



EGZ. NR **1** z 4

Nazwa
opracowania:

**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH WYBRANYCH
POMIESZCZEŃ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-
WARSZTATOWEGO**

Inwestor:

Miejski Zakład Komunikacji Spółka z o.o. w Ostrołęce

Adres Inwestycji:

ul. Kołobrzeska 1, 07-410 Ostrołęka

	Projektant	nr upr. bud.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Jolanta Pietraszko-Jopek	upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr B/196/01	
Opracowała:	mgr inż. Renata Pszczółkowska		

CZERWIEC 2012 ROK

PROJEKT TEN JEST WŁASNOŚCIĄ AUTORA I JEST CHRONIONY PRZEZ USTAWĘ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH.
WPROWADZANIE ZMIAN DO PROJEKTU LUB KOPIOWANIE ORAZ UŻYWANIE TYCH RYSUNKÓW DO JAKICHKOLWIEK INNYCH CELÓW
BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UZYSKANIA PISEMNEJ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE.

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE O PROJEKTOWANIU	3
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	WYKAZ NORM, NORMATYWÓW I AKTÓW PRAWNYCH.....	3
2.1.	PRZEPISY	3
2.2.	POLSKIE NORMY	4
2.3.	WARUNKI TECHNICZNE.....	5
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I PARAMETRY OBLICZENIOWE	5
3.1.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	5
3.2.	INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	5
3.3.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
3.4.	WENTYLACJA	6
3.5.	INSTALACJA HYDRANTOWA	6
3.6.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
4.	ZASADNICZE ROZWIĄZANIA	6
4.1.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	6
MAKSYMALNE ODLEGŁOŚCI PODPÓR PRZESUWNYCH DLA PRZEWODÓW POZIOMYCH WYNOŚĄ:		7
4.2.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	9
4.3.	WENTYLACJA	10
4.4.	INSTALACJA HYDRANTOWA	11
4.5.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	12
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	12
6.	UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE	14
7.	WARUNKI WYKONANIA.....	16
8.	ZAŁĄCZNIKI	17
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW		23
9.	RYSUNKI.....	26

1. INFORMACJE O PROJEKTOWANIU

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla pomieszczeń sanitarnych oraz sali wykładowej związane ze zmianą wystroju budynku administracyjno-warsztatowego Miejskiego Zakładu Komunikacji w Ostrołęce.

W skład niniejszego opracowania projektowego wchodzi następujące instalacje:

- instalacje wod-kan dla węzłów sanitarnych,
- instalacje wentylacji dla węzłów sanitarnych oraz sali wykładowej,
- instalacja hydrantowa,
- instalacja centralnego ogrzewania.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną stanowią:

- Projekt architektoniczny
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Projekty branżowe opracowywane równolegle

2. WYKAZ NORM, NORMATYWÓW I AKTÓW PRAWNYCH

2.1. Przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. nr.156 poz. 1118 z 2006 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U nr 121, poz. 1139).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997r w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz.401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jedn. tekst Dz.U.nr. 169 poz.1650 z 2003 r.)

- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów (Dz.U. 26 poz. 313 z późn. zm.)"
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U.Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków.

2.2. Polskie normy

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12056-1: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 1717: Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-EN 671-1: Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem pólstywnym
- PN-EN 671-2: Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.
- PN-IEC 60364-7-701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-IEC 60364-7-701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu.
- PN-92/M-74001 Armatura. Ogólne wymagania i badania.
- PN-EN ISO 6708:1998 Średnice nominalne armatury i rurociągów
- PN-EN 1775:2001/ Maksymalne ciśnienie robocze < 5 bar. Zalecenia funkcjonalne.

2.3. Warunki techniczne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I PARAMETRY OBLICZENIOWE

3.1. Instalacja wody zimnej

- Zaprojektowano wymianę instalacji zimnej wody w pomieszczeniach sanitarnych,
- Źródłem wody jest istniejąca instalacja wody zimnej.

3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

- Zaprojektowano wymianę instalacji ciepłej wody w pomieszczeniach sanitarnych,
- Źródłem wody jest istniejąca instalacja wody ciepłej.

3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Zaprojektowano wymianę instalacji kanalizacji w pomieszczeniach sanitarnych,
- Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

3.4. Wentylacja

- Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN EN ISO 13788:2003: zima: $t_e = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi=100\%$;
- Parametry powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach ogrzewanych przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 .
- Ilość powietrza dla Sali wykładowej wg wskaźnika min. $30 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobę.
- Dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych ilości powietrza określono wg wskaźnika min. $50 \text{ m}^3/\text{h}$ dla miski ustępowej, $100 \text{ m}^3/\text{h}$ dla natrysku i $30 \text{ m}^3/\text{h}$ dla pisuaru.

3.5. Instalacja hydrantowa

W przeprojektowywanym budynku administracyjnym zostaną wymienione istniejące hydranty ppoż. na nowe.

3.6. Instalacja centralnego ogrzewania

W przeprojektowywanych pomieszczeniach ozn. 32 oraz 1-6 zostanie zmieniona lokalizacja grzejników. Przesunięcie pionu z pom. 1-6 do pom. 1-3A.

Demontaż i ponowny montaż grzejników we wszystkich pomieszczeniach w których wykonywana będzie gładź gipsowa na ścianach.

W pomieszczeniach w których na ściany przyklejana będzie glazura przewody zasilające należy przełożyć w bruzd ściennie.

4. ZASADNICZE ROZWIĄZANIA

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przeprojektowywane pomieszczenia sanitarne zasilane są w zimną i ciepłą wodę z istniejących instalacji wodociągowych budynku.

Woda zimna będzie doprowadzona do poszczególnych odbiorników sanitarnych siecią przewodów rozprowadzonych w bruzdach ściennych. Podejścia do baterii sztorcowych, w które wyposażone będą odbiorniki sanitarne za pomocą wężyków elastycznych, od dołu.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodów w ścianach i stropach. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu.

Rurociągi należy montować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Nową instalację ciepłej i zimnej wody zaprojektowano przewodami z polipropylenu w systemie BOR-Plus: rura zespolona Stabi stabilizowana mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną, SDR 7.4. $T_{\text{max}} = 90^{\circ}\text{C}$ $P_{\text{max}} = 0.6 \text{ MPa}$.

Przewody z polipropylenu należy łączyć przez zgrzewanie przy użyciu typowych kształtek kielichowych. Połączenie rur polipropylenowych z rurami stalowymi wykonać przez zastosowanie kształtek przejściowych metalowo- polipropylenowych.

Przewody od pionów do poszczególnych przyborów należy prowadzić w bruzdach w ścianach lub po wierzchu.

Układanie przewodów z rur polipropylenowych pod tynkiem narzuca następujące wymagania:

- rura musi być umieszczona odpowiednio głęboko w ścianie
- rury należy prowadzić w peszlu lub owinąć je izolacją z pianki polietylenowej w celu pozostawienia luzu
- rury w ścianie muszą być trwale przytwierdzone
- dla średnic \varnothing 20-25 mm grubość tynku musi wynosić odpowiednio 2-4 cm.

Podejścia wodociągowe do odbiorników wykonać na wysokości 50cm.

Zawory ze złączką montować na wysokości 90 cm nad posadzką.

Maksymalne odległości podpór przesuwnych dla przewodów poziomych wynoszą:

Średnica	Zimna woda PN 20	Ciepła woda PN 20 Stabi
20 mm	80 cm	120 cm
25mm	85 cm	135 cm
32 mm	100 cm	150 cm

Dla przewodów pionowych rozstaw podpór przesuwnych należy zwiększyć o 30 %.

Instalację należy w całości wykonać z materiałów posiadających atest COBRTI „INSTAL” oraz PZH.

Źródło ciepła powinno być zabezpieczone przed wzrostem temperatury czynników w instalacjach ponad 60°C poprzez zainstalowanie w węźle cieplnym na przewodzie ciepłej wody termostatu bezpieczeństwa STB.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt 7, oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacji – zeszyt 12, oraz zgodnie z PN-81/B-10700.00 i PN-81/B10700.02. Instalacja z.w. i c.w. powinna być wykonana przez przeszkoloną firmę.

Izolacja termiczna

Przewidziano izolację termiczną przewodów wody zimnej i ciepłej otulinami z pianki polietylenowej.

Grubość izolacji według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r.

	Średnica przewodu	Grubość izolacji
Woda ciepła	Dn 15-20 mm	20 mm
	Dn 25 mm	30 mm
	Dn 32 mm	30 mm
Woda zimna		13 mm

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy układać w izolacji o grubości **6 mm**.

Doboru średnic i obliczenia hydrauliczne wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01706. Obliczenia średnic rur wykonano przy pomocy wspomagającego projektowanie programu komputerowego Wavin H2O.

Zastosowane materiały i urządzenia:

- Rury BOR-Plus Stabi w izolacji termicznej.
- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe z regulacją temperatury wpływającej wody,
- przed zaworami ze złączką do węża zamontowane zostaną izolatory przepływów zwrotnych typ HA 216 o średnicy 3/4"; prod. Danfoss.
- zawory odcinające.

Próba szczelności, wykonanie i odbiory

- Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej.
- Badanie należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi i wytycznymi producenta.
- Wykonanie obowiązkowych prób szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą z sieci wodociągowej bezwzględnie poprzez filtr i całkowitym odpowietrzeniem instalacji.
- Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalacja musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Po płukaniu instalacji winna być ponownie napełniona wodą filtrowaną tak, aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrza. Przy wykonywaniu instalacji należy kierować się i stosować się do wszystkich szczegółowych wskazówek i wytycznych wykonania producentów.
- W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji, połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Płukanie prowadzić do momentu wypływu czystej wody.
- Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie dokonać należy dokładnych oględzin całej instalacji.
- Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.
- W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienia próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji.

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Opracowanie to obejmuje jedynie instalację kanalizacji sanitarnej do poziomu posadzki parteru. Istniejące poziomy kanalizacyjne znajdujące się pod posadzką pozostają bez zmian.

Instalacja odprowadzała będzie ścieki socjalno – bytowe z odbiorników sanitarnych z przeprojektowywanych pomieszczeń. Przewiduje się podłączenia odbiorników do istniejącej instalacji kanalizacji budynku.

Podłączenie instalacji do pionów przewodami prowadzonymi w bruzdach ściennych lub nad stropami obudowane. Piony w obrębie przeprojektowywanych pomieszczeń należy wymienić.

Projektowaną instalację kanalizacji tzn. piony, poziomy i podejścia do przyborów należy wykonać z rur PCV kielichowych wg PN-67/C39205 i PN-67/C-89203 z uszczelnieniem pierścieniem gumowym łączonych na wcisk. Zastosowany zakres średnic Ø50, Ø75, Ø110. Przewody z rur kielichowych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków.

W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ścianę lub stropy powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona masą plastyczną (zastosować tuleje ochronne metalowe).

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Na pionach należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągu oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur kanalizacyjnych z PCV z uszczelkami gumowymi np. Wavin.

Każdy pion wyposażony powinien być w szczelną rewizję u podstawy pionu. Odpowietrzenie i napowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie przez rury wentylacyjne wywiewne wyprowadzone nad dach budynku zakończone istniejącymi wywiewkami.

Rewizje zamontowane na przewodach kanalizacyjnych, powinny mieć otwory zamykane szczelnymi pokrywami w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów z instalacji do pomieszczeń.

Zaprojektowano piony kanalizacyjne o średnicy Ø110mm.

W pomieszczeniach sanitarnych zamontować w posadzce wpusty podłogowe DN75.

Rodzaj przyboru sanitarnego	średnica podejścia DN
umywalka	50
zlewozmywak	50
miska ustępowa	100
natrysk	50

Zastosowane materiały i urządzenia:

- przewody kanalizacyjne - rury PVC, np. WAVIN,
- wpusty podłogowe,
- rewizje kanalizacyjne – PVC.

Izolacja termiczna

Ze względu na temperaturę ścieków sanitarnych przewodów nie izoluje się.

Próba szczelności, wykonanie i odbiory

Próba, wykonanie i odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 wydany przez COBRTI Instal.

4.3. Wentylacja

W pomieszczeniach zaprojektowano instalację wywiewną i wspomaganie instalacji grawitacyjnej. Pomieszczenia o różnych wymaganiach higienicznych oraz o różnym czasie użytkowania obsługiwane są przez niezależne instalacje.

Instalacja W1 – Parter

Istniejący wentylator przenieść w projektowany strop podwieszany pom. 17. Wentylator podłączony do włącznika światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia z komunikacji poprzez kratkę w drzwiach.

Instalacja W2 – Parter

Projektowany wentylator wyciągowy łazienkowy typ BF150T firmy Systemair zamontować na kanale wentylacyjnym w pom. 6. Nawiew powietrza do pomieszczenia z komunikacji poprzez kratkę w drzwiach.

Instalacja W3 – Piętro

Istniejący wentylator przenieść w strop podwieszany pom. 1-9. Wentylator podłączony do włącznika światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia z komunikacji poprzez kratkę w drzwiach.

Instalacja W4 – Piętro

Istniejący wentylator przenieść w strop podwieszany pom. 1-8. Wentylator podłączony do włącznika światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia z komunikacji poprzez kratkę w drzwiach.

Instalacja W5 – Piętro

Projektowany wentylator wyciągowy łazienkowy typ BF 120S firmy Systemair zamontować na kanale wentylacyjnym w pom. 1-4. Wentylator podłączony do włącznika światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę w drzwiach.

Instalacja W6 – Piętro

Projektowany wentylator wyciągowy łazienkowy typ BF 150TH firmy Systemair zamontować na kanale wentylacyjnym w pom. 1-6. Nawiew powietrza do pomieszczenia z szatni poprzez kratkę w drzwiach.

W oknach pomieszczeń 1-3 i 1-6a należy zamontować nawiewniki ciśnieniowe okienne.

Instalacja W7 – Piętro

Projektowany wentylator wyciągowy dachowy typ DHS 311EV firmy Systemair od strony instalacji zaprojektowano tłumik akustyczny TAP21/AR/600x400/1000 firmy Smay. Wentylator zapewni wentylację sali wykładowej. Praca wentylatora sterowana będzie ręcznie za pomocą regulatora tyrystorowego REE 1 firmy Systemair. Kratki wentylacyjne typu KSH-P 325x225 firmy RDJ Klima (regulacja przepływu za pomocą przepustnicy przeciwbieżnej typ P).

Lokalizacja wentylatora zapewnia zachowanie wymaganej min. wymaganej (3m) odległości od krawędzi dachu.

Nawiew powietrza do pomieszczenia odbywał się będzie poprzez nawiewniki ściennie typu NP2 zamontowane nad oknami oraz kratki (o wym. 125x225mm) zamontowane na istniejących niewykorzystywanych kanałach wentylacyjnych.

Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne prostokątne wykonane z blachy ocynkowanej typ Al o połączeniach kołnierзовych.

Kanały okrągłe typu SPIRO.

Elementy podwieszania kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z wkładkami gumowymi tłumienia drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M 8 i M 10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe itp.

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku.

Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału.

Na kanałach zamontować rewizje umożliwiające ich okresowe czyszczenie.

Funkcję rewizji mogą pełnić również kratki wentylacyjne pod warunkiem zastosowania rozwiązań umożliwiających łatwy ich demontaż (np. mocowanie na zatrzaski).

Montaż instalacji, próby uruchomienia i odbiór, przegląd i udrożnienie należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I – „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”

4.4. Instalacja hydrantowa

Hydranty (w części administracyjnej) zamontowane zostaną w miejscach istniejących hydrantów wskazanych w części rysunkowej projektu. Hydranty zostaną podłączone do istniejącej instalacji hydrantowej budynku, przewodami z rur stalowych ocynkowanych średnic wg PN-74/H-74200 z łączonych na gwint.

Próba szczelności, wykonanie i odbiory

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi i wytycznymi producenta.

Zastosowane materiały i urządzenia:

- hydrant wewnętrzny uniwersalny 52 symbol HW-52 N-K-15 zawór dn 50 – 1szt. przy pom. kasy na korytarzu ozn. 1-16
- hydranty wewnętrzne uniwersalne 52 symbol HW-52 W-15 zawór dn 50 -2szt. na parterze w pom. ozn. 16.
- przewody.

4.5. Instalacja centralnego ogrzewania

W przeprojektowywanych pomieszczeniach ozn. 32 oraz 1-6 zostanie zmieniona lokalizacja grzejników. Należy zachować średnice przewodów zasilających grzejniki.

Przesunięcie pionu z pom. 1-6 do pom. 1-3A.

Zdemontować należy grzejniki we wszystkich pomieszczeniach w których wykonywana będzie gładź na ścianach. Po pomalowaniu ścian grzejniki należy ponownie zamontować.

W pomieszczeniach w których zaprojektowano wyklejenie ścian glazurą przewody zasilające grzejniki, należy wkuć w ścianę.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodów w ścianach i stropach. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Montaż rurociągów na wspornikach i uchwytach np. wg technologii HILTI.

Zastosowane materiały i urządzenia:

- grzejnik zmiana lokalizacji – 2szt.
- przewody miedziane łączone na lut miękkiej.

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Zakres i kolejność robót :

- organizacja placu budowy
- roboty demontażowe
- wykonanie robót montażowych opisanych w projekcie

9.2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

W związku z prowadzeniem robót budowlanych istnieje ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie	Prace kierowców przewożących materiały	Dowóz gazów do spawania	Okres realizacji robót

niebezpieczne	niebezpieczne Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	Roboty spawalnicze, technologiczne Zgrzewanie i spawanie rurociągów, roboty technologiczne	montażu instalacji c.w., z.w. i kanalizacji, c.o., instalacji hydrantowej
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki	Dowóz materiałów na plac budowy Roboty izolacyjne	Okres realizacji robót montażu instalacji c.w., z.w. i kanalizacji instalacji hydrantowej, c.o., wentylacji
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	Roboty spawalnicze, technologiczne Spawanie i zgrzewanie rurociągów, roboty technologiczne	Okres realizacji robót montażu instalacji c.w., z.w. , instalacji hydrantowej, c.o., kanalizacji
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	Prace związane z obsługą sprężarek powietrznych Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych Prace spawalnicze	Roboty technologiczne Roboty technologiczne, demontażowe i montażowe Dowóz materiałów na plac budowy Roboty technologiczne	Okres realizacji robót montażu instalacji c.w., z.w. , instalacji hydrantowej, c.o., kanalizacji

Instruktaż bhp:

- a. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący:
 - zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
 - konieczności wydzielania i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia
 - omówienia komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- b. Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników:
 - zapoznanie z powyżej wymienionymi zagrożeniami
 - omówienie organizacji robót
 - szkolenie stanowiskowe
 - sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania
 - prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników
 - sprawdzenie posiadanych przez pracowników uprawnień do prowadzenia robót, wynikających z odpowiednich przepisów
- c. Sposoby zapobiegające możliwościom wystąpienia niebezpieczeństw i zagrożeń wynikających z prowadzonych robót:
 - prowadzenie robót zgodnie z projektem i przepisami bezpieczeństwa
 - wygrodzenie i czytelne oznakowanie placu budowy i miejsc na placu budowy
 - wydzielenie i oznaczenie stref szczególnego zagrożenia
 - zapewnienie dróg dojazdowych
 - zapewnienie ochrony placu budowy przed dostępem osób trzecich
 - używanie sprawnego technicznie i pod względem rodzaju sprzętu
 - używanie sprawnych technicznie i pod względem rodzaju narzędzi
 - zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

6. UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE

- Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
- Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych i jakościowych co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
- Wszystkie materiały używane podczas robót muszą być dobrej jakości, atestowane i dopuszczone do stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

- Wykonawca, przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN)
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów.

Montaż instalacji z tworzyw sztucznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez producenta. Wskazane jest zlecenie wykonania instalacji firmie przeszkolonej w danym systemie i posiadającej doświadczenie w tym systemie.

Wszystkie zmiany lub odstępstwa od projektu dotyczące zastosowanych materiałów czy rozwiązań powinny być uzgodnione z projektantem, ponieważ mogą one wiązać się z koniecznością ponownych obliczeń

Minimalne wymagane parametry dla wszystkich elementów instalacji wody zimnej 60°C i 1,6MPa, dla wody ciepłej 90°C i 1,0MPa.

Na czas prób i płukania w miejsce zaworów automatycznej regulacji i urządzeń pomiarowych i zabezpieczających zamontować wstawki rurowe.

Rozruchu urządzeń dokonać z udziałem wykonawcy i przedstawiciela Inwestora.

Wytyczne p.poż.

- Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref p.poż. należy wykonać jako gazoszczelne o klasie odporności ogniowej =odporności przegród budowlanych.

Wytyczne bhp

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną)
- Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanych instalacjach.

Wytyczne budowlane

- Należy uwzględnić obudowy pionów instalacyjnych.
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać naprawy przebić ścian i stropów oraz bruzd ściennych.

Wytyczne elektryczne

- Zasilic wentylatory wyciągowe
- regulator tyrystorowy wentylatora W7.

7. WARUNKI WYKONANIA

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”, COBRTI INSTAL, wymogami opracowań Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji– COBRTI Instal, zeszyty 1-11 i instrukcjami producentów urządzeń.

UWAGA:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI OPRACOWANIAMi BRANŻOWYMI. W PRZYPADKU ZAUWAŻENIA NIEZGODNOŚCI LUB BRAKÓW W PROJEKCIE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO BEZZWŁOCZNEGO SKONTAKTOWANIA SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU WYJAŚNIENIA NIEZGODNOŚCI LUB UZUPEŁNIENIU BRAKÓW.

Opracowała

mgr inż. Jolanta Pietraszko-Jopek

*upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń
nr Bł/196/01*

8. ZAŁĄCZNIKI

Tabela nr.1. Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego dla wybranych pomieszczeń budynku warsztatowo-administracyjnego

dla wybranych pomieszczeń budynku warsztatowo administracyjnego														
I.p.	nazwa pomieszczenia	[°C]	powierzchnia			[m ³]	krotność wymian powietrza NAW.			krotność wymian powietrza WYW.			symbol układu	krotność wymian powietrza
			[m ²]	[m]	[m ³]		[m ³ /h]	[1/h]	[m ³ /h]	[1/h]	[m ³ /h]	[1/h]		
			NAWIEW				WYWIEW				WYWIEW INDYWIDUALNY			
											UWAGI			
17	WC damskie	20	2,67	3,1	8,4	z pom. 16			→			50	W1	6
6	łazienka	20	7,76	3,1	24,4	z pom. 16			→			130	W2	5
1-9	WC damskie	20	2,73	3,1	8,6	z pom. 1-16			→			50	W3	6
1-8	WC damskie	20	3,45	3,1	10,8	z pom. 1-16			→			50	W4	5
1-6	Natryski+umywalnia	24	8,59	3,1	27,0	z pom. 1-3			→			200	W5	7
1-4	WC	24	1,66	3,1	5,2	z pom. 1-3			→			50	W6	10
1-19	Sala wykładowa	20	68,80	3,0	206,4	napływ grawitacyjny			930	5	W7			

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH -wentylatory					
SYMBOL	WENTYLATORY WYCIĄGOWE			WYDAJNOŚĆ	URZĄDZENIE
	STREFA OBSŁUGIWANA	RODZAJ URZĄDZENIA	UWAGI	WYWIEW	TYP /KOD
				[m³/h]	
W1	Sanitarna	łazienkowy	wentylator istniejący - przeniesienie wentylatora w strop podwieszany	50	dospel istn.
W2	Sanitarna	łazienkowy	nowy	130	BF 150T
W3	Sanitarna	łazienkowy	wentylator istniejący - przeniesienie wentylatora w strop podwieszany	50	dospel istn.
W4	Sanitarna	łazienkowy	wentylator istniejący - przeniesienie wentylatora w strop podwieszany	50	dospel istn.
W5	Sanitarna	łazienkowy	nowy	50	BF 120S
W6	Sanitarna	łazienkowy	nowy	200	BF 150TH
W8	Sanitarna	dachowy	wentylator istniejący bez zmian	160	
W7	Sala wykładowa	dachowy		930	DHS 311EV



Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52
Symbol: HW-52 W-15/20 "UN"



Produkt

- Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52
- Symbol: HW-52 W-15/20 "UN"

Opis produktu

- Hydrant wewnętrzny na wąż płasko składany Ø 52 (pożarniczy wąż tłoczny)
- Wnętkowy (podtynkowy) "W"
- Model "UN" - Możliwość podłączenia zasilania z prawej lub lewej strony

Wykonanie

- Drzwi pełne lub z oknem z pleksiglasu
- Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę; farba poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych
- Wykonanie opcjonalne - stal stopowa (nierdzewna) OH18N9
- Materiał szafy hydrantowej - stal cynkowana elektrolitycznie DC01 (powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę)
- Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV
- Hydrant przystosowany do instalacji ręcznego ostrzegacza pożarowego (przycisku alarmu pożarowego).

Oznaczenia

- Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN- 92/N-01256/01
- Numer Certyfikatu
- Instrukcja obsługi
- Dane producenta
- Tabliczka znamionowa

Wposażenie

- Zawór hydrantowy DN 50 z nasadą 52-T
- Prądownica PW-52 wg PN-89/M-51028
- Zwijadło kompletne wychylne o 360°
- Wąż pożarniczy tłoczny płasko składany H-52 wg PN-87/M-51151 - 15 mb lub 20 mb
- Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby - opcja
- Podstawa, podpora lub podpora-stelaż szafy hydrantowej - opcja
- Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63 - opcja

Rodzaj zamka

- EURO - zagłębiony w drzwiach uchwyt pokrętny
- Patentowy - wpuszczany zamek patentowy z kluczem zapasowym umieszczonym na płycie drzwiowej za szybą szklaną o grubości 1mm
- Uniwersalny - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wylamaniu pokrywki PCV lub przy pomocy klucza serwisowego

Certyfikaty

- Certyfikat Zgodności EC Nr 1438/CPD/0005

Zgodność z normami

- EN 671-2



Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52 Symbol: HW-52 W-15/20 "UN"

Kolor

- RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard
- RAL9010 (biały) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard
- Inny - dostępne wszystkie kolory z palety RAL oraz kolory specjalne. - opcja

Kolory zwijadła

- RAL 3000 (czerwony) wg EN 671-2

Wydajność

Q Nom = 150l/min przy:

- $P \geq 0.2$ MPa - WSP K = 110 dysza prądownicy D13 mm
- $P \geq 0.4$ MPa - WSP K = 83 dysza prądownicy D12 mm
- $P \geq 0.6$ MPa - WSP K = 49 dysza prądownicy D9 mm

Ciśnienie pracy

- Minimalne: 0.2 MPa
- Maksymalne: 0.7 MPa

Wersje

Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-52 W-15 "UN"	460 mm	560 mm	180 mm	350 mm	15 m	16 kg
HW-52 W-20 "UN"	460 mm	560 mm	180 mm	350 mm	20 m	18 kg

Informacje dodatkowe

Zgodnie z wymogami rynkowymi i prawnymi, producent P.P.P.H. GRAS zastrzega sobie prawo do wprowadzania w dowolnej chwili zmian konstrukcyjnych w oferowanych szafach hydrantowych, nie zmieniając ich ogólnego charakteru.
Prezentowana w katalogu oferta nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego. Ze względu na ograniczenia wynikające z techniki druku, kolory reprodukowane w dokumencie mogą się różnić od rzeczywistych kolorów oferowanych produktów.
Źródło: <http://www.gras.pl/gpl/gpl/Hydranty/Hydranty-DN52/Uniwersalne/Hydrant-wewnetrzny-uniwersalny-52-HW-52-W-15-20-UN>
Sygnatura: GTS: 2012-05-21 23:07:23 | NID: 1119 | OID: 1019 | VID: 15



Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52
Symbol: HW-52 N-K-15/20 "UN"



Produkt

- Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52
- Symbol: HW-52 N-K-15/20 "UN"

Opis produktu

- Hydrant wewnętrzny na wąż płasko składany Ø 52 (pożarniczy wąż tłoczny)
- Zawieszany (natynkowy) "N"
- Model "UN" - Możliwość podłączenia zasilania z prawej lub lewej strony
- Model "KOMBI" w konfiguracji poziomej z dodatkowym miejscem na gaśnicę proszkową do 6 kg

Wykonanie

- Drzwi pełne lub z oknem z pleksiglasu
- Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę; farba poliesterowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych
- Wykonanie opcjonalne - stal stopowa (nierdzewna) OH18N9
- Materiał szafy hydrantowej - stal cynkowana elektrolitycznie DC01 (powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę)
- Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliesterowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV

Oznaczenia

- Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN- 92/N-01256/01
- Numer Certyfikatu
- Instrukcja obsługi
- Znak bezpieczeństwa "Gaśnica" PN-92/N-01256/01
- Dane producenta
- Tabliczka znamionowa

Wyposażenie

- Zawór hydrantowy DN 50 z nasadą 52-T
- Prądownica PW-52 wg PN-89/M-51028
- Zwijadło kompletne wychylne o 360°
- Wąż pożarniczy tłoczny płasko składany H-52 wg PN-87/M-51151 - 15 mb lub 20 mb
- Gaśnica proszkowa do 6 kg - opcja
- Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby - opcja
- Podstawa, podpora lub podpora-stelaż szafy hydrantowej - opcja

Rodzaj zamka

- EURO - zagłębiony w drzwiach uchwyt pokrętny
- Patentowy - wpuszczany zamek patentowy z kluczem zapasowym umieszczonym na płycie drzwiowej za szybką szklaną o grubości 1mm
- Uniwersalny - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wyłamaniu pokrywy PCV lub przy pomocy klucza serwisowego

Certyfikaty

- Certyfikat Zgodności EC Nr 1438/CPD/0006

Zgodność z normami

- EN 671-2



Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 52
Symbol: HW-52 N-K-15/20 "UN"

Kolor

- RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard
- RAL9010 (biały) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard
- Inny - dostępne wszystkie kolory z palety RAL oraz kolory specjalne. - opcja

Kolory zwijadła

- RAL 3000 (czerwony) wg EN 671-2

Wydajność

Q Nom = 150l/min przy:

- $P \geq 0.2$ MPa - WSP K = 110 dysza prądownicy D13 mm
- $P \geq 0.4$ MPa - WSP K = 83 dysza prądownicy D12 mm
- $P \geq 0.6$ MPa - WSP K = 49 dysza prądownicy D9 mm

Ciśnienie pracy

- Minimalne: 0.2 MPa
- Maksymalne: 0.7 MPa

Wersje

Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-52 N-K-15 "UN"	740 mm	600 mm	180 mm	350 mm	15 m	19 kg
HW-52 N-K-20 "UN"	740 mm	600 mm	180 mm	350 mm	20 m	21 kg

Informacje dodatkowe

Zgodnie z wymogami rynkowymi i prawnymi, producent P.P.P.H. GRAS zastrzega sobie prawo do wprowadzania w dowolnej chwili zmian konstrukcyjnych w oferowanych szafach hydrantowych, nie zmieniając ich ogólnego charakteru.
Prezentowana w katalogu oferta nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego. Ze względu na ograniczenia wynikające z techniki druku, kolory reprodukowane w dokumencie mogą się różnić od rzeczywistych kolorów oferowanych produktów.
Źródło: <http://www.gras.pl/gol/ol/Hydranty/Hydranty-DN52/Uniwersalne/Hydrant-wewnetrzny-uniwersalny-52-HW-52-N-K-15-20-UN>
Sygnatura: GTS: 2012-05-21 23:15:03 | NID: 1125 | OID: 1022 | VID: 14

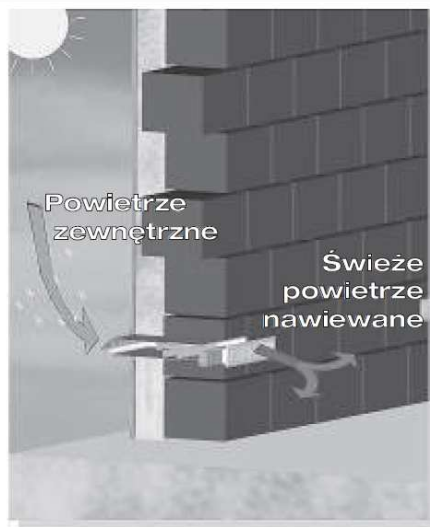


Nawietrzaki NP1 i NP2

ZDJĘCIE



ZASADA DZIAŁANIA



OPIS

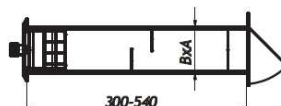
Nawietrzaki służą do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń. Mogą być montowane ponad lub obok okna w pomieszczeniach mieszkalnych. W kotłowni natomiast na wysokości ~300 [mm] od poziomu podłogi. Nawietrzaki NP1 i NP2 posiadają od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiadają czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Kanał dolotowy posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 ÷ 540 [mm].

ZASTOSOWANIE

- nawiew świeżego powietrza zewnętrznego do pomieszczeń mieszkalnych;
- nawiew powietrza potrzebnego do spalania paliwa w kotłowni;
- nawiew świeżego powietrza zewnętrznego do pomieszczeń technicznych, magazynów itp.

WYMIARY

Typ nawietrzaka	Wymiar kanału	Grubość muru
NP1	53x304	L=300÷540
NP2	75x595	L=300÷540



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Opis	J.m.	Ilość	Producent
1.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
1.	Przewody z rur z polipropylenu typ Bor Plus Stabi PN20 (stabilizowanych wkładką aluminiową), łączonych poprzez zgrzewanie, wraz z kształtkami, punktami stałymi i przesuwными, mocowaniami z kompletem materiałów montażowych, Dz 16x2,7	m	75	Wavin
2.	j.w. lecz Dz 20x3,4	m	22	Wavin
3.	j.w. lecz Dz 25x4,2	m	56	Wavin
4.	j.w. lecz Dz 32x5,4	m	3	Wavin
5.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.20 mm dla Dz16x2,7 – woda ciepła	m	16,5	Thermaflex
6.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.13 mm dla Dz16x2,7 – woda zimna	m	7,5	Thermaflex
7.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.6 mm dla Dz16x2,7 – przewody prowadzone w brudach ściennych	m	51	Thermaflex
8.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.13 mm dla Dz 20x3,4	m	8	Thermaflex
9.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr. 6 mm dla Dz 20x3,4	m	14	Thermaflex
10.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.13 mm dla Dz 25x4,2 – woda zimna	m	14,5	Thermaflex
11.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.30 mm dla Dz 25x4,2 – woda ciepła	m	8	Thermaflex
12.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.6 mm dla Dz 25x4,2 – przewody prowadzone w brudach ściennych	m	33,5	Thermaflex
13.	Otuliny izolacyjne z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr.13 mm dla Dz 32x5,4	m	3	Thermaflex
14.	Zawór ze złączką do węża Dn15 do pomieszczeń sanitarnych z zaworem antyskażeniowym typ HA216 o średnicy 3/4", mosiężny, chromowany, z kompletem materiałów montażowych.	szt.	3	Danfoss
2	INSTALACJA P.POŻAROWA - HYDRANTOWA			
15.	Przewody z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-74/H-74200 z łączonych na gwint z podporami i podwieszeniami ze stali ocynkowanej z wkładką gumową i materiałami montażowymi dla Dn50	m	5	
16.	Hydrant wewnętrzny 52 symbol HW-52 N-K-15; komplet z zaworem hydrantowym Dn 50, prądownicą, zwijadłem, węzem półsztywnym długości 15 m z gaśnicą proszkową 6 kg	kpl.	1	Gras
17.	Hydrant wewnętrzny HW-52 W-15; komplet z zaworem hydrantowym Dn 50, prądownicą, zwijadłem, węzem półsztywnym długości 15m	kpl.	2	Gras
18.	Płukanie i próba szczelności	kpl.	1	

3.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ			
19.	Przewody z rur PVC o połączeniach kielichowych z kształtkami i przejściami (piony i podejścia odpływowe) prowadzone w bruzdach ściennych, ściankach instalacyjnych lub w warstwach podłogowych, $\phi 50$	m	26	Wavin
20.	jw. lecz. $\phi 75$	m	11	Wavin
21.	jw. lecz. $\phi 110$	m	45	Wavin
22.	Przewody odpowietrzające z rur z PCV wraz z kształtkami $\phi 110$	m	10	Wavin
23.	Rewizje szczelne na pionach $\phi 110$	szt.	5	Wavin
24.	Wpust podłogowy z kompletem materiałów montażowych DN75	szt.	3	Kessel
25.	Syfon umywalkowy z kompletem materiałów montażowych	kpl.	7	
26.	Syfon zlewozmywakowy z kompletem materiałów montażowych – materiał z odzysku	kpl.	1	
27.	Zestaw odpływowy do natrysków z kompletem materiałów montażowych	szt.	2	
4.	CERAMIKA I ARMATURA CZERPALNA			
28.	Umywalka ceramiczna TWINS 60cm, z misą prostokątną z kompletem materiałów montażowych	kpl.	5	KOŁO
29.	Umywalka ceramiczna Style 50cm, z otworem, z przelewem i kompletem materiałów montażowych + półpostumentem	kpl.	1	KOŁO
30.	Zestaw: Stelaż SLIM do WC z miską wiszącą Rekord z przyciskiem spłukującym ECLIPSE, chrom i deską sedesową twardą rekord z tworzywa duroplast Simple	kpl.	6	KOŁO
31.	Zestaw WC kompakt Solo odpływ poziomy, Simple + deska sedesowa twarda z tworzywa ABS, Simple	kpl.	2	KOŁO
32.	Pisuar Felix dopływ z góry, odpływ poziomy; sitko ze stali nierdzewnej; syfon pisuarowy poziomy; natynkową spłuczką ciśnieniową Schellomat Basic	kpl.	4	KOŁO
33.	Brodziki kwadratowy standard plus 90 ze zintegrowaną obudową z syfonem tworzywowym płaskim, Simple	kpl.	2	KOŁO
34.	Drzwi do natrysku Pivot first 90	kpl.	2	KOŁO
35.	Zlewozmywak stalowy nierdzewny jednokomorowy z rusztem ociekowym z kompletem materiałów montażowych – materiały z odzysku	kpl.	1	
36.	Umywalka ceramiczna z kompletem materiałów montażowych – materiały z odzysku	kpl.	1	
37.	Zestaw natryskowy z regulacją wysokości wypływu i termostatem	kpl.	2	
38.	Bateria zlewozmywakowa sztorcowa, mieszające z wężykami i zaworkami odcinającymi – materiał z odzysku	kpl.	1	

39.	Bateria umywalkowa DN 15 jednouchwytowa, mieszająca, mosiężna, chromowana, matowa, z głowicą ceramiczną, perlatozem, kompletem zaworów przyłączeniowych kątowych chromowanych, wyposażonych w filtry, rurkami łączącymi oraz kompletem materiałów montażowych	kpl.	6	
40.	Bateria umywalkowa jednouchwytowa z kompletem materiałów montażowych – materiał z odzysku	kpl.	1	
5.	INSTALACJA WENTYLACJI			
41.	Nawiewnik ścienny NP2	szt.	4	DARCO
42.	Kratki nawiewne o wym. 125x225mm	szt.	2	
43.	Kratki wentylacyjne typu KSH-P 325x225	szt.	4	RDJ Klima
44.	Wentylator wyciągowy typ BF150T	szt.	1	Systemair
45.	Wentylator wyciągowy typ BF 120S	szt.	1	Systemair
46.	Wentylator wyciągowy typ BF 150TH	szt.	1	Systemair
47.	Wentylator wyciągowy dachowy typ DHS 311EV	szt.	1	Systemair
48.	Tłumik akustyczny TAP21/AR/600x400/1000	szt.	1	Smay
49.	Nawiewniki okienne ciśnieniowe	szt.	3	

9. RYSUNKI

S-1 – WENTYLACJA SALI WYKŁADOWEJ	1:50
S-2 – WENTYLACJA pom. 1-3,1-4,1-6	1:50
S-3 – WENTYLACJA pom. 6,17,32	1:50
S-4 – INSTALACJE WOD-KAN pom. 6,17 i 32	1:50
S-5 – INSTALACJE WOD-KAN piony Ks3 i Ks4	1:50
S-6 – INSTALACJE WOD-KAN pom. 1-4,1-6,1-6A,1-8,1-9	1:50