domagało wnuk architekci

90-755 Łódź | al. 1-go Maja 87 lok. 315
tel. 42 23 66 313 | 660 898 121
www.dwarchitekci.pl|info@dwarchitekci.pl

PROJEKT TECHNICZNY
branża sanitarna

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Remont i przebudowa budynku nr 75 na terenie Kompleksu 3 ŁSSE S.A.

Adres inwestycji:
ul. Ks. Biskupa Wincentego Tymienieckiego 22H
90-349 Łódź

Dane ewidencyjne terenu:
działka nr ewid. 80/40, 80/39 obręb W-25 m. Łódź

kategoria obiektu budowlanego:
III

Inwestor:
Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A.
z siedzibą w Łodzi przy ul. ks. Biskupa Wincentego Tymienieckiego 22G

Autor opracowania:
domagało wnuk architekci

90-755 Łódź, al. 1-go Maja 87 lok.315

data opracowania: maj 2024r.

SPECJALNOŚĆ SANITARNA	nr uprawnień	podpis	data opracowania / sprawdzenia
Projektant: mgr inż. Norbert Jastrzębski	LOD/0655/PWOS/06		
Sprawdzający: dr inż. Tomasz Jerominko	LOD/0053/POOS/03		
Opracował: mgr inż. Piotr Szewczyk			

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO 3
3. ZAKRES OPRACOWANIA. 3
4. INSTALACJA GRZEWCZA. 3
4.2. Materiały instalacji 5
4.3. Odbiorniki 5
4.4. Próby szczelności 6
4.5. Izolacja termiczna 6
5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA 6
5.2. Informacja o zakresie wykonywanych robót 6
5.3. Czynności przed przystąpieniem do robót 7
5.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 7
5.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń 8
6. WYTYCZNE WYKONAWCZE 9

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

a) Projekt architektoniczno – budowlany w skali 1:100

b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12 kwietnia 2002 w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz U Nr 75.-2002 z późniejszymi zmianami.

c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w Warszawie rok 1996.

d) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe" opracowane przez COBRTI „Instal" 1987r.

e) PN-81/B10700/01 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze"

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na działce o nr ewid. 80/40, 80/39 obręb W-25 m. Łódź. Budynek parterowy wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek obecnie nie jest wyposażony w instalację grzewczą.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie instalacji grzewczej dla analizowanego budynku oraz układ odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych układu grzewczego.

.

4. INSTALACJA GRZEWCZA.

Instalację grzewczą zaprojektowano w oparciu o układ pompy ciepła powietrze/powietrze w systemie multisplit oraz grzejniki elektryczne konwektorowe. Lokalizacja urządzeń w części rysunkowej opracowania.

Układ chłodniczy wykorzystuje czynnik R32.

Układ grzewczy składa się z:

- jednostki zewnętrznej
- 3 jednostek wewnętrznych
- Orurowania
- Urządzeń automatyki i sterowania

Jednostki wewnętrzne mogą pracować równocześnie w poszczególnych pomieszczeniach w trybie grzania lub chłodzenia.
W dwóch pomieszczeniach zaprojektowano elektryczne grzejniki konwekcyjne z wymuszonym obiegiem oraz zegarami sterującymi 7/24.

Jednostka zewnętrzna pozwalająca na ciągłą pracę w temperaturach do -20°C dla ogrzewania, zasilanie trójfazowe, poziom ciśnienia akustycznego w trybie ogrzewania 54 dB(A), ilość czynnika roboczego 2,7 kg (R32)
SEER - 8,50*
SCOP – 5,05*
Pobór mocy – 2,37 kW
Prąd rozruchowy – 1,0 A
Prąd maksymalny – 7,2 A

*zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE) nr 2016/2281

Obliczenie maksymalnej ilości stężenia czynnika roboczego

Maksymalne możliwe napełnienie układu czynnikiem chłodniczym: 11,06 kg Całkowita rzeczywista ilość czynnika chłodniczego w systemie: 3,65 kg 3,65 ≤ 11,06 kg							
Pomieszczenie	Długość	Szerokość	Wysokość	Po-	Kubatura	Stężenie	Limit
1	60,00	1,00	3,00	60,00	180,00	0,0203	11,0632
2	98,00	1,00	3,00	98,00	294,00	0,0124	14,1389
3	120,00	1,00	3,00	120,00	360,00	0,0101	15,6457

<u>Założenia parametru klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno – budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie:</u>

- współczynniki przenikania ciepła dla przegród poddawanych termomodernizacji [$W/m^2 \cdot K$] wg stanu określonego w projekcie architektonicznym,
- do obliczania szczytowej mocy cieplnej przyjęto temperatury obliczeniowe zewnętrzne zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczeniowych temperatur zewnętrznych,
  lokalizacja budynku..... Łódź, III strefa klimatyczna, (temp. oblicz. zew. –20°C)
- temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń - zgodnie z tabelą Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75, poz. 690, wraz ze zmianami),

Temperatury obliczeniowe	Przeznaczenie lub sposób wykorzystywania pomieszczeń	Przykłady pomieszczeń
1	2	3
+16°C	- w których nie występują zyski ciepła, a jednorazowy pobyt osób znajdujących się w ruchu i w okryciach zewnętrznych nie przekracza 1h	Pomieszczania gospodarcze

Projektowe obciążenie cieplne budynku..... 13,59 [kW]

4.2. Materiały instalacji

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa, bezkwasowe, łączone przez lutowanie. Stosować lut miękki LSnSb5 lub LsnAg5. Stosować trójnik zalecane przez producenta urządzeń. Zestaw trójnika składa się z:

- 1 złącze rozdzielcze dla przewodu gazu
- 1 złącze rozdzielcze dla rury cieczowej
- 1 komplet osłon termoizolacyjnych

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur z tworzywa sztucznego łączonych metodą klejenia. Instalację odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem min. 1%. W przypadku braku możliwości odprowadzenia skroplin grawitacyjnie należy zastosować pompki skroplin.

Rurociągi chłodnicze izolować na całej długości otuliną z pianki kauczukowej gr. min 13,0 mm.

4.3. Odbiorniki

- Temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach przyjęto wg Dz. U. Nr 75 poz.690 z dnia 12.04.2002, wraz z późniejszymi zmianami oraz ustaleń z Inwestorem.
- Instalacja c.o. została zaprojektowana w taki sposób, aby jak najmniej naruszać wygląd wewnętrzny budynku.

- Jednostki zewnętrzne układu multispit o poziomie mocy akustycznej w trybie Hi nie większym niż 55 dB(A), wyposażone w wentylator poprzeczny, automatycznie zamykaną żaluzję, możliwość sterowania i nadzoru przez internet.
- Grzejniki elektryczne konwekcyjne z wymuszonym obiegiem powietrza i sterowaniem czasowym (programowanie dobowe i tygodniowe), automatyczny powrót do ustawień po zaniku zasilania.

4.4. Próby szczelności

Po montażu należy wykonać 24 h próbę szczelności freonowej pod ciśnieniem minimum 40 bar. Sprawdzić szczelność instalacji freonowej i instalacji odprowadzania skroplin.

4.5. Izolacja termiczna

Przewody instalacji chłodniczej izolować izolacją zamknięto komórkową z syntetycznej pianki kauczukowej i prowadzić w korytkach instalacyjnych. Mocowanie przewodów co 1-2 m. Podobnie przewody skroplin prowadzone poza budynkiem. Do izolacji trójników należy wykorzystać systemowe osłony izolacyjne.

Uwagi końcowe:

- Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną i wytycznymi producentów urządzeń, systemów.

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

5.2. Informacja o zakresie wykonywanych robót

Zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego rozdz. 3 , art. 20 , pkt. 1b informuję że w trakcie wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych na terenie przebudowywanego i rozbudowywanego budynku, przy ul. Skłodowskiej Curie 11 będą następujące roboty:

Roboty przygotowawcze:

- przygotowanie placu budowy,
- sprawdzenie zgodności inwentaryzacji ze stanem istniejącym.

Roboty montażowe:

- instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz armatury wewnątrz budynku,

Wykonanie powyższy robót wiąże się między innymi z:

- pracą na wysokości, możliwością upadku,
- montażem ciężkich elementów na wysokości,
- okaleczeniem ciała,
- zaprószeniem oczu,

- poparzeniem ciała,
- porażenia prądem
- zaprószeniem ognia,
- narażeniem na wychłodzenie organizmu przy pracach w okresie zimowym.

Roboty te należy uwzględnić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" sporządzonym zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 stycznia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Powyższy plan „BIOZ" powinien być wykonany przez kierownika budowy.

5.3. Czynności przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją instalacji wod-kan w budynku należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy,
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy,
- sprawdzić u gestorów sieci infrastruktury technicznej aktualność występującego uzbrojenia,
- powiadomić zainteresowane instytucje o przystąpieniu do robót w celu uzyskania specjalistycznych nadzorów,

Kolejność robót według harmonogramu realizacyjnego zatwierdzonego przez Inwestora.

5.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie BHP obejmujące ogólne zasady BHP oraz zagadnienia i wymagania BHP dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami

obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.
Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany).
Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby. Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy.
Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.
Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy.
Należy udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi,
- obsługi maszyn narzędzi i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.
Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia).

5.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia. Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej. Zapewnić pracownikom indywidualne pasy narzędziowe dla narzędzi podręcznych Wywiesić w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów ppoż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy Instruktaż bhp pracowników – ogólny i stanowiskowy Materiały rozbiórkowe wywozić sukcesywnie w miarę postępu robót. Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ewentualnego ich zabezpieczenia. Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

UWAGA! W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr13, poz. 93) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą: Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002r.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460, ze zmianą: Dz. U. Nr 102, poz. 507 z 1995r.)

6. WYTYCZNE WYKONAWCZE

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z:

– Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – Inst. sanitarne.
– Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
– Instrukcjami montażowymi producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
– oraz obowiązującymi normami: