



KARST Sp. z o.o.

15-724 Białystok ul. Marczukowska 6
tel./fax (085) 652 50 06 tel. 660 456 023
NIP: 542-27-44-837 Regon: 050030769

**Temat: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU
PRODUKCYJNO – MAGAZYNOWEGO Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ WRAZ
Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
– INSTALACJE SANITARNE –
Centralne Ogrzewanie**

Lokalizacja: Obręb ewidencyjny – 0018 Pieczurki
Jednostka ewidencyjna – 206101_1 Białystok
Białystok ul. Komunalna
Działki nr geod. 93/247, 124, 93/249, 93/251, 93/253,
93/255, 93/257, 93/259 i 93/261

Inwestor: Kazimierz Mitroszewski prowadzący działalność gospodarczą pod
nazwą „Przedsiębiorstwo TOOLCO Kazimierz Mitroszewski”
ul. Komunalna 11; Białystok 15-197

Faza opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY

Kategoria obiektu: XVIII i VIII

Specjalizacja: Sanitarna

Funkcja imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalizacja	Podpis
Projektant inż. Mirosław Stefanowicz	BŁ/276/89, BŁ/217/82	Sanitarna	
Sprawdzający mgr inż. Irena Józefowicz	2498/Lb/74 i BŁ/71/83	Sanitarna	
Współpraca mgr inż. Krzysztof Cukrowski	-	Sanitarna	

Białystok; 27.02.2019r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Przedmiot i zakres opracowania | str. 3 |
| 2. Podstawa opracowania | str. 3 |
| 3. Wymagania energetyczne – bilans | str. 4 |
| 4. Instalacje ogrzewcze | str. 5 |
| 5. Uwagi | str. 6 |

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. Rzut parteru | str. 10 |
| 2. Rzut piętra | str. 11 |

III. ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1. Zestawienie materiałów | str. 10 |
|---------------------------|---------|

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy i przebudowy budynku produkcyjno – magazynowego z częścią biurową w zakresie instalacji centralnego ogrzewania. Planowana rozbudowa będzie wyposażona w następujące instalacje: centralne ogrzewanie części biurowej (grzejnikami), ogrzewanie powietrzne części produkcyjno – magazynowej (aparaty grzewczo-wentylacyjne). Natomiast przebudowa istniejącego budynku będzie polegała na rozbudowie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i ogrzewania powietrznego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie Inwestora i dokumenty opisujące przedmiot zamówienia
- b) Projekt budowlany architektoniczny i sanitarny
- c) Zalecenia i wytyczne Inwestora
- d) Obowiązujące normy techniczne i przepisy prawne
- e) Materiały projektowe

Wykaz rozporządzeń, norm i wytycznych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz.1422 – tekst jednolity).
- Wytyczne Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania wydane w sierpniu 2001r. przez COBRTI INSTAL w Warszawie.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane w maju 2003r. przez COBRTI INSTAL w Warszawie.

Do wykonania obliczeń użyto następujących komputerowych programów wspomagających:

- KAN OZC 6.5 Pro
- Honeywell CO 3.8

Szczegółowe wyniki obliczeń inżynierskich zachowano w egzemplarzu archiwalnym.

2. WYMAGANIA ENERGETYCZNE – BILANS

W związku z rozbudową zakładu sporządzono nowy bilans energetyczny dotyczący całości. Parametry techniczne dotyczące istniejącego budynku i projektowanej rozbudowy:

- Dwie kotłownie sprężone – istniejąca 100kW na Eko groszek i projektowana 90kW na gaz ziemny.
- Parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego 70/50°C.
- Założono IV strefę temperaturową (-22°C),
- Przegrody budowlane spełniają obowiązujące wymagania techniczne na 2021r.
- Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z technologią i normami,
- Sklasyfikowano i obliczono mostki cieplne,
- Uwzględniono wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną przy obliczeniach cieplnych, 90% recyrkulacji, 10% infiltracja powietrza świeżego lub przez nawietrzaki latem,
- Dobór grzejników – stalowe, wodne, płytowe, typu VK z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną, typ COSMO T6,
- Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne i zawory zespolone VK oraz odpowietrzniki ręczne,
- Instalację wykonać jako rozdzielczą – rozdzielacz DN100 z zaworami odcinającymi grzybkowymi, skośnymi przeznaczonymi do centralnego ogrzewania,
- Przewody prowadzone po wierzchu lub w suficie podwieszanym zastosować z miedzi do instalacji ogrzewczej,
- Całość instalacji zaizolować otuliną PE Thermaflex zgodnie z przywołanym powyżej rozporządzeniem,
- Instalację odwodnić w pomieszczeniu rozdzielczym w najniższym punkcie instalacji oraz odpowietrzyć przy grzejnikach i rozdzielaczu, jak również w miarę potrzeb na odpowietrznikach automatycznych,
- Przejścia instalacji przez strefy pożarowe zabezpieczyć prefabrykowanymi elementami ppoż,
- Rozprowadzenia instalacji, lokalowe z rozdzielacza mieszkaniowego do grzejników stalowych typ.VK za pomocą rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT przeznaczonych do połączeń zaprasowywanych.

BILANS

Do celów energetycznych sporządzono nowy bilans zapotrzebowania na ciepło całego zakładu.

- Hala istniejąca –	45kW
- Rozbudowa –	50kW
- Biuro –	75kW

Razem: 170kW

W związku ze zmianą rodzaju energii zasilającej budynek określono zapotrzebowanie na gaz ziemny w ilości **10m³/h**. Dobrano kotły na moc grzewczą: $Q_c = 1,1 * 170kW = 187kW$ – **dwa kondensacyjne kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania o mocy 2 x 45kW i istniejący kocioł na Eko groszek o mocy 100kW**.

Szczytową moc grzewczą zapewni istniejący kocioł na Eko groszek o mocy grzewczej 100kW – zasilenie hal produkcyjno - magazynowych. Pozostała kotłownia węglowa 75kW zasilająca biura zostanie zmodernizowana na kotłownię gazową.

3. INSTALACJE OGRZEWCZE

Projektuje się zespoloną instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, pompową, wodną, dwururową, systemu zamkniętego o $T_z/T_p = 70/50^{\circ}C$. Energia cieplna będzie dostarczona z zakładowej kotłowni gazowej i na Eko groszek. Zgodnie z przepisami projektowaną instalację wewnętrzną należy wyposażyć w automatykę pogodową. Rury stosować miedziane przeznaczone do instalacji centralnego ogrzewania.

- Wentylacja mechaniczna – zaprojektowano aparaty grzewczo – wentylacyjne w części produkcyjnej i magazynowej, natomiast w pomieszczeniach biurowych zastosowano istniejący układ z wentylacją grawitacyjną stanowiącą 1,5w/h.

- Instalacja kotłowa – kocioł i instalacja na Eko groszek jest zabezpieczona otwartym naczyniem wzbierającym. Ten układ o mocy 100kW działa z mechanicznym zasypem paliwa i współdziała poprzez przeponę (wymiennik płytowy) z układem instalacyjnym zamkniętym zabezpieczonym naczyniem wzbierającym przeponowym i zaworem bezpieczeństwa sprężynowym. Zamiast tego układu zastosować dwufunkcyjny bufor pojemnościowy o $V=800l$, sprzęgający w całość obydwie kotłownie. Modernizację wykonać zgodnie z rysunkami zawartymi w projekcie. Całość zaizolować zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem.

- Automatyka i sterowanie - zastosować priorytet ciepłej wody użytkowej w automatyce kotła gazowego oraz stałe parametry grzewcze $80/60^{\circ}C$. W każdy obieg centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego wbudować automatykę pogodową (krzywa grzewcza 1.2) i połączyć ze sterowaniem kotłów gazowych. Natomiast kocioł szczytowy na Eko groszek z automatycznym podawaniem paliwa i układem rozpalającym będzie załączany również automatycznie, gdy temperatura w górnej części bufora spadnie poniżej $70^{\circ}C$.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania układ przepłukać wodą wodociągową i przeprowadzić próbę ciśnieniową na szczelność ciśnieniem minimum 4bar. Regulacji hydraulicznej dokonać po uruchomieniu sprawdzając parametry użytkowe instalacji.

4. UWAGI

Całość projektowanej instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać zgodnie z przedmiotowym opracowaniem oraz z aktualnymi normami i przepisami prawnymi.

Projektant branży sanitarnej:
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający branży sanitarnej:
(podpis i pieczęć)