

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

	Strona
1. Podstawa opracowania	2
2. Zakres opracowania	2
3. Dane ogólne	2
4. Instalacja centralnego ogrzewania	3
5. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	4
6. Instalacja przeciwpożarowa	6
7. Kanalizacja sanitarna	6
8. Wentylacja	7
9. Klimatyzacja	9
10. Instalacja skroplin	10
11. Przykanalik kanalizacji sanitarnej	11
12. Uwagi	12

II. RYSUNKI

	Skala
1. Projekt zagospodarowania terenu	1:250
2. Rzut piwnic – instalacje sanitarne	1:50
3. Rzut parteru – instalacje sanitarne	1:50
4. Rzut piętra - instalacje sanitarne	1:50
5. Rzut poddasza – instalacje sanitarne	1:50
6. Rzut dachu - instalacje sanitarne	1:50
7. Instalacje sanitarne - instalacja wody zimnej i ciepłej	1:100
8. Instalacje sanitarne - kanalizacja sanitarna	1:100/100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych i przykanalika kanalizacji sanitarnej dla remontowanego budynku Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych w Opolu przy ulicy Minorytów 3

1. Podstawa opracowania

1. zlecenie Inwestora
2. plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 250
3. podkłady architektoniczno-budowlane
4. wizja lokalna
5. obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem :

1. zmiany w istniejących instalacjach :
 - centralnego ogrzewania
 - instalacji wody zimnej
 - instalacji wody ciepłej
 - kanalizacji sanitarnej
2. projekt :
 - wentylacji mechanicznej
 - instalacji klimatyzacji
 - instalacji skroplin
 - przykanalika kanalizacji sanitarnej.

3. Dane ogólne

Rozpatrywanym obiektem jest przebudowywany budynek Centralnego Muzeum Jeńców Wojennych w Opolu przy ulicy Minorytów 3.

Budynek składa się z 3 części - budynku głównego część „A”, skrzydła północnego 2-kondygnacyjnego - część „C” oraz atrium z przestrzenią wystawową część „B”.

Wszystkie części są podpiwniczone.

Przebudowa jest związana z dostosowaniem obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych - budowa windy i WC w pomieszczeniu piwnicznym oraz budowa nowej wewnętrznej klatki schodowej z parteru części A do poziomu +0,63 i -2,95 galerii w części B.

Budynek wyposażony jest w :

- instalację centralnego ogrzewania zasilaną z węzła ciepłego ECO zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicznym ,
- instalację wody zimnej , zasilanej z istniejącego przyłącza wody Ø63PE
- instalację ciepłej wody użytkowej (źródłem są elektryczne ogrzewacze wody)
- instalację kanalizacji sanitarnej , odprowadzającej ścieki do kolektora kanalizacji w ulicy Minorytów
- wentylację mechaniczną z całorocznym normowaniem temperatury dla pomieszczeń części B budynku i 4 pokoi biurowych
- wentylację grawitacyjną w pozostałych pomieszczeniach.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się następujące zmiany :

CZEŚĆ A

PIWNICA

- Likwidacja grzejnika w pomieszczeniu gospodarczym (0.20) , które powstanie po wybudowaniu nowej klatki schodowej.
- Ze względu na projektową klatkę schodową (pom. 0.12 – 1.02) , istniejące przewody zasilające pion CO1 należy zdemontować. Nowe przewody 2xDN25 należy poprowadzić w pomieszczeniu 0.10 pod stropem w obudowie i podłączyć do istn. przewodów w pomieszczeniu 0.03 (punkt D).
- Istniejący grzejnik znajdujący się pod oknem w pom. 1.02 należy przenieść niżej do pom. 0.12 i zamontować na ścianie bocznej. Należy wykonać nowe podłączenie DN15 do pionu CO1. Gałązki i pion CO1 należy na całej długości obudować.
- Istniejące przewody w pomieszczeniu 0.13 , prowadzone po ścianie należy zdemontować. Nowe przewody (od pkt. E do pionu CO2) należy poprowadzić pod stropem pomieszczenia i zamontować istniejącą obudowę.
- Przeniesienie istniejącego grzejnika w projektowanym WC dla niepełnosprawnych (pom. 0.09). Należy wykonać nowe podłączenie (gałązki) do istniejących przewodów instalacji c.o. zlokalizowanych pod stropem pomieszczenia.

PARTER

- Ze względu na projektowane nowe wejście do galerii (pom. 1.14) , istniejący grzejnik zlokalizowany pod oknem należy przenieść na ścianę boczną. Nowe gałązki do grzejnika DN15 należy poprowadzić pod proj. spocznikiem i podłączyć do pionu CO2.
- W pionie CO2 od piwnicy po sam sufit parteru należy wymienić przewody na nowe DN32 , a sam pion na całej długości obudować.

PIĘTRO

- Istniejący przewód odpowietrzający od pionu CO4 do istniejącego pionu CO3 należy zlikwidować. Na pionie CO4 należy zamontować automatyczny odpowietrznik pływakowy z zaworem odcinającym DN15.

PODDASZE

- Istniejący grzejnik w pomieszczeniu 3.07 , ze względu na projektowane uzupełnienie obudowy do samej posadzki , należy przesunąć i zamontować pomiędzy obudowami kanałów wentylacyjnych. Do grzejnika należy wykonać nowe gałązki DN15.

CZEŚĆ B

PARTER

- W pomieszczeniu 1.14 - galerii , ogrzewanej zimą powietrzem wentylującym , jest chłodno. W związku z tym przewidziano zamontowanie 2 grzejników konwektorowych NA46-14-1600 VR-F i NA45-14-1000 VR-F na wspornikach podłogowych. Grzejniki należy zamontować przy obudowie istniejącego kanału wentylacyjnego pod ażurowym pomostem. Grzejniki należy projektowanymi przewodami podłączyć do pionu CO2. Przewody prowadzić przy ścianie w listwie przypodłogowej.

CZEŚĆ C

PIWNICA

- W związku z rozbudową sanitariatów istniejący grzejnik przy klatce schodowej (pom. 0.19) należy zastąpić grzejnikiem o mniejszej długości - na INT21s-750/750, który należy podłączyć do istniejących gałęzek.

Projektowane nowe przewody należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN/H-74219.

Jako nowe elementy grzejne przewidziano grzejnik płytowy **RADSON Integra** o wysokości 750mm z dolnym zasilaniem i grzejniki konwektorowe **Narbone VT** o wysokości 142mm i głębokości 257mm na wspornikach przypodłogowych.

Oba typy grzejników mają fabrycznie wmontowany zawór termostatyczny i odpowietrznik. Na zawór termostatyczny przy grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczną **UNI XH** firmy Oventrop.

Przy grzejnikach należy zamontować zespół odcinający kątowy typu **Multiflex F ZB(2-r)** podwójny, kątowy firmy Oventrop o średnicy $\phi 15\text{mm}$.

Na projektowanych przewodach pod pionami CO1 i CO2 należy zamontować nowe zawory odcinające kulowe, a na przewodach powrotnych zawory równoważące **STAD**, które umożliwią regulację przepływów.

Przez ściany i stropy przewody prowadzić w tulejach ochronnych, a przewody układać tak aby możliwa była ich samokompensacja.

Projektowane przewody prowadzone w pomieszczeniach piwnicznych należy zaizolować otuliną termoizolacyjną Thermaflex THERMACOPACT S (laminowane na zewnątrz) o grubości 20mm.

Po zakończeniu prac montażowych instalację należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno. Następnie poddać instalację próbie na gorąco.

5. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Woda do budynku jest doprowadzona istniejącym przyłączem $\phi 63\text{PE}$. W pomieszczeniu piwnicznym (0.08) jest zamontowany zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym JS3,5.

Zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny” za wodomierzem należy przewidzieć zamontowanie zaworu antyskażeniowego typu **EA291NF DN50** firmy Danfoss. Przed izolatorem należy zainstalować filtr siatkowy DN50.

W istniejącej instalacji wody zimnej projektuje się następujące zmiany :

CZEŚĆ A

PIWNICA

- Od zestawu wodomierzowego zaprojektowano nowy przewód o średnicy $\text{Ø}50$ stal. ocynk. Za zestawem należy zamontować zawór antyskażeniowy i filtr.

- W punkcie A należy wykonać odgałęzienia – do pionu W1 i do pomieszczenia 0.09 – WC dla niepełnosprawnych. Do projektowanego przewodu należy podłączyć istniejący przewód „wchodzący” w ścianę. Prawdopodobnie zasilanie w wodę części C budynku.

- Na odcinku od punktu A do pionu W1 należy wymienić istniejący przewód wody zimnej na nowy o średnicy DN40 i wykonać 2 odgałęzienia. Jedno do podłączenia istniejącego pionu, a drugie w pomieszczeniu węzła cieplnego (0.05+0.04) w punkcie B.

- Istniejący przewód (od p-ktu B) należy wymienić na nowy i doprowadzić do projektowanego pionu W2.
- Od węzła A do projektowanego WC (pom. 0.09) przewidziano nowy przewód wody zimnej. Doprowadzi on wodę zimną do projektowanej umywalki i muszli ustępowej w zabudowie Geberit. Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie elektryczny ogrzewacz wody podumywalkowy SG10. W pomieszczeniu WC przewód wody zimnej prowadzić w zabudowie przy posadzce.

PARTER

- W pomieszczeniu pomocniczym (1.05) przewidziano zamontowanie zlewozmywaka. Zasilanie w wodę przewidziano z projektowanego pionu W2. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w elektrycznym ogrzewaczu wody podumywalkowym SG10.
- W pomieszczeniu 1.09 istniejący przewód pionu W1 należy wymienić na nowy o średnicy DN40 i podłączyć do niego istniejący hydrant HP25.

CZĘŚĆ C

PIWNICA

- W istniejących toaletach (pomieszczenia 0.16 i 0.17) przewidziano wykonanie remontu - wykonanie nowych ścianek działowych i zamontowanie nowego wyposażenia. Nowy przewód wody zimnej należy poprowadzić od istniejącego przewodu zlokalizowanego w pobliżu istniejącego hydrantu HP25. Dokładną lokalizację wpięcia należy ustalić na etapie budowy. Główny przewód należy poprowadzić pod stropem pomieszczeń, a przewody rozprowadzające w zabudowie Geberit i w ściankach działowych. W pomieszczeniu zaplecza kuchennego 0.15 należy zamontować elektryczny ogrzewacz wody wiszący SG80, który będzie źródłem ciepłej wody użytkowej dla 3 w/w pomieszczeń. Od głównego przewodu należy wykonać odgałęzienie DN20 do pionu W3. Pion należy wyposażyć w zawór ze złączką do węzła w celu spuszczenia wody (do zlewu) na okres zimowy.

PARTER

- W pomieszczeniu magazynu podręcznego zaprojektowano zawór ze złączką do węzła podłączonego do pionu W3. Pion należy zamontować w projektowanych warstwach ocieplenia ścian.

Instalację wody zimnej należy wykonać :

- z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200

Przewody rozprowadzające wodę zimną należy prowadzić :

- w piwnicy - po ścianie pod stropem
- podejścia do punktów poboru - w bruzdzie ściiennej w peszlu.

Przewody wody zimnej należy zaizolować antykondensacyjnie otuliną Therma-compact S grubości :

9mm - przewody prowadzone w bruzdach

13mm - piony i przewody prowadzone pod stropem i po ścianie.

Przewody c.w.u. należy zaizolować otuliną termoizolacyjną Thermaflex THERMACOPACT S (laminowane na zewnątrz) o grubości 20mm.

Przewody wody zimnej należy montować poniżej przewodów c.w.u..

Średnice poszczególnych działek dobrano wg normatywnego wypływu wody, który przyjęto zgodnie z Polską Normą „Instalacje wodociągowe” PN-90/B-01706.

Jako punkty poboru zaprojektowano :

- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe
- zawory odcinające do płuczek ustępowych
- zawór elektroniczny do pisuaru

- zawory ze złączką do węża.

Baterie umywalkowe należy zamontować tak by wylot znajdował się 1,0m nad podłogą.

Na poszczególnych odgałęzieniach należy przewidzieć zawory kulowe odcinające. Trasę prowadzenia poziomów oraz rozmieszczenie urządzeń pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

6. Instalacja przeciwpożarowa

W istniejącym budynku zamontowane są hydranty przeciwpożarowe HP 25 , podłączone do istniejącej instalacji wody zimnej.

Dla przewodów instalacji wykonanych z rur niepalnych , przechodzących przez ściany oddzielające strefy pożarowe oraz stropy , projektuje się zastosowanie ogniochronnych przejść - zaprawy ogniochronnej PROMASTOP®MG III firmy PROMAT.

Dla rur PVC i PP należy zastosować kołnierze ogniochronne PROMASTOP®-UniCollar.

Przejścia ogniochronne muszą odpowiadać klasie odporności ogniowej danej przegrody budowlanej.

7. Kanalizacja sanitarna

Ścieki z przyborów zamontowanych w budynku są odprowadzane przykanalikami do istniejącej zbiorczej studzienki Si , zlokalizowanej na terenie Inwestora. Studzienka Si podłączona jest przykanalikiem do istniejącego w ulicy Minorytów kolektora kanalizacji.

Ścieki z istniejących toalet , zlokalizowanych w piwnicy w części C budynku , spływają do istniejącej przepompowni P , zlokalizowanej na terenie Inwestora. Z przepompowni ścieki są przetłaczane do istniejącej studzienki Si.

Projektuje się następujące zmiany :

CZEŚĆ A

PIWNICA

- W pomieszczeniu technicznym (0.05+0.04) należy wykonać podłączenie projektowanego odpływu Ø50PVC ze zlewozmywaka (pom. 1.05) do istniejącego przewodu Ø110PVC , przebiegającego pod stropem piwnic.

- Przybory w WC dla niepełnosprawnych (pom. 0.09) należy podłączyć do projektowanego pionu K1. Przewód Ø110PVC z miski ustępowej należy prowadzić nad posadzką i obudować. Od umywalki przewód prowadzić w bruździe ściiennej.

Pion K1 należy przykanalikiem podłączyć do istniejącej przepompowni ścieków P. Odpowietrzenie pionu K1 należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i prowadząc w warstwach ocieplenia wyprowadzić ponad dach budynku.

CZEŚĆ C

PIWNICA

- W remontowanych sanitariatach (pom. 0.16 i 0.17) wszystkie projektowane przybory należy podłączyć do istniejącego pionu K4. Dodatkowo należy przewidzieć podłączenie zlewozmywaka z pomieszczenia zaplecza kuchni (0.15). Pion K4 należy odbudować od posadzki, pozostawiając bez zmian poziom pod posadzką i podłączenie do przepompowni ścieków P. Odpowietrzenie pionu K4 należy podłączyć do projektowanego pionu K3. Pion K3 projektuje od istniejącego przykanalika, który doprowadzony jest do pomieszczenia WC (0.16) na wysokości ok. 1,8 m nad posadzką. Istniejący przykanalik odprowadza ścieki do istniejącej studzienki Si1. Pion K3 projektuje się poprowadzić przez wszystkie kondygnacje i zakończyć wywiewką ponad dachem.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z **rur kanalizacyjnych kielichowych PVC** o średnicy $d_z=50 \div 160$ mm.

Piony kanalizacyjne zakończyć rurami wywiewnymi na dachu, u podstawy wyposażyć w rewizje.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem należy prowadzić po ścianach w bruzdach.

Jako przybory sanitarne zaprojektowano :

- miski ustępowe porsanitowe białe z sedesem z tworzywa sztucznego (dla niepełnosprawnych wysokość montażu – 55cm). Zaleca się stosowanie misek ustępowych montowanych na ścianie w zabudowie Geberit.
- umywalki porsanitowe białe z półpostamentami, które należy zainstalować na wysokości 0,85m nad podłogą
- zlewozmywaki
- zlew
- pisuar.

Kanalizację sanitarną w budynku należy układać przed innymi instalacjami (centralnym ogrzewaniem i wodą zimną), celem wyeliminowania kolizji.

W celu uniknięcia przenoszenia dźwięku przepusty w ścianach i stropach należy odizolować od bryły budynku za pomocą tłumiącego kołnierza elastycznego. Obejmy rurowe powinny mieć odpowiednie wkładki gumowe i powinny być odpowiednio ściśnięte przy montażu.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany nośne prowadzić w rurach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Trasę kanałów pokazano w części rysunkowej.

8. Wentylacja

Część pomieszczeń w budynku posiada instalację mechaniczną nawiewno-wywiewną z całorocznym normowaniem temperatury. Są to : galeria, sala ekspozycyjna, pokoje biurowe (2.13, 2.02, 2.03), po remoncie klatka schodowa (0.12, 1.02) i komunikacja (1.01).

Wentylację mechaniczną wywiewną zaprojektowano w części pomieszczeń piwnicznych i w 2 pomieszczeniach na poddaszu.

W pozostałych pomieszczeniach będzie działała wentylacja grawitacyjna wspomaganą wentylatorami wywiewnymi zamontowanymi na wlocie kanałów wywiewnych grawitacyjnych (istniejące murowane przewody wentylacji grawitacyjnej wyprowadzone ponad dach).

Nawiew przewidziano poprzez nawiewniki szczelinowe okienne.

Wentylacja mechaniczna wywiewna pomieszczeń technicznych w piwnicy (0.04, 0.05, 0.06, 0.07, 0.08)

Nawiew do pomieszczeń będzie realizowany przez istniejący kanał zetowy $\varnothing 200$, którego wylot znajduje się w pomieszczeniu węzła cieplnego (0.04) 0,2m nad posadzką. Do pozostałych pomieszczeń technicznych powietrze będzie przedostawało się poprzez kratki w drzwiach lub szczeliny pod drzwiami.

Wywiew z w/w pomieszczeń przewidziano poprzez anemostaty wywiewne $\varnothing 80$ i $\varnothing 100\text{mm}$, kanałami wywiewnymi $\varnothing 80\text{-}\varnothing 100\text{-}\varnothing 125\text{mm}$.

Kanały instalacji wentylacyjnej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, które należy obudować.

Wywiew będzie realizowany przez wentylator kanałowy TD-350/125 ECOWATT o parametrach :

- ilość powietrza wywiewanego $V_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny $\Delta p = 80\text{Pa}$
- $N = 4\text{-}20\text{W}$

Na dachu na kanale wywiewnym należy zamontować wyrzutnię dachową $\varnothing 125\text{mm}$ na podstawie dachowej typu B/II.

Na kanale przed wentylatorem (od strony instalacji) należy zamontować tłumik kanałowy $\varnothing 125\text{mm}$ o długości $L = 600\text{mm}$.

Wentylacja wywiewna powinna działać 24 godziny na dobę.

Wentylacja pomieszczeń 0.10, 0.20, 1.04

Wywiew z w/w pomieszczeń przewidziano poprzez anemostaty wywiewne $\varnothing 80$ i $\varnothing 125\text{mm}$, które należy zamontować w ścianie i podłączyć do istniejącego kanału murowanego wywiewnego.

Na dachu na kanale należy zamontować wentylator wywiewny dachowy DAs-160 parametrach :

- ilość powietrza wywiewanego $V_w = 170 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny $\Delta p = 70\text{Pa}$
- $N = 0,09\text{kW } 230\text{V}$

Wentylator dachowy należy zamontować na podstawie dachowej $\varnothing 160\text{mm}$ typu B/I.

Działanie wentylacji w godzinach pracy - możliwość włączania i wyłączania przez sterownik zamontowany przy stanowisku portiera.

Wentylacja pomieszczeń biurowych 3.07 i 3.08

Nawiew do pomieszczeń poprzez nawietrzaki okienne.

Wywiew z w/w pomieszczeń poprzez anemostaty wywiewne $\varnothing 100$ i $\varnothing 125\text{mm}$, kanałami wywiewnymi $\varnothing 100\text{-}\varnothing 125\text{mm}$.

Kanały instalacji wentylacyjnej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, które należy obudować.

Wywiew będzie realizowany przez wentylator kanałowy TD-350/125 ECOWATT o parametrach :

- ilość powietrza wywiewanego $V_w = 120 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny $\Delta p = 65\text{Pa}$
- $N = 4\text{-}20\text{W}$

Na dachu na kanale wywiewnym należy zamontować wyrzutnię dachową $\varnothing 125\text{mm}$ na podstawie dachowej typu B/II.

Na kanale przed wentylatorem (od strony instalacji) należy zamontować tłumik kanałowy $\varnothing 125\text{mm}$ o długości $L = 600\text{mm}$.

Działanie wentylacji wywiewnej w zależności od potrzeb użytkowników. Sterownik załącz – wyłącz w pokoju 3.07.

Wentylacja szybu windy

Wentylację grawitacyjną szybu windy zapewni kanał wywiewny $\varnothing 200\text{mm}$ stalowy zakończony na dachu wywietrzaniem na podstawie dachowej $\varnothing 200\text{mm}$ typu B/II.

Wentylację grawitacyjną w pozostałych pomieszczeniach będą wspomagały wentylatory wywiewne umieszczone na wlotach do istniejących kanałów murowanych wentylacji grawitacyjnej :

- SILENT-100 ($V_w=50\text{m}^3/\text{h}$) - pomieszczenia WC 0.09 i 0.16 ,
- SILENT-200 ($V_w=90\text{m}^3/\text{h}$) - pomieszczenia : WC 0.17 , pokój biurowy 3.05,
- SILENT-200 DESING ($V_w=120\text{m}^3/\text{h}$) - pom. zbiorów bibliotecznych 1.03 ,
- ECOAIR DESING ($V_w=30\text{m}^3/\text{h}$) - pokój biurowy 3.04.

Załączanie i wyłączanie (z opóźnieniem) wentylatorów w pomieszczeniach WC sterowane wyłącznikiem światła. W pozostałych pomieszczeniach załączanie przez użytkowników w miarę potrzeb.

Ze względu na projektowane nowe wejście do pomieszczenia galerii (1.14) z poziomu parteru z pomieszczenia komunikacji (1.01) i podwyższenie stropu , należy podnieść pod projektowany strop istniejący kanał wentylacji nawiewnej mechanicznej.

Ilość powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń określono na podstawie :

- niezbędnej ilości świeżego powietrza na osobę - $30\text{m}^3/\text{h}$
- w sanitariatach – przyjmując na jedną miskę ustępową $V= 50\text{m}^3/\text{h}$ i $V= 35\text{m}^3/\text{h}$ na jeden pisuar.

Kanały wentylacyjne dobrano dla prędkości przepływającego powietrza nie przekraczającej $v=5\text{m/s}$.

Kanały instalacji wentylacyjnej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zaprojektowano anemostaty wywiewne , które muszą posiadać przepustnice w celu wyregulowania ilości powietrza.

Rozprowadzenie przewodów i usytuowanie urządzeń pokazano w części rysunkowej.

9. Klimatyzacja

Utrzymanie żądanej temperatury $24-26^\circ\text{C}$ w okresie letnim , w pomieszczeniach bez wentylacji z całorocznym normowaniem temperatury , zapewni klimatyzacja.

W klimatyzowanych pomieszczeniach biurowych będą zamontowane klimatyzatory wewnętrzne, naściennne 20-30 cm pod sufitem.

Ze względu na konstrukcję dachu zaprojektowano 4 jednostki zewnętrzne , do których podłączono po 1-5 jednostek wewnętrznych :

1. PION KL1 - jednostka zewnętrzna RXYSCQ4TMV1B
 - jednostka wewnętrzna FXAQ40P - pom. 1.03
 - jednostka wewnętrzna FXAQ50P - pom. 2.07
 - jednostka wewnętrzna FXAQ15P - pom. 2.08
 - jednostka wewnętrzna FXAQ15P - pom. 3.04
2. PION KL2 - jednostka zewnętrzna RXYSCQ5TMV1B
 - jednostka wewnętrzna FXAQ20P - pom. 2.04
 - jednostka wewnętrzna FXAQ25P - pom. 2.05
 - jednostka wewnętrzna FXAQ32P - pom. 2.01
 - jednostka wewnętrzna FXAQ50P - pom. 3.03
 - jednostka wewnętrzna FXAQ15P - pom. 3.02
3. PION KL3 i KL4 - jednostka zewnętrzna RXYSCQ4TMV1B
 - jednostka wewnętrzna FXAQ20P - pom. 2.12

- jednostka wewnętrzna FXAQ40P - pom. 3.08
- jednostka wewnętrzna FXAQ50P - pom. 3.07
- 4. PION KL5 (serwerownia) - jednostka zewnętrzna RXS35L3
 - jednostka wewnętrzna FTXS35G - pom. 2.10

Regulacja intensywności ziębienia odbywać się będzie indywidualnie w każdym pomieszczeniu za pomocą indywidualnego sterownika BRC1E52A umieszczonego na ścianie.

Projektuje się montaż przewodów chłodniczych i okablowania w korytach kablowych PCV, naściennych, osłonowych, estetycznych.

Okablowanie urządzeń klimatyzacyjnych w przewody sterownicze wykonać wg wytycznych dostawcy urządzeń.

Klimatyzatory wyposażyć w pompki skroplin np. typu EE1000 firmy Eckerle.

Urządzenia klimatyzacyjne wewnętrzne i jednostkę zewnętrzną należy połączyć miedzianą instalacją chłodniczą freonową izolowaną według schematu instalacji klimatyzacyjnej.

Przewody instalacji ziębniczej freonowej muszą być wykonane z rur miedzianych wg PN-EN 12735:2004 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacji klimatyzacji i chłodnictwie.”, ciągnionych, z atestami, w zwójach lub sztangach i łączone za pomocą lutowania twardego.

Rozgałęzienia wykonać wyłącznie przy pomocy specjalnych trójników dostarczanych przez dostawcę urządzeń klimatyzacyjnych.

Przewody instalacji chłodniczej muszą być odpowiednio zaizolowane izolacją zimnochronną Thermaflex A/C.

Rozprowadzenia i podejścia do urządzeń wewnętrznych izolować izolacją o grubości 13 mm, natomiast przewody chłodnicze prowadzone na zewnątrz budynku, na elewacji należy izolować izolacją o grubości min. 25 mm w osłonie z blachy stalowej, ocynkowanej. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Nie wolno obłożyć izolacją termiczną żadnych instalacji przed wykonaniem prób i odbioru.

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności. W tym celu należy napełnić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego 2,94 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny.

10.Instalacja skroplin

Powstające w jednostkach wewnętrznych klimatyzacji skropliny należy odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej (K2 i K3) lub projektowanych pionów skroplin (SK1 i SK2).

Pion kanalizacji skroplin SK2 należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC o średnicy $d_z=75$ mm. Pion KS1 wykonać z rur 25PP i w piwnicy podłączyć do pionu KS2.

Poziomy kanalizacyjny w piwnicy prowadzić pod stropem.

W pomieszczeniu WC (0.09) pion KS2 należy podłączyć do projektowanego pionu kanalizacji sanitarnej K1. Ten odcinek przewodu $\varnothing 110$ PVC należy ułożyć pod posadzką piwnic. Należy go układać na podsypce z piasku grubości 15-20 cm.

Pion kanalizacyjny KS2 u podstawy i na załamaniu (parter) wyposażyć w rewizję i zakończyć rurą wywiewną na dachu.

Projektuje się wykonanie instalacji skroplin z rur PP o średnicach 25 i 32 mm podanych na rysunkach. Przewody PP łączyć za pomocą zgrzewania polidufuzyjnego lub za pomocą klejenia.

Włączenia do projektowanych pionów kanalizacyjnych wykonać za pomocą trójników PCV i przejściówek na rury o mniejszej średnicy. Włączenie przewodów skroplin do pionów wykonać poprzez zaszyfonowanie.

Przewody skroplin prowadzić w typowych korytach kablowych ze spadkiem min. 1% w kierunku pionów.

Przy każdej jednostce klimatyzacyjnej wewnętrznej należy zamontować pompkę skroplin, która przepompuje skropliny do pionów kanalizacyjnych.

Przewody należy zaizolować izolacją zimnochronną Thermoflex AC grubości 6mm.

11. Przykanalik kanalizacji sanitarnej

Pion K1 należy przykanalikiem podłączyć do istniejącej przepompowni ścieków P. Włączenie do przepompowni P należy przewidzieć przy użyciu sprzętu do nawiercania (wiertni). Przy połączeniu przewodu PVC ze studzienką z kręgów betonowych należy zastosować tuleję ochronną z uszczelką firmy WAVIN.

Zaprojektowano przykanalik z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC klasy S (szereg S16,7 ; SDR 34) o średnicy 160x4,7 mm łączonych na uszczelkę gumową produkcji Wavin Metalplast Buk.

Dla zapewnienia właściwego odbioru i odprowadzenia ścieków oraz eksploatacji przewodów kanalizacyjnych przewidziano studzienkę inspekcyjną Ø425.

Studzienkę inspekcyjną - kanalizacyjną niewłazową Ø425mm należy wykonać z następujących elementów :

- wjazdu żeliwnego D400
- rury teleskopowej
- rury karbowanej Ø425 z uszczelką
- kinety studzienek inspekcyjnych

Studzienki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10729:1999.

Prace montażowe przy budowie kanalizacji sanitarnej z rur PVC prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z w/w materiałów.

Kanały należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

Trasę, głębokości i spadki kanałów pokazano w części rysunkowej.

UWAGA!

Rzędne wjazdów projektowanych i istniejących studzienek dostosować do rzędnych terenu po jego ostatecznym ukształtowaniu.

ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych mechanicznie, z odwozem urobku niezdatnego do zasyпки na wysypisko gminne. Wykopy wykonać jako wąskoprze-strzenne, z umocnieniem ścian deskowaniem poziomym rozpartym z elementów drewnianych lub stalowych zgodnie z przepisami zawartymi w normach PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla wykopów wodociągowych i kanalizacyjnych” i PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Zasypkę przewodu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać gruntem piaszczystym ze starannym zagęszczeniem. Warstwa ta powinna być starannie ubita z obu stron przewodu warstwami po 10 cm. Zagęszczenia gruntu w tzw. pachach przewodu dokonać należy przez udeptanie przez pracujących robotników.

Całą zasypkę wykonać gruntem piaszczystym, o stopniu zagęszczenia 1,02.

Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i instrukcjami z zachowaniem przepisów BHP.

UWAGA !

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia, aby uniknąć jego zniszczenia w trakcie wykonywania wykopów.

W przypadku odkrycia jakiegokolwiek niezinventaryzowanego uzbrojenia należy go zabezpieczyć i powiadomić użytkownika i Inspektora Nadzoru.

ROBOTY MONTAŻOWE I PRÓBY SZCZELNOŚCI

Prace montażowe przy budowie przykanalika kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rodzajów rur oraz obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów. Kanały kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

ROBOTY ZABEZPIECZAJĄCE

Na skrzyżowaniach projektowanych przewodów z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi projektuje się ich zabezpieczenie poprzez zastosowanie rur ochronnych typu AROT $\phi 110\text{mm}$ o długości $l=2,5\text{m}$.

W miejscu przejść pieszych i przejazdów kołowych przewidziano kładki drewniane typowe.

Istniejące uzbrojenie podziemne zabezpieczyć na czas budowy przez podwieszenie w rynnach drewnianych.

Dla realizowanych robót należy przewidzieć nadzór geodezyjny i wykonanie inventaryzacji powykonawczej.

12. Uwagi

1. Instalacje należy wykonać zgodnie z DZ.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
2. Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ zeszyt nr2 i „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt nr 6.
3. Instalację wentylacyjną wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt nr5.
4. Instalację wodociągową wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr7.
5. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt nr12.
6. Kanalizację wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi Cobrti Instal zeszyt nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
7. Prace montażowe przy budowie instalacji należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych rodzajów rur oraz obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru.

8. Prace prowadzić z zachowaniem wymogów ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Grażyna Jurowicz