrzewacz wody o pojemności 100 dm ³ z grzałką elektryczną 2,0kW	1	kpl.
10.	Zawór kulowy odcinający gwintowany do wody $\phi 25\text{mm}$	1	szt.
11.	Zawór kulowy odcinający gwintowany do wody $\phi 20\text{mm}$	2	szt.
12.	Termostatyczny zawór 3-dr do c.w.u. $\phi 15\text{mm}$, nastawa 35-60°C	1	szt.
13.	Zawór bezpieczeństwa z zaworem zwrotnym Dn15 $p_{\text{otw}}=0,6\text{MPa}$	1	szt.
14.	Zawór ćwierćobrotowy kątowy z filtrem do podłączenia baterii, płuczki	11	szt.
15.	Bateria umywalkowa, sztorcowa z głowicą mieszającą	2	szt.
16.	Bateria umywalkowa sztorcowa dla niepełnosprawnych z głowicą mieszającą	1	szt.
17.	Bateria zlewozmywakowa, sztorcowa z głowicą mieszającą	1	szt.
18.	Zawór spłukujący do pisuarów czasowy	1	szt.
19.	Zawór kulowy wodny czerpak ze złączką do węża $\phi 15\text{mm}$	1	szt.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .

4.1. Dane ogólne instalacji kanalizacyjnej.

Odbiornikiem ścieków powstających w pomieszczeniach objętych niniejszym opracowaniem będzie istniejąca w budynku instalacji kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano nowy pion kanalizacyjny sanitarny sprowadzony do piwnic budynku oraz wyprowadzony ponad dach.

4.2. Obliczenia kanalizacji sanitarnej.

- na potrzeby socjalno-bytowe

Rodzaj punktu odpływowego	Kanalizacja sanitarna		
1	2	3	4
	Ilość	DU	Razem DU
		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
natrysk	-	0,4	-
zlew/brodzik	1	0,6	0,6
umywalka	3	0,3	0,9
pisuar	1	0,3	0,3
wc	3	2,0	6,0
wpust podłogowy	1	0,9	0,9
pralka	-	0,6	-
		ΣDU	8,7

$$Q = K \cdot (\Sigma\text{DU})^{0,5}$$

$$Q = 1,0 \cdot 8,7^{0,5} = 2,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.3. Przewody kanalizacji sanitarnej i ich układanie.

Kanalizację należy wykonać z rur kielichowych PVC i PP-HT popielatych układając je w brzdach ściennych lub podłogowych. W przypadku konieczności wykonania kanalizacji pod posadzką należy ułożyć ją na podsypce piaskowej i obsypać piaskiem.

4.4. Przygotowanie instalacji kanalizacyjnej do odbioru.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdzić na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem

4.5. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
 - przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody
- Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL zeszyt 12.

4.6. Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Rura kanalizacyjna PVC, PP-HT ϕ 50x2,5mm	7,5	m
2.	Rura kanalizacyjna PVC, PP-HT ϕ 75x2,5mm	4,0	m
3.	Rura kanalizacyjna PVC, PP-HT ϕ 110x2,6mm	18,5	m
4.	Wywiewka kanalizacyjna PVC ϕ 110/160mm	1	Szt.
5.	Czyszczak kanalizacyjny PVC ϕ 110mm	1	Szt.
6.	Ustęp z płuczką ustępową typu „kompakt” – miska kompaktowa, lejowa z odpływem poziomym, dolnopłuk ceram. Z chrom. Przycisk 3 / 6 l, deska sedesowa twarda, zawór kątowy z filtrem, rozetą i wężykiem w oplocie stalowym (dla niepełnosprawnych)	1	Kpl.
7.	Ustęp z płuczką ustępową typu „kompakt” – miska kompaktowa, lejowa z odpływem Poziomym, dolnopłuk ceram. Z chrom. Przycisk 3 / 6 l, deska sedesowa twarda, zawór kątowy z filtrem, rozetą i wężykiem w oplocie stalowym	2	Kpl.
8.	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem mosiężnym gruszkowym – Umywalka 65x50cm, z otworem i przelewem, syfon podtynkowy chromowany, korek automatyczny typu klik-klak z przelewem (dla niepełnosprawnych)	1	Kpl.
9.	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem mosiężnym gruszkowym – Umywalka 60x50cm, z otworem i przelewem, syfon butelkowy chromowany, korek automatyczny typu klik-klak z przelewem	2	Kpl.
10.	Zlewozmywak dwukomorowy z szafką	1	Kpl.
11.	Pisuar ceramiczny, biały z dopływem z góry i odpływem poziomym	1	Kpl.
12.	Syfon umywalkowy	2	Kpl.
13.	Syfon umywalkowy podtynkowy	1	Kpl.
14.	Syfon zlewozmywakowy lub do zlewu gospodarczego podwójny	1	Kpl.
15.	Syfon pisuarowy	1	Kpl.
16.	Wpust podłogowy 150x150, odpływ 50mm z syfonem, ruszt nierdzewny	1	Kpl.

5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.

5.1. Dane ogólne instalacji wentylacyjnej.

Podstawa prawna:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- PN-83-B-03430/Az3 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej-Wymagania,
- PN-EN 15251:2012 - Parametry wejściowe środowiska wewnętrznego dotyczące projektowania i oceny charakterystyki energetycznej budynków, obejmujące jakość powietrza wewnętrznego, środowisko cieplne, oświetlenie i akustykę.

5.2. Bilans powietrza wentylacyjnego.

Wymagania minimalne:

- 20 m³/h na osobę w pomieszczeniu,
- 50m³/h na ustęp,
- 25m³/h na pisuar,
- 25m³/h na umywalkę,

Lp.	Opis	Tem p.	A	V	System wentylacji	Vw	n
		°C	m2	m3		m3/h	1/h
0.2	Wc niepełnosprawnych	20,0	4,62	15,0	Mechaniczna wywiewna	75	5,0
1.5	Wc damskie	20,0	2,89	9,33	Mechaniczna wywiewna	50	5,4
1.2	Wc męskie	20,0	4,13	13,34	Mechaniczna wywiewna	75	5,6

5.3. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych.

Powstające na parterze i piętrze pomieszczenia sanitarne należy wyposażać w wentylację mechaniczną wywiewną z wentylatorami kanałowymi i sufitowymi wyrzucającymi zużyte powietrze ponad dach budynku. Uzupełnianie wyrzuconego powietrza odbywać się będzie poprzez kratki transferowe w drzwiach do przedmiotowych pomieszczeń z wnętrza budynku. Budynek będzie napowietrzony poprzez nawietrzaki okienne.

5.4. Wentylacja pozostałych pomieszczeń objętych zakresem.

W powstających pomieszczeniach socjalnym i dydaktycznych w celu poprawy istniejącej w nich wentylacji grawitacyjnej należy zabudować nawietrzaki okienne podciśnieniowe.

5.5. Przewody wentylacyjne.

Instalację należy wykonać z kanałów z blachy ocynkowanej wykonanych zgodnie z obowiązującymi normami (PN-B-03410). Przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Przewody należy montować na elementach zawieszonych posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty w odległościach zgodnych z wytycznymi producentów systemów zawieszonych. Do montażu należy stosować materiały podane w wykazie materiałowym.

5.6. Elementy wentylacyjne.

W pomieszczeniu wc niepełnosprawnych należy zamontować wentylator sufitowy o wydajności 75m³/h. W pomieszczeniach sanitarnych wc damskim i męskim należy zamontować wentylator kanałowy o wydajności łącznej 150m³/h. Wentylatory powinny działać dwubiegowo. I bieg działa zawsze i ma minimalną wydajność, II bieg działa tylko na żądanie i będzie miał wydajność nominalną, Kratki transferowe należy wykonać jako kratki stalowe lub aluminiowe o wymiarze 400x200 z nieruchomymi kierownicami, przeciwwratką i ramką montażową. Montaż kratki należy ustalić z dostawcą stolarki na etapie zamówienia. Nawietrzaki okienne należy wykonać jako podciśnieniowe o wydajności 6-30m³/h z możliwością regulacji ręcznej doposażony w okap. Kolor i montaż należy ustalić z dostawcą stolarki.

5.7. Izolacja przewodów wentylacyjnych.

W celu zabezpieczenia układu przed utratą ciepła należy wykonać obicie z samoprzylepnej mata z wełny mineralnej z włókien szklanych jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową.

Maksymalna temperatura użytkowania: 250°C.
Zastosowana izolacja jest **niepalna**.
Grubość izolacji 20mm.

5.8. Tłumienie drgań i hałasu.

Należy stosować wentylatory kl. cichej poniżej 40dB(A).
Wentylator kanałowy montować do kanałów z użyciem złączy precyzyjnych.

5.9. Zabezpieczenie przed korozją.

Należy stosować elementy wentylacji powlekane cynkowo, malowane proszkowo lub aluminiowe.

5.10. Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji.

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez demontaż elementów składowych instalacji.

5.11. Bezpieczeństwo pożarowe.

Projektowany system wentylacyjny znajduje się w jednej strefie pożarowej dlatego nie jest wymagane stosowanie zabezpieczeń z tym związanych.

5.12. Praca układów oraz jej regulacja i sterowanie.

Zakłada się działanie wentylacji mechanicznej w sposób ciągły. W czasie pracy dyżurnej wydajność będzie obniżona (I bieg) zaś podczas pracy normalnej tj. użytkowania sanitariatu zostanie aktywowana normalna praca wentylatorów (II bieg). Praca II biegu będzie wymuszana np. czujnikiem obecności lub wyłącznikiem światła.
Nawietrzaki okienne należy sterować ręcznie.

5.13. Montaż przewodów.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości.

Wentylatory winny być tak zamontowane aby nie przenosić wibracji na przegrody.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych lub demontaż elementu składowego instalacji.

5.14. Wytyczne budowlane.

Należy wykonać

- otwory w dachu i stropie pod montaż instalacji wywiewnej
- wykonać kratki transferowe w drzwiach,
- wykonać nawietrzaki w stolarce okiennej,

5.15. Wytyczne elektryczne.

Należy przewidzieć zasilanie elektryczne 230V/50 Hz dla wentylatorów oraz wykonać podłączenie systemu sterowania.

Elementy wentylacyjne na dachu należy zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi.

5.16. Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Wentylator kanałowy o wydajności $V=125\text{m}^3/\text{h}$, $dP=40\text{Pa}$ <ul style="list-style-type: none">– z regulatorem obrotów,– z opaskami przeciwdrganiowymi,– działanie dwubiegowe (praca minimalna non stop, praca normalna poprzez wymuszenie czujnikiem obecności lub światłem)	1	kpl.
2.	Wentylator sufitowy o wydajności do $75\text{m}^3/\text{h}$ przy $\Delta p=25\text{Pa}$ standardowo wyposażony w lampkę kontrolną i klapę zwrotną (typu chichego) z timerem <ul style="list-style-type: none">– działanie dwubiegowe (praca minimalna non stop, praca normalna poprzez wymuszenie czujnikiem obecności lub światłem)	1	szt.
3.	Kanał wentylacyjny „Spiro” $\phi 100\text{mm}$ wraz z izolacją cieplną	12	m
4.	Kanał wentylacyjny „Spiro” $\phi 125\text{mm}$ wraz z izolacją cieplną	6	m
5.	Kanał wentylacyjny „Spiro” $\phi 160\text{mm}$ wraz z izolacją cieplną	2	m
6.	Anemostat wywiewny $\phi 100\text{mm}$	2	szt.
7.	Nawietrzak okienny podciśnieniowy $30\text{m}^3/\text{h}$ z okapami	16	szt.
8.	Kratka transferowa drzwiowa min. 220cm^2	7	szt.
9.	Kratka wentylacyjna do zabudowy na istniejących kanałach murowanych 14×21	3	szt.
10.	Nasada kominowa obrotowa wspomagająca ciąg kominowy $\phi 100\text{mm}$	3	szt.
11.	Wyrzutnia dachowa typ C $\phi 160\text{mm}$ wraz z przejściem dachowym skośnym	2	szt.

6. INSTALACJA C.O.

6.1. Dane ogólne.

W stanie istniejącym pomieszczenia sanitarne posiadają instalację ogrzewczą z rur miedzianych i grzejników stalowych. W związku z aranżacją pomieszczeń zaplanowano przebudowę instalacji c.o. tak aby nowe pomieszczenia sanitarne posiadały instalację ogrzewczą.

Zakres prac do wykonania:

- Demontaż grzejników w istniejących pomieszczeniach sanitarnych na piętrze 1 i 2,
- Montaż nowego grzejnika w pomieszczeniu wc niepełnosprawnych 0.2 - parter,
- Montaż nowych grzejników w pomieszczeniach wc 1.4 i 1.6 – piętro,
- Montaż i ponowny montaż grzejnika w pomieszczeniu 2.2 – II piętro,
- Wykonanie instalacji c.o. z rur miedzianych twardych $\phi 15\times 1,0$ zasilających nowe grzejniki,
- Wykonanie uzbrojenia nowych grzejników w zawory termostatyczne, powrotne oraz głowice termostatyczne

6.2. Przewody oraz ich łączenie.

Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych twardych łączonych przez lutowanie na miękko.

Przewody z armaturą łączyć za pomocą połączeń gwintowanych/zaciskowych.

6.3. Prowadzenie przewodów.

Przewody należy prowadzić we wcześniej przygotowanych bruzdach podłogowych i ściennych.

W piwnicy przewody prowadzić pod stropem.

W bruzdach oraz w piwnicy przewody należy izolować pianką polietylenową łączoną na klej.

6.4. Grzejniki.

W pomieszczeniach podlegających przebudowie zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu C. Grzejniki ze względu na montaż w pomieszczeniach o dużych zyskach wilgoci powinny być dodatkowo zabezpieczone warstwą cynkową.

6.5. Armatura instalacji c.o.

Dla regulacji temperatury w pomieszczeniach zastosowano głowice termostaticzne z czujnikiem wbudowanym osadzone na zaworach z nastawą wstępną.

Zawory termostaticzne montować na zasilaniu do grzejnika.

Na powrocie do grzejnika zamontować zawór powrotny z nastawą wstępną.

6.6. Izolacja termiczna.

Grubości izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody prowadzone w piwnicy oraz w brzdach należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej o grubości min. **20 mm**. Pozostałe przewody pomalować farbą zgodną z kolorystyką ścian.

6.7. Przygotowanie instalacji centralnego ogrzewania do odbioru.

Instalację należy poddać następującym badaniom:

- badanie odbiorcze szczelności powietrzem – próba powinna trwać nie mniej niż ½ godziny, a wartość ciśnienia sprężonego powietrza nie powinna przekraczać **3 bar**. (uwaga: odciąć naczynie wzbiórce i źródło ciepła)
- badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – najpierw wykonać próbę wstępną ½ godziny, a następnie próbę główną 2 godziną. Wartość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary niż ciśnienie robocze, lecz wynosić nie mniej niż 4 bary. Instalację zaprojektowano na ciśnienie robocze 4 bar, więc próbę szczelności należy przeprowadzić przy ciśnieniu **6 bar**
- badanie na zimno instalacji ogrzewczej – instalację ponownie podłączyć do źródła i naczynia wzbiórczego i uruchomić sprawdzając wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia w charakterystycznych punktach instalacji oraz jej przepływy.
- badanie odbiorcze odpowietrzenia instalacji – badanie należy przeprowadzić po dwóch dobach od napełnienia instalacji i pozostawienia jej do samoczynnego odpowietrzenia przez zawory kątowe.
- badanie odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości temperatury i ciśnienia – badanie wykonać zgodnie z normą PN-B-02419.
- badanie odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej wraz z dokonaniem regulacji – badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej trzy doby.

Z wszystkich badań należy sporządzić protokoły z jasno określonym wynikiem oraz podpisami Użytkownika, Kierownika robót instalacyjnych i Inspektora Nadzoru.

Przewody w instalacji centralnego ogrzewania bez względu na sposób ich prowadzenia (na wierzchu, w brzdach) nie wymagają specjalnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Jednak w brzdach należy prowadzić rury w otulinach.

6.8. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji ogrzewczych – COBRTI INSTAL zeszyt 6.

6.9. Wytyczne budowlane.

Jako roboty ogólnobudowlane należy wykonać:

- a) замуrowanie otworów i uzupełnienie tynków po otworach instalacyjnych
- b) odtworzenie zniszczonych pokryw posadzek i ścian (przy demontażu i замуrowaniach)
- c) wykonanie bruzd pod nową instalację c.o.

6.10. Zestawienie materiałów instalacji c.o.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Rura miedziana twarda ϕ 15x1,0mm	8,5	m
2.	Grzejnik stalowy płytowy typu C11-600-0,6m w wersji ocynkowanej	3	szt.
3.	Zawór grzejnikowy termostatyczny ϕ 15 z nastawą wstępną	3	szt.
4.	Zawór grzejnikowy powrotny ϕ 15	3	szt.
5.	Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym 6-28°C	3	szt.
6.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm gr. 20mm	4,5	m

Opracował

.....
inż. Marcin Łuczak

7. ZAŁĄCZNIKI.

7.1. Uprawnienia projektanta.



SLK/OKK/7131.7132/1999/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Marcinowi Łuczak

Inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 08 października 1979 w Rybniku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/1999/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Łuczak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Marcin Łuczak
Plebiscytowa 41 D
44-266 Świerklany
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

7.2. Przynależność do OIIB projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-1W5-34B-KH7 *

Pan Marcin Łuczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5260/08
adres zamieszkania ul. Plebiscytowa 41 D, 44-266 Świerklany
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



8. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- 8.1.** Rys. IS-1 – Instalacja wod-kan – rzut parteru,
- 8.2.** Rys. IS-2 – Instalacja wod-kan – rzut piętra,
- 8.3.** Rys. IS-3 – Instalacja wod-kan – rozwinięcie,
- 8.4.** Rys. IS-4 – Instalacja wentylacji – rzut parteru,
- 8.5.** Rys. IS-5 – Instalacja wentylacji – rzut piętra,
- 8.6.** Rys. IS-6 – Instalacja c.o.– rzut parteru,
- 8.7.** Rys. IS-7 – Instalacja c.o. – rzut piętra,