

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO MOPS W ŁEBIE

84-360 Łeba ul. Kościuszki 90, działka: 426/3 obręb 1

Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XII - budynki administracji publicznej

INWESTOR: Gmina Miejska Łeba
ul. Kościuszki 90
84-360 Łeba

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

PROJEKTANT: SZPILEWICZ
ARCHITEKCI
Al. Wolności 44/2
84-300 Lębork
www.szpilewicz.pl
biuro@szpilewicz.pl
tel. 609 397 509

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
SANITARNA	mgr inż. Adam Laska upr. do projekt. I kier. bez ogr. w specjaln. instalac. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylac., gazowych, wodoc. i kanalizac. POM/0219/PWOS/14	inż. Jędrzej Myszką upr. do projekt. I kier. bez ogr. w specjaln. instalac. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylac., gazowych, wodoc. i kanalizac. POM/0040/POOS/07

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU BRANŻY SANITARNEJ
CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU BRANŻY SANITARNEJ

INSTALACJE SANITARNE

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy instalacji wodno - kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacyjnej w pomieszczeniach projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku MOPS w Łebie.

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje:

- budowę instalacji wodociągowej wewnętrznej,
- budowę instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej,
- budowę instalacji centralnego ogrzewania,
- budowę instalacji wentylacyjnej mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- przełożenie fragmentu sieci wodociągowej.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Projekt branży konstrukcyjnej budynku gospodarczego,
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo wodociągowe „Łeba - Wisko” Sp. z o.o..
- Obowiązujące normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i wykonawstwa,
- Wizja lokalna.

3. Opis rozwiązań projektowych

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektowanie instalacji wodociągowej przeprowadzono w oparciu o aktualnie obowiązujące normy dotyczące projektowania instalacji. Woda do budynku doprowadzona jest z sieci wodociągowej. Istniejąca instalacja jest w stanie w odpowiedniej ilości i wydatku zasilić projektowany zakres instalacji w wodę zimną oraz ciepłą wodę użytkową.

Przewody rozprowadzające zimnej i ciepłej wody, podejścia wodociągowe zaprojektowano z rur warstwowych PEX/AL/PEX łączonych za pomocą zaprasowywania. Na przewody należy zamontować izolację wilgociową i termiczną z pianki polietylenowej producenta rur. Przewody należy prowadzić w posadzkach, a podejścia wodociągowe do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych. Rozstaw uchwytów przesuwanych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Kompensację wykonać wg wytycznych producenta rur. Do wykonania instalacji wodociągowej potrzeba następującą ilość przewodów:

Średnice	Długość
32	15
25	27
20	26
16	60

W celu zapewnienia ciepłej wody użytkowej zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz wody wyposażony w grzałkę elektryczną. Ogrzewanie wody zapewnione jest poprzez węzownicę zasilaną z centralnego ogrzewania. W celu ogrzania wody poza okresem grzewczym użyto grzałki elektrycznej zamontowanej w zbiorniku. Zbiornik należy wyposażyć w pompę cyrkulacyjną umożliwiającą transport wody w obiegu cyrkulacyjnym. Woda dostarczona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej przewodem $\phi 25\text{mm}$. Przejście przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych. W celu pomiaru poboru wody zimnej i ciepłej należy zamontować w szafce natynkowej wodomierze służące do kontroli poboru w miejscu wskazanym w opracowaniu graficznym. Wodomierze powinny charakteryzować się przepływem minimalnym rzędu $1,6\text{m}^3/\text{h}$ oraz być wykonane w kolorystyce: niebieski dla wody zimnej, czerwony dla wody ciepłej.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji. Przed próbą należy napętnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia próbnego ($1,5 \times$ ciśnienia roboczego) należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bar. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Badanie instalacji wodociągowej należy wykonać dwukrotnie, raz napętniając instalację wodą zimną, drugi wodą o temperaturze 60°C przy ciśnieniu roboczym instalacji. Podczas badania przy temperaturze 60°C należy obserwować zmiany wydłużeń cieplnych. Podczas badania instalacja nie może wykazywać roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

INSTALACJA KANALIZACYJNA

Dla potrzeb odprowadzenia ścieków z przyborów sanitarnych zaprojektowano układ kanalizacji sanitarnej przyłączonej do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacyjną należy zaopatrzyć w dwie rury wywiewne DN110 przechodzące przez połacie dachu. Wejście instalacji do budynku wykonać w rurze ochronnej umożliwiającej ochronę od obciążeń przenoszonych na kanalizację od konstrukcji budynku. Przewody i kształtki instalacji zamontować stosując materiały z PVC łączonych kielichowo zgodnie z normą PN-EN 1329-1:2014-03. Przewody kanalizacji należy prowadzić zgodnie z opracowaniem graficznym. Należy zachować narzucone średnice oraz spadek na poziomie minimum 2 %. Dodatkowo pod umywalką w pomieszczeniu 0.17 należy zamontować zawór napowietrzający.

Instalację kanalizacyjną i podejścia do przyborów wykonać z rur PVC kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45° . Odcinki pionowe układać w ścianach. Powierzchnia zewnętrzna rur powinna być zabezpieczona przed tarciem. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Rewizję instalacji kanalizacyjnej zapewnić poprzez pierwszą studzienkę licząc od strony budynku. Ilość zaprojektowanych przewodów wynosi:

Średnice	Długość
50	9,75
110	43,76
160	12,13

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku obliczono na podstawie Normy PN-EN 12831. Obliczenia współczynników przenikania ciepła obliczono na podstawie Normy PN-EN 6946. Projektowany budynek znajduje się w I strefie klimatycznej Polski. Moc potrzebna do zaprojektowanego ogrzania budynku wynosi 30251 W. Przyjęte parametry centralnego ogrzewania wynoszą 65/55°C. Przyjęte temperatury pomieszczeń określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późn. zmianami). Zasilanie zapewnione jest jak dotychczas, przez istniejącą kotłownię na odrębnej działce. Należy zamontować w szafce natynkowej ciepłomierz elektroniczny na zasilaniu służący do rejestracji poboru ciepła. Ciepłomierz powinien się charakteryzować przepływem minimalnym na poziomie 1,5 m³/h. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z opracowaniem graficznym.

Przewody rozprowadzające zimnej i ciepłej wody, podejścia wodociągowe zaprojektowano z rur warstwowych PEX/AL/PEX łączonych za pomocą zaprasowywania. Na przewody należy zamontować izolację wilgociową i termiczną z pianki polietylenowej producenta rur. Przewody należy prowadzić w posadzkach, a podejścia wodociągowe do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych. Rozstaw uchwytów przesuwanych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Kompensację wykonać wg wytycznych producenta rur.

Średnice	Długość
50	25
40	3
32	19
25	67
20	55
16	183

Projektuje się podłączenie grzejników oddolnie z ściany. Gałązki grzejnikowe prowadząc po ścianie do grzejników. Wszystkie grzejniki należy podłączyć przy użyciu modułowego zestawu przyłączeniowego, kąтового z możliwością odłączenia grzejnika od instalacji bez unieruchamiania jej działania. Każdy grzejnik powinien być wyposażony w wbudowany zawór termostatyczny, głowicę termostatyczną oraz automatyczny zawór odpowietrzający. Głowice termostatyczne należy zamontować przy użyciu pierścienia uniemożliwiającego kradzież. Parterowa część istniejącego budynku posiada instalację CO, a niniejsze opracowanie nie zmienia jej schematu. W celu umożliwienia wpięcia projektowanej instalacji do istniejącej przewidziano skrzynkę natynkową, w której należy rozgałęzić istniejącą instalację, wyposażoną w 2 zawory fi40mm do odcinania źródła ciepła do budynku w pomieszczeniu 0.4 na ścianie. Przewody istniejące oraz projektowane biegnące do skrzynki na ścianie należy umieścić w bruzdach ściennych.

Na opracowaniu graficznym oznaczono wielkości grzejników jakie należy zamontować w pomieszczeniach. Należy ustawić dławienie zaworami termostatycznymi wg nastawy podanej na opracowaniu graficznym (Nastawa w zakresie 1-6). Łączna liczba grzejników konwekcyjnych 22 szt:

Typ grzejnika	Długość	Ilość
CV22-600	400	6
	800	2
	900	1
	1200	7
	1400	3
	1600	1
CV22-900	800	1
	1400	1

INSTALACJA WENTYLACYJNA

W lokalu użytkowym budynku MOPS stanowiącym zespół pomieszczeń zaprojektowano zorganizowaną wentylację nawiewno - wywiewną z zastosowaniem centrali wentylacyjnej umożliwiającej odzysk ciepła z powietrza zużytego. W garażu zaprojektowano wykonanie wentylacji grawitacyjnej.

Zaprojektowano następujące minimalne wydatki wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach przy założeniach, jak w tabeli:

Pomieszczenie	Wywiew	Nawiew	Wymiana	Wysokość	Powierzchnia	Kubatura	Krotność
0.00	60		40	2,75	14,1	38,78	1,03
0.01			80		27,1	74,53	1,07
0.02	30	80	80		14,3	39,33	2,03
0.03	40	90	90		15,8	43,45	2,07
0.04	10	60	60		10,8	29,70	2,02
0.05	30		30		4,1	11,28	2,66
0.06	30		30		1,4	3,85	7,79
0.07	30		30		3,7	10,18	2,95
0.08	20		20		7,1	19,53	1,02
0.09	went. grawitacyjna						
0.10	40		40		14,1	38,78	1,03
0.11		30	30		3,9	10,73	2,80
0.12		30	30		4,5	12,38	2,42
0.13		100	20		6,3	17,33	1,15
0.14	50		50		3,3	9,08	5,51
0.15	50		50		3,3	9,08	5,51
0.16			65		6,7	18,43	3,53
0.17	50		50		3,9	10,73	4,66
0.18	70	55	70		11,3	31,08	2,25
0.19	70	110	110		19,5	53,63	2,05
0.20	30	55	55		9,6	26,40	2,08
1 00	170		170	3,7	41,3	152,81	1,11

1 01	250	300	300		79,8	295,26	1,02
1 02	30		30		3,1	11,47	2,62
1 03	160	210	210		28,1	103,97	2,02
1 04	190	240	240		31,5	116,55	2,06
1 05	240	290	290		38,9	143,93	2,01
Bilans	1650	1650					

Zawory nawiewne i wywiewne - wykonane z blachy stalowej ocynkowanej przeznaczone do montażu na przewodach wentylacyjnych. Zawory powinny posiadać Atest PZH oraz wykonane zgodnie z normą PN-B-03430. Zawory powinny umożliwiać regulację ilości powietrza nawiewanego oraz wywiewanego, aby system wentylacji spełniał warunki przepływu powietrza w ilości co najmniej założonej w projekcie. Drzwi wewnętrzne w budynku powinny być podcięte, aby pod nimi umożliwiony był przepływ powietrza o powierzchni min. 80cm².

Czerpnia powietrza - przewód od czerpni dachowej do centrali wentylacyjnej należy wykonać w otulinie termicznej na całej długości. Należy zachować odległość 6 m od wywiewki kanalizacyjnej. Czerpnię wykonać jako dachową typu B z stali ocynkowanej o wielkości odpowiedniej do zasilanego przez nią przewodu. Czerpnia powinna posiadać wloty wyposażone w żaluzje, zabezpieczające przed doływem opadów atmosferycznych. Wyrzutnia powietrza zaprojektowana jako ścienna z aluminium. Czerpnia od strony wewnętrznej powinna mieć siatkę zabezpieczającą. Wymiar czerpni odpowiedni do przewodu fi315mm.

Przepustnice oraz rewizje - Należy zastosować elementy producenta przewodów kompatybilne z użytą technologią zgodnie z Polskimi Normami. Średnice powinny odpowiadać przewodom, na których zamontowano elementy. Elementy powinny być wykonane z stali ocynkowanej.

Przewody i kształtki - wykonane z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe o ściankach o grubości minimalnej 0,5mm. Łączenie oraz montaż elementów do konstrukcji budynku musi być zgodny z wskazaniami producenta i przy użyciu dedykowanych przez niego elementów. Przewody i kształtki zastosowane przy realizacji powinny spełniać normę PN-EN 1506. Wszystkie przewody należy prowadzić jako podwieszone pod sufitem. W wskazanych miejscach zamontować rewizję umożliwiającą serwisowanie instalacji oraz przepustnice na głównych przewodach umożliwiając w ten sposób łatwiejszą regulację wydatków. Potrzebna ilość przewodów:

Średnice	Długość
100	91,92
125	33,64
160	28,95
200	23,81
250	22,6
315	32,28

Tłumiki akustyczne - w projekcie w celu ograniczenia hałasu zastosowano 2 tłumiki o średnicy zgodnej z przewodami, na których są zamontowane oraz o długości 900mm. Warstwę tłumiącą stanowi wełna mineralna, zabezpieczona od strony instalacji kanałowej tkaniną z włókna szklanego oraz ocynkowaną blachą stalową z perforacją.

Wentylatory kanałowe - zaprojektowano 2 wentylatory kanałowe z wyrzutnią przez ścianę budynku w celu oddzielenia wentylacji o różnych wymaganiach higieniczno - sanitarnych. Należy zastosować wentylatory o zadanym na opracowaniu graficznym wydatku.

Centrala wentylacyjna - centralę wentylacyjną należy przymocować do sufitu, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie musi być przystosowane do tego typu montażu. Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ skroplin do zaprojektowanego podejścia kanalizacyjnego. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej. Króćce umożliwiające podłączenie przewodów wentylacyjnych muszą mieć wymiar odpowiadający przyłączanemu przewodowi, tzn. fi315mm. Wydajność centrali powinna zapewniać wymianę powietrza założoną w projekcie.

Centrala na dopływie świeżego powietrza musi mieć filtr klasy minimum F7, a na wyciągu minimum G4. Urządzenie powinno mieć wymiennik krzyżowy, a rekuperator powinien być wykonany z aluminium.

Sprawność odzysku ciepła z powietrza zużytego powinna wynosić nie mniej niż 70%. Poziom emitowanego hałasu nie powinien przekraczać 60 dB(A)/3m.

Centrala powinna mieć system zabezpieczający przed zamarznięciem i wyposażona być w elektryczną nagrzewnicę, oraz system bypass.

Sterownik urządzenia powinien pozwalać:

- włączenie i wyłączenie urządzenia,
- wybór prędkości obrotów wentylatora,
- sterowanie by-passem centrali,
- zabezpieczenie rekuperatora przed oblodzeniem,
- kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra ,
- ustawić wydajności,
- ustawić temperaturę nawiewanego powietrza,
- zaprogramować tydzień pracy centrali.

TULEJE OCHRONNE

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

4. Wytyczne wykonania robót

Wewnętrzne instalacje winny być wykonana zgodnie z rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (na podstawie art.7 ust.2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami) oraz obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

UWAGA:

- po wykonaniu instalacji należy wyregulować anemostaty w celu otrzymania założonego wydatku na nich zgodnie z opracowaniem - wykonanie regulacji należy do obowiązków Wykonawcy, a czynność tę należy potwierdzić odpowiednim protokołem wykonania,
- elementy znajdujące się na zewnątrz budynku powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych,
- w przypadku zmian projektowych należy skonsultować je z projektantem,
- należy przestrzegać instrukcji producenta przy użyciu materiałów i urządzeń.

Wszelkie prace w wykonawstwie należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów prawnych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić w termin wykonywania prac, oraz zawiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego celem wskazania dokładnego przebiegu oraz nadzoru w czasie trwania robót zastosować się do uwag zawartych w protokole Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowych. Prace należy rozpocząć od zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu.

Wszelkie prace w wykonawstwie sieci i przyłącza wodociągowego należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

5. Informacja BIOZ

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
MOPS W ŁEBIE**

84-360 Łeba ul. Kościuszki 90, działka: 426/3 obręb 1

INWESTOR: Gmina Miejska Łeba
ul. Kościuszki 90
84-360 Łeba

PROJEKTANT: SZPILEWICZ
ARCHITEKCI

Al. Wolności 44/2
84-300 Lębork
www.szpilewicz.pl

PROJEKTANT

mgr inż. Adam Laska
ul. Wyspiańskiego 19/1
83-400 Kościerzyna

1) *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;*

Zakres i kolejność prac obejmuje:

- budowę instalacji wodociągowej wewnętrznej,
- budowę instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej,
- budowę instalacji centralnego ogrzewania,
- budowę instalacji wentylacyjnej mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- przełożenie fragmentu sieci wodociągowej.

2) *Wykaz istniejących obiektów budowlanych*

Projekt instalacji będzie realizowany w budynku MOPS w Łebie poddanym przebudowie oraz rozbudowie.

3) *Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

Budynek, na którym odbywają się prace związane z rozbudową i przebudową obiektu MOPS w Łebie niezwiązane z branżą sanitarną, objęte dokumentacją branży konstrukcyjnej.

4) *Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia*

Przy realizacji robót objętych projektem przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- zagrożenia pracowników związane z pracą na wysokości (upadki z wysokości),
- zagrożenia dla pracowników urzędu związane z koniecznością korzystania z dojsć komunikacyjnych,
- upadki przedmiotów z wysokości,
- upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu,
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).

5) *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych*

Prace powinni wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie BHP, posiadający niezbędne badania, środki ochrony osobistej oraz specjalne uprawnienia do prowadzenia prac specjalistycznych.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń,
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy.

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

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

- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami.
- strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów.
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego,
- wygrodzić strefy niebezpieczne,
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną,
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach,
- materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „B”,
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania,
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844, 1977 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z 28 marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. nr 13, poz. 93, 1972r.)
- USTAWA Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. Nr 62, poz. 627)

Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą winien zapewnić w trakcie realizacji inwestycji stosowanie materiałów i urządzeń technicznych spełniających wymagania:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679, 1998 r.)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. Nr 99, poz. 637, 1998r.)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych

dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
(Dz. U. Nr 113, poz. 728, 1998 r.)

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. (Dz. U. Nr 17, poz. 219, 2000r.)

Prace wykonywać w sposób spełniający wymagania norm obowiązujących zgodnie z:

- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 38, poz. 456, 2001 r.)
- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, poz. 1104, 2001 r.)

6. Zestawienie rysunków

Treść rysunku	Nr rysunku	Skala
Instalacja wod-kan - parter	151-S-A01-R01	1:50
Instalacja wod-kan - piętro	151-S-A01-R02	1:50
Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	151-S-A01-D01	1:50
Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	151-S-A01-D01	1:50
Instalacja centralnego ogrzewania - parter	151-Co-A01-R01	1:50
Instalacja centralnego ogrzewania - piętro	151-Co-A01-R02	1:50
Instalacja wentylacyjna - parter	151-A-A01-R01	1:50
Instalacja wentylacyjna - piętro	151-A-A01-R02	1:50
Profil sieci hydraulicznej	151-H-A01-D01	1:100