



Krystyna Grońska
pracownia architektoniczna

Obiekt: BUDYNK MAGAZYNOWY B3 NA TERENIE OPP
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ POLICJI W KATOWICACH

Temat: Projekt Budowlano-Wykonawczy modernizacji instalacji co
budynków magazynowych nr 25,26

Adres: Katowice ul. Koszarowa 17

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
Katowice ul. Lompy 19

Autor:
tech. Teresa Świerczek

Sprawdzający:
tech. Tadeusz Rączka

Druk ADAMEK USŁUGI BIUROWE i wydruki wielkoformatowe. Opracowano przy użyciu programu NEMETTSCHek ALLPLAN
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody Projektanta i Inwestora zabronione.
Opracowanie podlega ochronie w szczególności na podstawie przepisów Ustawy z dnia 04.02.1994 r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych
(Dz. U. Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).
Nazwy i znaki firmowe lub towarowe występujące w dokumentacji należą do ich właścicieli i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

Oświadczenie projektanta

Oświadczenie sprawdzającego

Uprawnienia projektanta

Uprawnienia sprawdzającego

Opis techniczny

Zestawienie podstawowych materiałów

Informacja BIOZ

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

BUDYNEK MAGAZYNOWY NR 25

Is-1. Schemat instalacji c.o.

Is-2. Rzut piwnic bud 24 - tranzyt do bud 25 i26 1:50

Is-3. Rzut parteru bud 24 - tranzyt do bud 25 i26 1:50

Is-4. Instalacja co Budynek nr 25 Parter 1:50

Is-5. Rozwinięcie instalacji co Budynek nr 25

BUDYNEK MAGAZYNOWY NR 26

Is-6. Instalacja co Budynek nr 26 Piwnice 1:50

Is-7. Instalacja co Budynek nr 26 Parter 1:50

Is-8. Rozwinięcie instalacji co Budynek nr 26

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym na podstawie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy modernizacji instalacji wewnętrznej co przebudowy budynków magazynowych nr 25 i 26 zespołu magazynowego nr B3 na terenie OPP Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach usytuowanego przy ul Koszarowej 17 w Katowicach, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: tech. Teresa Świerczek

Tychy 01.06.2011r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJACEGO

Niniejszym na podstawie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy modernizacji instalacji wewnętrznej co przebudowy budynków magazynowych nr 25 i 26 zespołu magazynowego nr B3 na terenie OPP Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach usytuowanego przy ul Koszarowej 17 w Katowicach, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: tech. Tadeusz Rączka

Tychy 01.06.2011r.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy modernizacji instalacji wewnętrznej co budynków magazynowych nr 25 i 26 zespołu magazynowego nr B3 na terenie OPP Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach usytuowanego przy ul Koszarowej 17 w Katowicach.

1.2. Inwestor

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach ul. Lompy 19.

1.3. Adres inwestycji

Katowice ul. Koszarowa 17.

1.4. Zakres opracowania

Zakres wymienianych i modernizowanych instalacji co obejmuje:

- roboty demontażowe,
- przystosowanie wymiennika na potrzeby modernizowanej instalacji co,
- instalację co Budynku nr 22, 23 i 24.25,26

Z opracowania wyłączono instalacje zasilania budynków.

1.5. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem o prace projektowe nr 203/754040/2011 z dnia 25.03.2011r.
- Wypis z rejestru gruntów
- Kopia mapy zasadniczej 1:500
- Inwentaryzacja instalacji co dla potrzeb projektu,
- Uzgodnienia robocze w przedstawicielu inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy,

Uwaga.

Dla projektowanych robót budowlanych w zakresie instalacji wewnętrznych związanych z remontem obiektu mają zastosowanie przepisy Art.30 ust.1 pkt.2 w związku z Art.29 ust.2 pkt.1 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane.

1.5. Instalacje zewnętrzne

W bezpośrednim sąsiedztwie budynków objętych opracowaniem występują sieci infrastruktury technicznej:

- wody na potrzeby technologiczne i bytowe,
- zasilania w energię elektryczną niskiego napięcia,
- kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków bytowych do sieci miejskiej kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem ścieków deszczowych do sieci miejskiej kanalizacji deszczowej, w pozostałej części terenu wody deszczowe rozprowadzane są po terenie zakładu.

Wymienione wyżej sieci nie kolidują z planowanymi robotami i pozostają bez zmian.

1.6. Opis planszy sytuacyjnej zagospodarowania terenu

Objęty opracowaniem teren obejmuje działkę terenu numer 10/8.

Opracowaniem objęto:

- 1 istniejący budynek magazynowy nr 25
- 2 istniejący budynek magazynowy nr 26
- 3 istniejący zespół budynków magazynowych - poza opracowaniem, bez zmian
- 4 istniejący plac manewrowy utwardzony - poza opracowaniem, bez zmian
- 5 istniejący przejazd wewnętrzny - poza opracowaniem, bez zmian
- 6 istniejące trawniki i zieleń niska - poza opracowaniem, bez zmian.

Uwaga.

Ze względu na brak konieczności wyłączenia z użytkowania rolnego nie opracowano bilansu terenu.

2. Opis projektowanych rozwiązań

2.1. Stan istniejący

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania jest zespołem 2 budynków magazynowych o numerach Projekt Budowlano-Wykonawczy, 25 i 26.

Budynki parterowe, częściowo podpiwniczone.

Budynki wyposażone w instalację co zasilaną z wymiennikowi zabudowanej w piwnicy budynku nr 24 zasilanej z sieci miejskiej co.

Opracowanie nie obejmuje wymiany przyłącza co.

Stan techniczny instalacji co jest zły i kwalifikuje je do wymiany i modernizacji.

3.. Uwagi w zakresie izolacyjności termicznej projektu termomodernizacji

1. Zgodnie z § 134 ust. 2 Rozporządzenia o warunkach technicznych przyjęto:

ti - temperatura obliczeniowa dla pomieszczeń:

+18°C - magazyny i składy wymagające stałej obsługi w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się bez okryć zewnętrznych

+20°C - przedpokoje, pokoje biurowe, sale posiedzeń - przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej

W projekcie założono spełnienie warunku izolacji dla T_i +20°C.

2. Wartości współczynnika przenikania ciepła U ścian, stropów i stropodachów, obliczone zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła po uwzględnieniu dodatku na mostki cieplne nie mogą być większe niż wartości $U_{k(max)}$ określone w tabelach.
3. Przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem rodzaj przegrody i temperatury w pomieszczeniu oraz współczynnik przenikania ciepła $U_{(max)}$ [W/(m²K)]
 - ściany zewnętrzne (stykające się z powietrzem zewn, niezależnie od rodzaju ściany):
dla $t_i > 16$ °C 0,30, w projekcie termomodernizacji uzyskano współcz. 0,45 [W/(m²K)]
 - ściany wewnętrzne i stropy międzykondygnacyjne:
dla $t_i > 16$ °C 1,00, bez zmian współczynnik dla ścian wewn. 1,78-1,32 [W/(m²K)]
 - dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:
dla $t_i > 16$ °C 0,25, w projekcie termomodernizacji uzyskano współcz. 0,19 [W/(m²K)]
 - stropy nad nieogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi, posadzki na gruncie:
dla $t_i > 16$ °C 0,80, bez zmian współczynnik 1,78-1,32 [W/(m²K)]
 - stropy nad piwnicami ogrzewanymi bez wymagań
4. Zgodnie z § 134. 1. Rozporządzenia instalacje i urządzenia do ogrzewania budynku powinny mieć szczytową moc cieplną określoną zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń, a także obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych.
5. Zakładane temperatury:
 - w pomieszczeniach administracyjnych i socjalnych temperatura 20°C,
 - w pomieszczeniach magazynowych przyziemia 12°C,
 - w pomieszczeniach magazynowych piwnic 8°C.

3.1. Opis zasilania sieci co

Istniejące budynki objęte opracowaniem zasilane ze zdalaczynnego źródła ciepła w postaci ciepłowni miejskiej z przyłączem co wprowadzonym do pomieszczenia wymiennika co w piwnicy budynku nr 24.

Przyjmuje się wymianę instalacji na instalację dwururową, o obniżonych parametrach z zastosowaniem grzejników stalowych płytowych we wszystkich pomieszczeniach magazynowych i zapleczach.

Medium grzewczym będzie woda o parametrach obliczeniowych 70/55°C.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne instalacji grzejnikowej wynosi:

25,0 kPa,

Dla pomieszczeń objętych opracowaniem zakłada się wyprowadzenie przewodów zasilających bez opomiarowania z pomieszczenia wymiennika ciepła z dalszym poprowadzeniem do wszystkich projektowanych grzejników.

Montaż przewodów z rozprowadzeniem nad posadzkami i w przestrzeni pod liniaokien. Podczas montażu zachować zasady kompensacji.

3.2.Prace przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy w pierwszej kolejności uzgodnić z Inwestorem kolejność demontażu istniejących w poszczególnych budynkach.

Do demontażu przewidziano w całości rur oraz wszystkie grzejniki z rur ożebrowanych, wraz z zaworami grzejnikowymi (starej generacji).

Po zdemontowaniu grzejników należy wykuć wszystkie wsporniki grzejnikowe, miejsca po wspornikach zamurować, uzupełnić ewentualne braki w tynkach. Uzupełnić braki w miejscach niepotrzebnych przejść przez ściany i stropy, lub je wykorzystać przy wykonywaniu nowej instalacji.

Zakres opracowania nowej instalacja centralnego ogrzewania obejmuje:

Wymianę rur tranzytowych przebiegających przez budynek nr 24 ,wykonanych z rur stalowych czarnych ze szwem

Wymianę instalacji zasilającej grzejniki, gdzie w miejsce rur stalowych czarnych zastosowane zostaną rury miedziane.

Wymianę grzejników gdzie w miejsce grzejników istniejących zainstalowane zostaną grzejniki stalowe płytowe dolnozaworowe typ VK 22 wysokości 600 mm i 900 mm.

Dopuszcza się zastosowanie innych grzejników np. aluminiowych , pod warunkiem zachowania wymaganych mocy grzejników. Typy wielkości grzejników wraz z nastawami wstępnymi podane zostały na załączonych do dokumentacji rzutach poszczególnych budynków i na rozwinięciach.

Grzejniki typ VK z wbudowanymi zaworami termostatycznymi uzbroić należy w zawory systemowe do grzejników typ VK i głowice termostatyczne f-my np. Danfoss z zabezpieczeniem antykradzieżowym i antywłamaniowym.

Podejścia pod grzejniki prowadzić należy po wierzchu ścian

Na pionach w ich górnej części na odejściach od poziomów należy zabudować zawory odcinające kulowe a w dolnej części pionów zawory spustowe, które umożliwią częściowe spuszczenie zładu w przypadku awarii.

Piony w miejscach najwyższych zakończyć automatycznymi zaworami odpowietrzającymi, które montować należy na wysokości 2.0 m od posadzki.

Po wykonaniu instalacji całość poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno i gorąco. Instalację w całości prowadzić rurami i złączkami miedzianymi $k = 0.007 \text{ mm}$. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy

tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu.

W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie.

Instalację należy napełnić wodą spełniającą wymagania normy PN-93/C-04607.

Przebieg poszczególnych ciągów grzewczych pokazany został na rzutach.

Instalacje grzewcze wykonać zgodnie z :

PN-EN 12828 projektowane wodnych Instalacji c.o.

PN-91/M 75003 armatura Instalacji c.o.

PN-EN-ISO 6946/1999 komponenty budowlane i elementy budynku

PN-94/B-03406 obliczenie zapotrzebowania ciepła

3.3 Montaż rur miedzianych

Przewody miedziane należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór przesuwnych (wsporniki lub wieszaki).

Odstępy mocowania przewodów na podporach nie powinny być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonana jest instalacja.

Konstrukcja wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować przekładki elastyczne .

Konstrukcja uchwytów stosowana do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Przewody wykonane z rur miedzianych mocować należy na specjalnych uchwytach z tworzywa sztucznego. Przy stosowaniu uchwytów metalowych należy stosować wkładkę ochronną z gumy.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje z tworzywa sztucznego, przy czym w miejscach tych nie powinno być łączów rur przewodowych.

Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona pianą izolacyjną elastyczną.

Na przejściach przewodów przez strefy ogniowe(stropy i ściany węzła) należy pianę izolacyjną ognioodporną.

3.4 Izolacja instalacji:

Poziome przewody prowadzone po wierzchu ścian i w obrębie węzła cieplnego należy izolować izolacją termiczną np. typ Thermaflex PUR gr 20 mm.

3.5 Zabezpieczenie instalacji

Zabezpieczenie instalacji grzewczej wg PN-91/B-02414, zapewnione zostało w istniejącym węźle cieplnym przez przeponowe naczynie wzbiorcze.

3.6 Próby i regulacja instalacji

Po całkowitym wykonaniu instalacji przeprowadzić należy próbę szczelności na zimno, wytwarzając ciśnienie w zładzie 0.6 Mpa w czasie 24 godzin. Próbę należy wykonywać z odłączonym układem instalacji centralnego ogrzewania w węzłach cieplnych.

Przed przystąpieniem do wstępnej regulacji hydraulicznej należy w pierwszej kolejności wykonać trzykrotne płukanie instalacji.

Szczególnie dokładnie należy przepłukać istniejący węzeł cieplny ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo dostania się zanieczyszczeń do nowej instalacji.

Nastawy wstępne podane zostały przy poszczególnych grzejnikach na załączonych rzutach modernizacji instalacji c.o. Jako armaturę grzejnikową zastosowano zawory i głowice firmy np. „Danfoss” Przy zmianie typu zaworów należy nastawy wstępne odpowiednio dostosować.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami technicznymi COBRTI INSTAL Z.6

Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji grzewczych

Rozruch Instalacji na gorąco prowadzić po wykonaniu regulacji wstępnej zaworów termostatycznych.

4.0 Grzejniki :

Grzejniki należy zamontować tak aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się na wysokości 10 cm nad podłogą lub wnęką , a górna krawędź minimum 10 cm pod parapetem. Zaproponowane grzejniki są wyposażone w zawory termostatyczne, odpowietrzniki i komplet zawieszek.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe płytowe typu Cosmo Nowa typ VK.

Typ i wielkość grzejników podano w części rysunkowej oraz w zestawieniu materiałów

Grzejniki należy montować poziomo lub wyżej końcem, na którym znajduje się odpowietrznik.

Grzejniki posiadają dopuszczenie do stosowania decyzją COB-RTI INSTAL.

Grzejniki drabinkowe typ . ART-Wave wielkość 500 * 700 mm. i 500 * 1000 mm

Dane szczegółowe:

Sposób zasilania budynku - węzeł cieplny jednofunkcyjny

Parametry pracy instalacji wewnętrznych:

Centralne ogrzewanie	70/55 ° C
Strefa klimatyczna	3
Położenie budynku	nieosłonięty
Wietrzność miejscowości	normalna
Czas pracy Instalacji	bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna	- 20° C
Obliczeniowa temperatura wewnętrzna	+ 20° C
Rodzaj ogrzewania	dwururowy z rozprowadzeniem górnym
System ogrzewania	wodno-pompowy
Elementy grzejne	grzejniki stalowe płytowe

5.0 Zapotrzebowanie ciepła :**- BUDYNEK MAGAZYNOWY NR 25**

- instalacja c.o.,

$Q_{co} = 35,34 \text{ kW}$

Przepływ

$v = 2,07 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne = 25kPa

- BUDYNEK MAGAZYNOWY NR 26

- instalacja c.o.,

$Q_{co} = 46,24 \text{ kW}$

Przepływ

$v = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne = 25kPa

ŁĄCZNE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA DLA BUDYNKÓW

$Q_{co} \text{ łączne} = 203,07 \text{ kW}$

6.0 Uwagi końcowe

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Projektowane instalacje wykonać zgodnie ze sztuką instalacyjną, mając na uwadze poszczególne systemy instalacji. Instalacje powinni wykonać fachowcy przeszkoleni w projektowanych systemach.
3. Roboty prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i P-POŻ .
4. Po zamontowaniu i uruchomieniu instalacji należy ją wyregulować w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP, stosownych do rodzaju wykonywanych prac. Montaż urządzeń i elementów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, itp.).
5. Wszystkie materiały użyte w procesie budowy muszą posiadać atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiadać określonym normom.
6. Przyjęte wyżej rozwiązanie rozdzielczej instalacji nie będzie powodowało wzajemnego oddziaływania, oraz zapewni prace instalacji bez zakłóceń.
7. Układ istniejącego opomiarowania podstawowego na węźle pozostaje bez zmian.

Na podstawie rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (dz.u.03.120.1126 .z dnia 10 lipca 2003 r. oraz Dz. U. 207 póź. 2016 z 2003) stwierdza się, że charakter jak i stopień trudności projektowanych robót instalacyjnych wymagają sporządzenia przez kierownika budowy PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA, ZWANY DALEJ "PLANEM BIOZ"

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Celem zadania jest przebudowa instalacji wewnętrznych co przebudowy budynków magazynowych nr 25 i 26 zespołu magazynowego nr B3 na terenie OPP Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach usytuowanego przy ul Koszarowej 17 w Katowicach.

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót związane będą ze składowaniem materiałów, pracami prowadzonymi w wykopie i na wysokości oraz innymi pracami budowlanymi, w tym spawalniczymi, montażowymi.

W związku powyższym zaleca się co następuje:

- Dowóz materiałów na budowę dokonywać sukcesywnie, w miarę potrzeb.
- Należy wyznaczyć miejsce składowania materiałów budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie budowy.
- Na placu budowy zapewnić szatnię oraz pomieszczenie wc dla pracowników.
- Oznaczyć teren budowy tablicą informacyjną oraz zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych.
- Każdorazowo przed przystąpieniem do robót sprawdzić stan techniczny narzędzi i elektronarzędzi.
- Na terenie budowy zachować porządek i ład, nie dopuścić do porzucania elementów drewnianych z wystającymi gwoździami lub innymi ostrymi krawędziami.
- Prace na wysokości prowadzić zgodnie z przepisami bhp .
- Wszystkie przewody wentylacyjne i kominowe należy utrzymywać w stałej drożności i nie dopuścić do ich zamknięcia.

3. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych. Miejsca gdzie prowadzone będą głębokie roboty należy wydzielić taśmą ostrzegawczą i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

4. W przypadku zastosowania rusztowań należy stosować wyłącznie rusztowania w pełni sprawne, posiadające atest dopuszczający ich stosowanie. Można je eksploatować po dokonaniu odbioru potwierdzonym wpisem do dziennika budowy. Należy sprawdzać ich stan techniczny codziennie przed rozpoczęciem robót.

5. Do transportu pionowego można stosować wyłącznie urządzenia w pełni sprawne.

6. Zastosowane elektronarzędzia muszą być w pełni sprawne. Zasilanie elektronarzędzi należy zapewnić z rozdzielni budowlanej z wyłącznikiem różnicowoprądowym kablami w pełni sprawnymi bez miejsc naprawianych i uszkodzonych . Kable nie mogą leżeć na ziemi a gniazda wtykowe należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi.

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników .

Prace budowlane na wysokości prowadzone będą przez firmę budowlaną.

Pracownicy zostaną poinformowani o zasadach zachowania się w przypadku zagrożenia i udzielenia pierwszej pomocy; konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej takich jak ubrania robocze, rękawice, kaski. W szczególnych przypadkach prace będą prowadzone pod nadzorem kierownika budowy.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Na budowie powinien znajdować się podręczny sprzęt gaśniczy, w tym gaśnica 2kg oraz dwa koce ppoż., podręczny sprzęt ppoż. oraz wąż mogący służyć do gaszenia ognia oraz podręczna apteczka.

9. Roboty dachowe nie mogą być prowadzone w czasie wietrznej pogody.

Pracujący na dachu powinni posiadać kaski ochronne i liny asekuracyjne.

10. Dziennik budowy obiektu oraz pozostałe wszelkie dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń zainstalowanych na placu budowy przechowywane będą w pomieszczeniu socjalno-magazynowym budowy, zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych.

Kierownik budowy będzie posiadał stały dostęp do telefonu z możliwością wezwania służb specjalistycznych lub ratowniczych których numery telefonów powinny znajdować się na tablicy informacyjnej.

Opracowanie:

Techn. Teresa Świerczek

7. Zestawienie podstawowych materiałów

1 BUDYNEK nr 25

Zestawienie grzejników

1 Grzejniki stalowe płytowe np.f-y VNH – z wbudowanymi zaworami termostatycznymi typ VK

22/600/400	szt	6
22/600/520	szt	2
22/600/720	szt	2
22/600/1200	szt	1
22/900/720	szt	4
22/900/800	szt	6
22/900/920	szt	8
22/900/1000	szt	1

Grzejnik drabinkowy np. f-my VNH typ ART.-Wave
O wym 700 * 400 mm

szt 1

2 rury stalowe czarne ze szem Ø 50 mm mb 40

3 izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Thermaflex PUR gr 20 mm dla rury stalowej czarnej Ø 50 mm mb 40

4 rury miedziane Ø 15 mm mb 225
Ø 18 mm mb 60
Ø 22 mm mb 100
Ø 28 mm mb 45
Ø 35 mm mb 15
Ø 42 mm mb 5

5 izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Thermaflex PUR gr 20 mm dla rury miedzianej Ø 22 mm mb 100
Ø 28 mm mb 45
Ø 35 mm mb 15
Ø 42 mm mb 5

6 izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Therma Kompakt gr 6 mm dla rury miedzianej Ø 15 mm mb 225
Ø 18 mm mb 60

7 zawór systemowy VK „Danfoss” typ VHS Ø 15 mm szt 30

8 zawór termostatyczny, kątowy „Danfoss” Ø 15 mm szt 1

9 zawór powrotny kątowy „Danfoss” Ø 15 mm szt 1

10 głowica termostatyczna „Danfoss” typ RTS z zabezpieczeniem antykradzieżowym i antywłamaniowym szt 31

11 termometr techniczny szt 2

12 manometr szt 1

13	zawór kulowe ze spustem	Ø 15 mm	szt	24
14	zawory odcinające kulowe	Ø 15 mm	szt	16
		Ø 20 mm	szt	2
		Ø 25 mm	szt	2
		Ø 32 mm	szt	2
		Ø 50 mm	szt	2
15	automatyczne zawory odpowietrzające	Ø 15 mm	szt	10
16	włączenie do istniejących rur stalowych Φ 50 mm jednego obiegu grzewczego z rur miedzianych Ø 42 mm		szt	1
17	płukanie i próby szczelności		całość	
18	pianka uszczelniająca niepalna f-y np. HILTI		opk	3

Przebicia :

2	przebicie w ścianie z cegły pełnej o gr 30 cm wym 20 * 15 cm	szt	6
3	przebicie w ścianie z cegły pełnej o gr 12 cm wym 25 * 10 cm	szt	14
4	zamurowanie bruzd		

4 Demontaże

Demontaż grzejników

Grzejniki z rur żebrowanych starej generacji

	GŻ 1/1 m		szt	4
	GŻ 2/1.8 m		szt	25
1	rury stalowe czarne ze szwem Ø 20mm	Ø 15 mm	mb	180
			mb	140
		Ø 25 mm	mb	30
		Ø 32 mm	mb	5
		Ø 40 mm	mb	5

zamurowania bruzd i przebicia :

1	przebicie projektowane w murze z cegły pełnej	szt	20
2	przebicie istniejące w murze z cegły pełnej	szt	20

5 Roboty towarzyszące

1	wykucie wsporników stalowych po grzejnikach żeliwnych	szt	60
2	wyrównanie powierzchni ścian zaprawa cementową	m2	15

2 BUDYNEK nr 23

Zestawienie grzejników

1	Grzejniki stalowe płytowe np.f-y VNH – z wbudowanymi zaworami typ VK	termostatycznymi	
	22/600/400	szt	3
	22/600/520	szt	1
	22/600/720	szt	1
	22/600/800	szt	1

	22/900/1000	22/900/920	szt	12
			szt	11
2	rury stalowe czarne ze szem	Ø 50 mm	mb	110
3	izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Thermaflex PUR gr 20 mm dla rury stalowej czarnej	Ø 50 mm	mb	110
4	rury miedziane	Ø 15 mm	mb	200
	Ø 18 mm		mb	40
	Ø 22 mm		mb	40
		Ø 28 mm	mb	35
		Ø 35 mm	mb	50
		Ø 42 mm	mb	15
	izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Thermaflex PUR gr 20 mm dla rury miedzianej	Ø 22 mm	mb	40
		Ø 28 mm	mb	35
		Ø 35 mm	mb	50
		Ø 42 mm	mb	15
5	izolacja termiczna przewodów poziomych izolacją THERMAFLEX typ Therma Kompakt gr 6 mm dla rury miedzianej	Ø 15 mm	mb	200
		Ø 18 mm	mb	40
6	zawór systemowy VK „Danfoss” typ VHS Ø 15 mm		szt	29
7	głowica termostatyczna „Danfoss” typ RTS z zabezpieczeniem antykradzieżowym i antywłamaniowym		szt	29
8	zawór kulowe ze spustem	Ø 15 mm	szt	22
9	zawory odcinające kulowe	Ø 15 mm	szt	12
	Ø 20 mm		szt	8
		Ø 25 mm	szt	2
		Ø 50 mm	szt	2
10	automatyczne zawory odpowietrzające	Ø 15 mm	szt	4
11	termometr techniczny		szt	2
12	manometr		szt	1
13	włączenie do istniejących rur stalowych Ø 50 mm jednego obiegu grzewczego z rur miedzianych Ø 42 mm		szt	1
14	płukanie i próby szczelności		całość	
15	pianka uszczelniająca niepalna f-y np. HILTI		opk	3

WENTYLACJA GRAWITACYJNA WSPOMAGANA

15	Wentylator osiowy ścienny typ HXM o wydajności 500 m3/h Pr.obr. 1300,pobór mocy 30 W, A= 0.22	szt	6
16	Żaluzja ruchoma typ PER- 200 W/N z tworzywa	szt	12
17	Kratka wentylacyjna z siatką typ KWK- 200	szt	6

PRZEBICIA

1	przebicie w ścianie z cegły pełnej o gr 36 cm wym 25 * 25 cm (dla wentylatorów i kratek)	szt	12
2	przebicie w ścianie z cegły pełnej o gr 30 cm		

	wym 20 * 15 cm	szt	5
3	przebiecie w ścianie z cegły pełnej o gr 12 cm wym 25 * 10 cm	szt	7
4	przebiecie stropu betonowego gr 30 cm o wym 20 * 15 cm	szt	6
5	zamurowanie bruzd		

4 Demontaże

Demontaż grzejników

Grzejniki z rur żebrowanych starej generacji

	Gż 1/1 m	szt	2
	Gż 2/1.8 m	szt	10
1	rury stalowe czarne ze szwem	mb	150
	Ø 20mm	mb	60
	Ø 25 mm	mb	30
	Ø 32 mm	mb	115
	Ø 40 mm	mb	10

zamurowania bruzd i przebicia :

1	przebiecie projektowane w murze z cegły pełnej	szt	30
2	przebiecie istniejące w murze z cegły pełnej	szt	15
	zamurowanie przebić przez stropy betonowe 20 * 10	szt	8

5 Roboty towarzyszące

1	wykucie wsporników stalowych po grzejnikach żeliwnych	szt	24
2	wyrównanie powierzchni ścian zaprawa cementową	m2	10