

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNEJ



ul. Parkowa 1
06-150 Świercze
tel.: 503 388 166
e-mail: pdn.inzynieria@gmail.com

INWESTOR		Imię i nazwisko GMINA NASIELSK Adres woj. Mazowieckie, 05-190 NASIELSK, ul. Elektronowa 3			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa budynku świetlicy wiejskiej (pawilon z płyt warstwowych)			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miejscowość: Jackowo Włościańskie Gmina; Nasielsk Kategoria obiektu budowlanego: XVI			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		Jednostka ewidencyjna: 141404_5 Nasielsk Obręb: 0015 Jackowo Włościańskie Numer działki: 115			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS**
Projektant	LECH ŚLEPOWROŃSKI	w specjalności technik budowlany. nr uprawnień: 5583/61 art. 364	Instalacje sanitarne	16.01.2025r	
Opracował	inż. KRZYSZTOF TURCZYŃSKI	w specjalności inż. budownictwa	Instalacje sanitarne	16.01.2025r	

SPIS TREŚCI

1. DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	3
1.1 OŚWIADCZENIE.....	3
1.2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
1.3 PRZYNALEŻNOŚĆ PROJEKTANTA.....	5
2. INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA	6
3. KLIMATYZACJA I KURTYNA POWIETRZNA	10
4. OGOLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.	14
5. ROBOTY ROZNE.....	14
6. KONTROLE I PRÓBY	15
7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	17

1. DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU

1.1 OŚWIADCZENIE

16.01.2025r

Na podstawie art. 34 ust. 3d punkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r., poz. 1222 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnej:

**Budowa budynku świetlicy wiejskiej (pawilon z płyt warstwowych)
oraz zbiornika na nieczystości ciekłe $V=10,0\text{ m}^3$
w miejscowości Jackowo Włosciańskie,
dz. nr 115, obręb; 0015 Jackowo Włosciańskie,
jednostka ewidencyjna; 141404_5 NASIELSK,**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w zakresie architektury, instalacji sanitarnych oraz instalacji elektrycznych.

Lech Ślepowroński
3PR.nr 5583/61 art. 364,
specjalności technik budowlany

1.2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA
Komitet Budownictwa Urbanistyki i Architektury

Warszawa, dn. 2 grudnia 1961 r.

Nr ewid. uprawn. 5583/61

UPRAWNIENIA

z art. 364 prawa budowlanego

Ob. ŚL E P O W R O N S K I Lech
technik budowlany
urodz. dnia 13 grudnia 1934 r. w Pułtusk

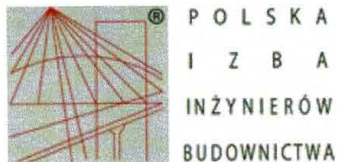
po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 364 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. Ustaw z 1939 r. Nr 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. c) tego rozporządzenia, **o t r z y m u j e** na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

1. kierowania robotami budowlanymi z wyjątkiem robót dotyczących budynków zabytkowych, pomników, budynków monumentalnych i budynków określonych w art. 358 ust. (2) powołanego rozporządzenia,
 2. sporządzania projektów (planów) tych robót,
- oraz otrzymuje tytuł **budowniczego**.

PRZEWODNICZĄCY

2m 

1.3 PRZYNALEŻNOŚĆ PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-F4T-HP5-ZCX *

Pan LECH ŚLEPOWROŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0745/02
adres zamieszkania BALTAZARA 24, 06-100 PUŁTUSK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



2. Instalacja wodno kanalizacyjna

Instalacja wody zimnej

Budynek świetlicy posiadał będzie własne przyłącze do wodociągu miejskiego. Przyłącze to będzie pracowało na potrzeby wody użytkowej ciepłej i zimnej. Przyłącze wodociągowe oraz zestaw wodomierzowy objęte są odrębnym opracowaniem realizowanym według projektu przyłącza.

W budynku do urządzeń sanitarnych przewody prowadzone będą w warstwach posadzkowych. Cała instalacja wykonana zostanie z rur PP-R Bor+ PN20. Rury w warstwach posadzkowych prowadzone będą w izolacji z miękkiej pianki polietylenowej (grubość zgodna z Rozporządzeniem) w warstwie płyty izolacyjnej posadzki (pierwszej warstwy styropianu o grubości 10 cm).

Zapotrzebowanie wody zimnej obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 oraz Dz.U. nr 87 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (dla sali i hali sportowej z zapleczem sanitarnym dla ćwiczących):

ilość osób przebywających w ciągu doby - 8 osób

zużycie wody na jedną osobę - 66 dm³/d

$$Q_{d\text{sr}} = 8 \times 66 = 528 \text{ dcm}^3/\text{d} = 0,53 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\text{max}} = 1,1 \times Q_{d\text{sr}} = 1,1 \times 0,53 = 0,58 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{h\text{sr}} = Q_{d\text{max}} / 12 = 580 / 12 = 48 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$q_{h\text{max}} = 2 \times q_{h\text{sr}} = 2 \times 48 = 96 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy :

prysznic	0 szt	$(1 \times 0,15) \times 1 = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$
umywalka	1 szt	$(1 \times 0,07) \times 7 = 0,49 \text{ dm}^3/\text{s}$
zlewozmywak	1 szt	$(1 \times 0,07) \times 1 = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$
wc	1 szt	$(1 \times 0,13) \times 3 = 0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$
pisuar	0 szt	$(1 \times 0,3) \times 1 = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$
zawór DN15	0 szt	$(1 \times 0,3) \times 1 = 0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$
Przygotowanie CW	-	$0,93 \text{ dm}^3/\text{s}$

Suma normatywnych wpływów $q_n = 0,95 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy $q=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepłej wody dla budynku będą lokalne przepływowe podgrzewacze wody o mocy 7.2W

Dane produktu	Symbol	Jednostka	7736504689
Deklarowany profil obciążeń			XXS
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody			A
Efektywność energetyczna podgrzewania wody	η_{wh}	%	39
Roczne zużycie energii elektrycznej	AEC	kWh	475
Roczne zużycie paliwa	AFC	GJ	-
Inne profile obciążeń			-
Efektywność energetyczna podgrzewania wody (inne profile obciążeń)	η_{wh}	%	-
Roczne zużycie energii elektrycznej (inne profile obciążeń, warunki klimatu umiarkowanego)	AEC	kWh	-
Roczne zużycie paliwa (inne profile obciążeń)	AFC	GJ	-
Ustawienie regulatora temperatury (stan dostawy)	T_{set}	°C	-
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	L_{WA}	dB	15
Informacje dot. zdolności do eksploatacji poza godzinami największego obciążenia			nie
Szczególne środki ostrożności podczas instalacji, montażu lub konserwacji (jeśli dotyczy); patrz dokumentacja techniczna			
Regulacja smart		nie	
Dzienne zużycie energii elektrycznej (warunki klimatu umiarkowanego)	Q_{elec}	kWh	2,180
Dzienne zużycie paliwa	Q_{fuel}	kWh	-
Emisja tlenków azotu (tylko dla gazu lub oleju)	NO_x	mg/kWh	-
Tygodniowe zużycie paliwa przy cyfrowym sterowaniu	$Q_{fuel,week,smart}$	kWh	-
Tygodniowe zużycie energii elektrycznej przy inteligentnej regulacji	$Q_{elec,week,smart}$	kWh	-
Tygodniowe zużycie paliwa bez cyfrowego sterowania	$Q_{fuel,week}$	kWh	-
Tygodniowe zużycie energii elektrycznej bez inteligentnej regulacji	$Q_{elec,week}$	kWh	-
Pojemność magazynowa	V	l	-
Woda zmieszana przy temp. 40°C	V40	l	-

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przyjmuje się parametry ciepłej wody użytkowej w zakresie od 55 do 60°C na kurku czepalnym.

Przewody ciepłej wody należy poprowadzić w izolacji.

Przewiduje się możliwość okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody 70°C, celem zwalczania bakterii Legionella.

Średnice przewodów dobrano na podstawie maksymalnych prędkości przepływu przyjmując następujące wartości:

- przewody łączące od poziomu rozprowadzającego do punktów czepalnych 2m/s
- poziomy rozprowadzające 1,5 m/s

Maksymalny jednostkowy liniowy spadek ciśnienia na przewodach przyjęto jako 3500 Pa/m.

Przewody

Instalację wody ciepłej należy wykonać z rur PN28 stabilizowanych wkładką aluminiową, wielowarstwowych PP-RCT/Al/PPR (temp. do 80°C, pr do 1MPa) produkcji WAVIN BorPlus – STABI Plus, łączonych przez zgrzewanie za pomocą systemu złączek zgrzewanych BorPlus.

Łączenie przewodów wykonać metodą zgrzewania polifuzyjnego przy pomocy złączek systemowych – temperatura zgrzewu 260 - 280 °C. Rury stabilizowane przed zgrzewaniem należy przygotować przy pomocy zdzieraka usuwając przy jego pomocy zewnętrzną powłokę polipropylenu wraz z warstwą zatopionej wkładki aluminiowej. Usunięcie tej powłoki jest konieczne w miejscach połączeń rur z kształtkami.

Łączenie przewodów z armaturą wykonać z wykorzystaniem kształtek polipropylenowych wyposażonych w niklowane wtopki mosiężne z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego zaleca się wykonywanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC, PP lub PE. Wolną przestrzeń między rurą a jej osłoną

należy wypełnić materiałem nieagresywnym i elastycznym. Rura ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności ciśnieniem 0,9 MPa.

Izolacja

Wszystkie przewody rozprowadzające ciepłej i zimnej wody należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej PE . Przyjęto minimalną grubość izolacji wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Załącznik nr 2.

Skorygowana grubość izolacji dla otuliny z pianki PE o współczynniku przenikania ciepła 0,037 W/m·K będzie wynosić w takim wypadku dla przewodów rozdzielczych:

- | | |
|---------|---------|
| • DN 20 | - 20 mm |
| • DN 25 | - 20 mm |
| • DN 32 | - 20 mm |

Wartości minimalnej grubości skorygowano ze względu na to iż współczynnik lambda dla pianki PE przekracza współczynnik przywołany w rozporządzeniu.

W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Grubości izolacji na pionach przebiegających przez pomieszczenia ogrzewane, oraz przy przejściach przez przegrody budowlane, zmniejszamy o 50% względem grubości podanych powyżej. Ciepła woda użytkowa dla budynku przygotowywana będzie lokalnie w podgrzewaczach wody.

Cała instalacja do urządzeń sanitarnych przewody prowadzone będą w warstwach posadzkowych w izolacji z miękkiej pianki polietylenowej . Grubość izolacji w/g załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r.

Cała instalacja wykonana będzie z rur PP Bor+ PN28 STABI.

Instalacja ciepłej wody posiadała będzie możliwość jej okresowej dezynfekcji termicznej poprzez okresowe przegrzanie od 70°C do 80°C.

Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe.

Wszystkie odpływy odprowadzane będą grawitacyjnie.

Poziomy poprowadzone pod posadzką parteru, piony poprowadzono natynkowo wg rysunku. Piony kanalizacyjny wyprowadzone na dach wyposażone zostaną w rewizję u podstawy oraz wywiewkę wyprowadzoną ponad pokrycie budynku.

Całą instalację kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych, łączonych na uszczelki.

Dobowy odpływ ścieków sanitarnych dla budynku :

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto równą 90% zapotrzebowania wody na cele bytowo-gospodarcze.

$$Q_{dmax} = 0,90 \cdot 0,53 \text{ m}^3/\text{d} = 0,48 \text{ m}^3/\text{d}$$

3. Klimatyzacja i kurtyna powietrzna

Klimatyzacja

Zaprojektowano układ chłodzenia oraz grzania sali głównej z wykorzystaniem jednostki klimatyzacyjnej oraz kurtyny grzewczej nad wejściem. Jednostkę zewnętrzną zlokalizowano na zewnątrz budynku na utwardzonym terenie z kostki betonowej, na podkonstrukcji typu big foot. Jednostka wewnętrzna klimatyzatora umieszczona na ścianie zewnętrznej tuż za jednostką zewnętrzną.

Jednostki wewnętrzne typu ściennego. Projektuje się zastosowanie jednostki wewnętrznej o parametrach:

- Sala główna: 1 jednostka wewnętrzna ścienna, każda o mocy chłodniczej 5,20kW i mocy grzewczej 5,60kW; w pomieszczeniu sterownik pilota przewodowego umieszczonego na ścianie pomieszczenia;

Dla każdej przestrzeni chłodniczej przyjęto po 1 pilocie przewodowym. Do pilota podłączyć jednostki wewnętrzne zlokalizowane w danym pomieszczeniu.

Klimatyzacja oparta na czynniku chłodniczym instalacji f-gazowej

Jednostka zewnętrzna z jednostkami wewnętrznymi połączona instalacją f-gazową.

Średnice rur zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody f-gazowe wykonane w

izolacji do instalacji chłodniczych, izolowane termicznie izolacją kauczukową o grubości 13mm w pomieszczeniach i 25mm na zewnątrz budynku. Przewody freonowe prowadzić w przestrzeni instalacyjnej budynku i po zewnętrznej powierzchni ściany. Górna część jednostki wewnętrznej montowana na wysokości 2,3m PPWP. Lokalizacja jednostki wewnętrznej i zewnętrznej klimatyzacji – zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Jednostki montować zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem odpowiednich odległości od przegród budowlanych i innych urządzeń. Ewentualną zmianę lokalizacji uzgodnić z projektantem architektury. Skropliny z klimatyzatora odprowadzać bezpośrednio z jednostek wewnętrznych poprzez piony skoplin. Piony wyprowadzić 10cm powyżej poziomu posadzki na zewnątrz budynku. Spływ grawitacyjny, swobodny wypływ na teren. Nie stosować pomp do skoplin. Bosy króciec rury skoplin zabezpieczyć przed dostaniem się do środka zwierząt. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PP, łączone poprzez zgrzewanie lub klejone. Przewody prowadzić pionowo bądź równoległe do rur f-gazowych, możliwie wysoko, ze spadkiem min. 0,5%. Podłączenie skroplin do przewodów kanalizacji sanitarnej wykonać z zamknięciem syfonowym oraz przerwą powietrzną (zabezpieczenie przed nieprzyjemnymi zapachami). Piony skoplin wykonać w obudowie z blachy powlekanej w kolorze płyty warstwowej od zewnątrz i od wewnątrz pomieszczenia.

Wymagania w zakresie badania i odbioru

Po zakończeniu montażu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić próbę szczelności, oględziny (w tym sprawdzenie, czy urządzenie jest oznaczone zgodnie z przepisami dot. f-gazów) oraz kontrolę przyrządów zabezpieczających zgodnie z normą PN-EN 378-2. Po całkowitym zakończeniu montażu i po zakończeniu prób ciśnieniowych należy przystąpić do napełniania instalacji czynnikiem oraz regulacji nastaw automatyki i układu sterowania. Przed oddaniem instalacji chłodniczej do eksploatacji powinno się sprawdzić zgodność z odpowiednimi rysunkami montażowymi. Po wykonaniu badania szczelności należy przedstawić Zamawiającemu dokument potwierdzający sprawdzenie szczelności instalacji w zakresie f-gazów. Osoba wykonująca montaż oraz sprawdzenie szczelności, musi posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania montażu oraz prób szczelności instalacji f-gazowych.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań jej stawianych jest prawidłowa eksploatacja. Po wykonaniu montażu urządzeń klimatyzacyjnych należy zlecić, wyspecjalizowanej firmie serwisowej, jej konserwację i serwis. Personel odpowiedzialny za obsługę, dozorowanie oraz konserwację instalacji chłodniczej musi być odpowiednio przeszkolony oraz kompetentny w zakresie powierzonych mu zadań.

Parametry jednostki klimatyzacyjnej

Wydajność (min/nom/max)	Chłodzenie	kW	0,45/2,70/3,50
	Grzanie		0,45/2,80/4,20
Zasilanie		f/V/Hz	1/220-240/50
Przewody zasilające (do jednostki zewnętrznej)		N x mm ²	3x1,5
Pobór mocy (min/nom/max)	Chłodzenie	kW	0,09/0,82/1,40
	Grzanie		0,16/0,76/1,50
EER		W/W	3,29
COP		W/W	3,71
SEER		-	6,80
SCOP		-	4,00
Klasa sezonowej efektywności energetycznej	Chłodzenie	-	A++
	Grzanie		A+
Pobór prądu (wartość nominalna)	Chłodzenie	A	3,8
	Grzanie		3,5
Przepływ powietrza		m ³ /h	560/490/460/430/380/330/290
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	41/37/35/32/29/26/24
Poziom mocy akustycznej		dB(A)	55/48/46/44/40/37/35
Zakres nastawy temperatury		°C	16~30
Wydajność osuszania		l/h	0,8
Moc silnika wentylatora		W	20
Waga netto/brutto		kg	9,0/11,0
Wymiary [szer. x wys. x głęb.]		mm	790 x 275 x 200
Sterownik standardowy (bezprowadowy)		-	YAC1FB9 (IR)
Sterownik opcjonalny (przewodowy)		-	XK76

Sprężarka	Producent	-	GREE
	Typ	-	rotacyjna
	Moc	W	790
Wentylator	Przepływ powietrza	m ³ /h	1600
	Moc silnika	W	30
Zakres temperatur otoczenia	Chłodzenie	°C	-15~43
	Grzanie	°C	-22~24
Elektryczna grzałka karteru sprężarki/tacy ociekowej		-	Nie/Tak
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	50
Poziom mocy akustycznej		dB(A)	59
Czynnik chłodniczy	Typ	-	R32
	Ilość	kg	0,55
Maksymalna długość instalacji bez konieczności doładowania czynnika		m	5
Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego powyżej 5 m instalacji		g/m	16
Średnica przewodów instalacji chłodniczej	Ciecz	mm	6,35
		cal	1/4"
	Gaz	mm	9,52
		cal	3/8"
Długość instalacji	Całkowita	m	15
	Różnica wysokości	m	10
Waga netto/brutto		kg	27,5/30,0
Wymiary [szer. x wys. x głęb.]		mm	782 x 540 x 320

Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną

Kurtyna powietrzna zlokalizowana zostanie wewnątrz pomieszczenia nad wejściem głównym do budynku.

Urządzenie zapobiegające niekontrolowanemu przepływowi powietrza poprzez stworzenie niewidzialnej bariery powietrznej. Jego głównym zadaniem jest odizolowanie pomieszczenia od czynników zewnętrznych, takich jak zimno, ciepło, spaliny, kurz czy insekty. Kurtyna powietrzna w kolorze białym lub czarnym.

Kurtyna wyposażona w czujnik ruchu, który uruchamia urządzenie w momencie wykrycia ruchu w otoczeniu, dzięki czemu kurtyna sama wie, kiedy ma działać. Nie jest wymagany dodatkowy czujnik drzwiowy ani automatyka. Kurtyna została zaprojektowana tak, aby pasowała do 99% otworów drzwiowych. Kurtyna o szerokości 1,0m z grzałkami elektrycznymi (tzw. ciepła).

Dane techniczne

	SLIM E-100		
BIEG	III	II	I
Napięcie znamionowe [V/Hz]			
Znamionowy pobór mocy wentylatora [W]	130	95	80
Znamionowy pobór prądu wentylatora [A]	0,5	0,4	0,3
Wydajność [m³/h]*	1300	950	800
Zasięg [m]*	3,2	2,8	2,1
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]** - 3 m	56,5	49	44
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]** - 5 m	55,5	48	43
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]***	71,5	64	59
Masa [kg]	15,1		
Znamionowy pobór mocy [kW]	5		
Znamionowy pobór prądu [A]	8,5		
Przyrost temp. powietrza (ΔT)[°C]	20	22	24
Znamionowy pobór mocy [kW]	2		
Znamionowy pobór prądu [A]	8,5		
Przyrost temp. powietrza (ΔT)[°C]	4	5	7

4. Ogólna charakterystyka techniczna.

Wszystkie prace, materiały winny być wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego, obowiązującymi normami a także winny spełniać wymagania opisane w zeszytach COBRTI INSTAL.

5. Roboty różne

Dokumentacja powykonawcza

Przed przystąpieniem do odbioru robót, Wykonawca dostarczy Koordynatorowi robót jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej, obejmującej, co następuje:

- wszystkie rysunki i detale instalacji odpowiadające wykonanym robotom / instalacjom,
- lista wszystkich zainstalowanych materiałów i urządzeń,
- lista dostawców poszczególnych urządzeń zawierająca nazwę producenta, adres oraz numer telefonu i faksu,
- dokumentacje techniczne dostawców,
- karty techniczne konserwacji wszystkich urządzeń i materiałów zastosowanych podczas trwania robót,
- propozycje umów na konserwację poszczególnych urządzeń podlegających serwisowaniu,

- zgodnie z artykułem nr 10 Prawa Budowlanego, wszystkie certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polskimi Normami, aprobaty techniczne czy wszelkie inne atesty wymagane w trakcie odbioru robót.

Po uzyskaniu zgody Koordynatora robót, Wykonawca dostarczy wyżej wyszczególnione elementy w wersji papierowej i elektronicznej w ilości egzemplarzy określonej w opisie szczegółowych wytycznych administracyjnych.

W przypadku, gdy stwierdzone zostaną braki w w/w dokumentach, ogłoszenie odbioru nie może mieć miejsca.

6. KONTROLE I PRÓBY

Regulacja instalacji

Po zakończeniu prac montażowych Wykonawca ma cztery dni na uruchomienie instalacji oraz na wykonanie prób, pomiarów i prac wykończeniowych (regulacyjnych) w porozumieniu z Głównym Projektantem.

Na okres ten Wykonawca zatrudni do prac wykończeniowych niezbędny personel oraz przynajmniej jednego specjalistę ds. technicznych o szczególnych kwalifikacjach, który powinien przebywać na placu budowy w godzinach pracy. Nazwisko tej osoby podane będzie Inwestorowi.

Prace muszą przebiegać w ścisłej koordynacji z Wykonawcą instalacji wentylacji

Kontrola zgodności wykonania prac

W momencie gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył członka sekcji technicznej, który będzie obecny przy operacjach poprzedzających odbiór. Główny Projektant w obecności Wykonawcy niniejszego działu przeprowadza, przy udziale przedstawiciela Inwestora, kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zleca Wykonawcy usunięcie stwierdzonych usterek. Wówczas gdy ww. kontrola, powtórzona w razie potrzeby, jest zadowalająca, Wykonawca zawiadamia pisemnie jednocześnie osobę odpowiedzialną za przetarg oraz Głównego Projektanta, podając termin, w którym według niego roboty mogą być odebrane.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Głównemu Projektantowi:
instrukcje funkcjonowania i obsługi urządzeń,
rysunki zgodne z wykonaniem,

szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę faktycznie zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań, atesty zgodności wykonanych przez siebie instalacji elektrycznych.

Odbiór robót

Wykonawca jest zobowiązany asystować przy odbiorze prac i udostępnić komisji wszystkie środki tak w zakresie personelu, jak i urządzeń pomiarowych lub innych potrzebnych do sprawdzenia instalacji.

Wykonane zostaną następujące czynności:

Kontrola, punkt po punkcie, jakości i ilości zainstalowanego sprzętu, które muszą co najmniej odpowiadać jakości i ilościom przewidzianych w projekcie, a także ewentualnym dodatkowo przyjętym i zatwierdzonym kosztorysom..

Sprawdzenie wykonanych prób,

Kontrola ogólna wykonania i funkcjonowania instalacji, w szczególności w zakresie stopnia hałasu itp.

Sprawdzenie schematów i zaleceń związanych z obsługą elementów instalacji.

W przypadku zgodności instalacji z dokumentacją kontraktową, odbiór jest dokonany bez zastrzeżeń.

W przeciwnym razie, odbiór jest dokonany lub też nie, a poprzednie dyspozycje obowiązują do następnego posiedzenia komisji. Wszystkie materiały, sprzęt, każde urządzenie lub część instalacji, które nie odpowiadają jakimkolwiek narzuconemu warunkowi, zostają odrzucone i natychmiast wymienione, co nie wiąże się z jakąkolwiek zmianą ceny lub przewidywanego terminu oddania robót.

Szkolenie personelu inwestora

Z chwilą przejęcia instalacji przez Inwestora i w terminie z nim uzgodnionym, Wykonawca wydeleguje jednego ze swoich wykwalifikowanych przedstawicieli w celu przeszkolenia personelu wyznaczonego przez kierownika obiektu w zakresie posługiwania się instalacją.

Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli, przekaze on również wszelkie informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i bieżącej obsługi instalacji.

Lech Ślepowroński
16PR.nr 5583/61 art. 364,
specjalności technik budowlany

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA