



TERMOENERGY

inż. Józef Zieleziński
ul. Arystofanesa 85
60-461 Poznań

TEMAT:	<u>TERMOMODERNIZACJA</u> <u>BUDYNKU SKŁADNICY AKT</u> <u>KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ POLICJI</u> <u>W POZNANIU INSTALACJA C.O.</u>
INWESTOR:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
ADRES INWESTORA:	UL. KOCHANOWSKIEGO 2A 60-844 POZNAŃ
ADRES BUDOWY:	UL. PODOLAŃSKA, POZNAŃ, dz. o nr ewid. 15/78, ARK. 25 OBR. GOŁĘCIN
BRANŻA:	SANITARNA
GŁÓWNY PROJEKTANT:	MGR INŻ. ROMAN SALACH

EGZEMPLARZ NR
marzec 2017

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki – oświadczenie projektanta
3. Opis techniczny
4. Część rysunkowa
 - IG – Rzut piwnic – instalacja c.o. – skala 1 : 100
 - IG – Rzut przyziemia – instalacja c.o. – skala 1 : 100

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Poznań, marzec 2017

Oświadczam, że Projekt Budowlany instalacji grzewczej W budynku Składnicy Akt Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu przy ul. Podolańskiej, dz. 15/78, ark. 25 obr. Gołecin, zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje sanitarne:

projektant: mgr inż. Roman Salach

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA INSTALACJI C.O.

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady archit. – budowlane
- inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z użytkownikiem
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, normy i literatura branżowa techniczna.

2.0. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji grzewczej w budynku Składnicy Akt Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu przy ul. Podolańskiej, dz. 15/78, ark. 25 obr. Gołęcin.

3.0. Opis stanu istniejącego.

Aktualnie w budynku znajduje się przyłącze c.o. zasilane z lokalnej kotłowni o parametrach 90/70 °C. Instalacja c.o. od zaworów odcinających na wejściu do budynku jest zdemontowana.

4.0. Opis rozwiązań projektowych instalacji

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno – sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego i akustycznego.

*Niniejszy **projekt budowlany** zawiera jedynie podstawowe rozwiązania z w/w zakresu. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.*

Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.

Projektowe temperatury wewnętrzne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) § 134.2 z późniejszymi zmianami do obliczania szczytowej mocy cieplnej należy przyjmować temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń nie niższe niż to wynika z poniższej tabeli:

Temperatury obliczeniowe*)	Przeznaczenie lub sposób wykorzystywania pomieszczeń	Przykłady pomieszczeń
+ 5 °C	- nieprzeznaczone na pobyt ludzi, - przemysłowe - podczas działania ogrzewania dyżurnego (jeżeli pozwalają na to względy technologiczne)	magazyny bez stałej obsługi, garaże indywidualne, hale postojowe (bez remontów), akumulatory, maszynownie i szyby dźwigów osobowych
+ 8 °C	- w których nie występują zyski ciepła, a jednorazowy pobyt osób znajdujących się w ruchu i w okryciach zewnętrznych nie	klatki schodowe w budynkach mieszkalnych,

	przekracza 1 h, - w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., przekraczające 25 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	hale sprężarek, pompownie, kuźnie, hartownie, wydziały obróbki cieplnej
+ 12 °C	- w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się w okryciach zewnętrznych lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym powyżej 300 W,	magazyny i składy wymagające stałej obsługi, hole wejściowe, poczekalnie przy salach widowiskowych bez szatni,
	- w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., wynoszące od 10 do 25 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	hale pracy fizycznej o wydatku energetycznym powyżej 300 W, hale formiarni, maszynownie chłodni, ładownie akumulatorów, hale targowe, sklepy rybne i mięsne
+ 16 °C	- w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone na pobyt ludzi: - w okryciach zewnętrznych w pozycji siedzącej i stojącej,	sale widowiskowe bez szatni, ustępy publiczne, szatnie okryć zewnętrznych, hale produkcyjne, sale gimnastyczne,
	- bez okryć zewnętrznych, znajdujących się w ruchu lub wykonujących pracę fizyczną o wydatku energetycznym do 300 W,	kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska węglowe
	- w których występują zyski ciepła od urządzeń technologicznych, oświetlenia itp., nieprzekraczające 10 W na 1 m ³ kubatury pomieszczenia	
+ 20 °C	- przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej	pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń
+ 24 °C	- przeznaczone do rozbierania, - przeznaczone na pobyt ludzi bez odzieży	łazienki, rozbieralnie-szatnie, umywalnie, natryskownie, hale pływalni, gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów, sale niemowląt i sale dziecięce w żłobkach, sale operacyjne
*) Dopuszcza się przyjmowanie innych temperatur obliczeniowych dla ogrzewanych pomieszczeń niż jest to określone w tabeli, jeżeli wynika to z wymagań technologicznych.		

Obliczeniowe temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania I są zgodne z założeniami audytu energetycznego stanowiącego materiał wyjściowy do opracowania niniejszej dokumentacji. Założone temperatury w żadnym wypadku nie są niższe niż to wynika z powyższej w tabeli. W niektórych pomieszczeniach mogą być wyższe co wynika z zysków ciepła od sąsiadujących pomieszczeń lub wytycznych Inwestora i odrębnych przepisów.

Budowa przegród zewnętrznych

Niżej podano założone współczynniki przenikania ciepła U przegród zewnętrznych wykorzystanych w projekcie. Współczynniki te przyjęto na podstawie danych wynikające z audytu energetycznego inwentaryzacji stanu istniejącego, uzgodnień międzybranżowych i przekazanych podkładów architektonicznych narzucających structure przegród budowlanych obiektu.

W przypadku zastosowanie w projekcie przegród o innych, w szczególności gorszych współczynnikach U, należy dokonać ponownych obliczeń zapotrzebowania na ciepło.

Ściany zewnętrzne:

Ściana zewnętrzne: max $U=0,16 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Ściany przylegające do gruntu:

Ściana zewnętrzne: $\max U=0,12 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Dachy i stropodachy:

Dach: $U=0,22 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Podłoga na gruncie:

Podłoga: $U=0,3 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ 0,12

Przeszklenia zewnętrzne, drzwi i okna:

Okna: $U=0,9 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Drzwi zewnętrzne $U=1,3 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Opis projektowanej instalacji.

Projektowana instalacja c.o. pracować będzie w układzie zamkniętym z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Instalacja zasilana będzie w ciepło jak dotychczas bezpośrednio z lokalnej kotłowni czynnikiem grzewczym o parametrach 80/60 °C.

Zaprojektowano następujący rozdział instalacji c.o. na część wschodnią i zachodnią

Rurociągi instalacji wykonane będą z rur ze stali niestopowej np. Prestabo firmy Viega łączonych na uszczelkę i zacisk. Instalację rozprowadzić należy pod stropem piwnic w izolacji z pianki poliuretanowej w osłonie z niepalnego PCV, a rurociągi w pionach oraz podejścia do poszczególnych grzejników prowadzić po ścianach w podwójnych uchwytach z wkładką elastyczną..

Po zdemontowaniu pozostałości po starej instalacji (starych grzejników i rurociągów, odcięciu gałęzek oraz zaspawaniu otworów po nich), należy wnęki grzejnikowe wyrównać (wszelkie ubytki w tynkach) oraz pomalować dwukrotnie farbą wg osobnego opracowania. Na tak przygotowane ściany zawieszać nowe grzejniki. W miejscach gdzie grzejniki posiadają obudowę należy ją wcześniej zdemontować. Jako armaturę zastosować zawory odcinające na ciśnienie robocze do 0.6 MPa.

Hydrauliczna regulacja przepływów czynnika grzewczego odbywać się będzie poprzez zawory odcinające z regulacją przepływu z możliwością nastawy wstępnej i pomiarem spadku ciśnienia oraz spustu wody , montowanych na rozjeździe się instalacji w pomieszczeniu przyłącza ciepłego w piwnicy. Spust wody odbywać się będzie przy każdym pionie oraz centralnie w najniższych punktach instalacji.

Na wszystkich podejściach bocznych do grzejników zamontować zawory odcinające, a na gałęzkach zasilających dla uzyskania i możliwości regulacji odpowiedniej temperatury zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi o średnicach i nastawach jak na rozwinięciach. W całym obiekcie zaprojektowano grzejniki członowe płytowe np firmy VNH z podejściami dolnymi i bocznymi.

Na końcówkach obiegów i w niezbędnych miejscach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automat. Dn 15 mm przed którymi zamontować zawór odcinający.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych stalowych powiększonych o dwie dymensje wypełnionymi przy przejściu przez różne strefy przeciwpożarowe materiałem trwale plastycznym o wymaganej odporności ogniowej. Rurociągi zawieszać na podporach wieszakowych oraz ściennych.

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy przepłukać oraz wykonać próbę na zimno oraz na gorąco z dokładną regulacją.

PARAMETRY TECHNICZNE INSTALACJI C.O.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła:	56,1 kW / audit 66,64
Obliczeniowa temperatura instalacji:	80/60 °C
Strefa klimatyczna:	2 strefa – $t_z = -18\text{ °C}$
Rodzaj ogrzewania:	pompowe dwururowe
Zabezpieczenie instalacji	przeponowe naczynie wzbiorcze w kotłowni j/n
Źródło ciepła:	lokalna kotłownia centralna
Działanie ogrzewania:	bez przerwy praca ciągła
Budynek (przepływ / ciśnienie dyspozycyjne)	<u>3,57 m³/h / 35,00 kPa</u>

5.0. Izolacja cieplna i rozstaw podpór przesuwnych

Jako izolację rur stosować otulinę Steinorm w płaszczu z niepalnego tworzywa sztucznego gr 0.2 mm.

Dn 15 mm - 20 mm

Dn 20 mm - 20 mm

Dn 25 mm - 30 mm

Dn 32 mm - 30 mm

Średnice rur od Dn 40 mm do Dn 65 mm izolować otuliną z skalnej wełny mineralnej pokrytej płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką Rockwool

Dn 40 mm - 40 mm

Dn 50 mm - 50 mm

Dn 65 mm - 65 mm

Na płaszczu z tworzywa zaznaczyć kierunki przepływu medium.

Maksymalny rozstaw podpór dla rurociągów ze stali niestopowej wynosi:

Dn 15 mm - 200 cm

Dn 20 mm - 250 cm

Dn 25 mm - 300 cm

Dn 32 mm - 300 cm

Dn 40 mm - 350 cm

Dn 50 mm - 400 cm

Dn 65 mm - 450 cm

6.0. Próba ciśnieniowa

Po wykonaniu całości instalacji przeprowadzić próbę szczelności na zimno, na ciśnienie min 6.0 bara dla instalacji grzewczych (po odłączeniu źródła ciepła). Próbę przeprowadzić w czasie 2 godzin (maksymalny spadek ciśnienia 0.2 bara).

Całość wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi Cobot Instal zeszyt 6 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” Warszawa maj 2003r.

7.0. Uwagi końcowe

- 7.1. Wszystkie prace wykonać przy użyciu właściwych pod względem norm technicznych materiałów oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. II-ga oraz przepisami BHP i Ppoż.
- 7.2. Zawory termostatyczne w zabezpieczyć przez zablokowanie przed samowolną zmianą zakresu ustawionej wartości temperatury oraz nastawy.
- 7.3. Zawory przelotowe na instalacji montować z regulacją imbusową dla uniemożliwienia niekontrolowanego zamykania przepływu.
- 7.4. Obliczenia współczynników przenikania ciepła, strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne znajdują się w egzemplarzu archiwalnym dokumentacji .
- 7.5 Wszystkie prace wykonać przy użyciu właściwych pod względem norm technicznych materiałów oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” cz. II-ga oraz przepisami bhp i p.poż..
- 7.6 Wszelkie nazwy własne materiałów w niniejszym opracowaniu zostały użyte dla potrzeb wykonania niniejszego projektu i stanowią przykładowe rozwiązanie i w myśl ustawy o zamówieniach publicznych nie zobowiązują do ich montażu. Jednakże jakiegokolwiek zmiany muszą być zaopiniowane przez autora projektu lub projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia w zakresie branży sanitarnej.

Opracował:

marzec 2016

mgr inż. Roman Salach