

CZĘŚĆ SANITARNA

**Instalacja wentylacji mechanicznej tuneli podziemnej trasy turystycznej
wraz z gruntowym wymiennikiem ciepła, na terenie Arboretum
Bolestraszyce, do realizacji w ramach inwestycji
pn. "Budowa dwóch wyjść z trasy podziemnej pod kaplicą, na terenie
Arboretum Bolestraszyce"**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

Opis techniczny

- | | |
|---|-------------|
| 1. Podstawa opracowania | str. nr S-2 |
| 2. Cel i zakres opracowania | str. nr S-2 |
| 3. Opis techniczny projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej | str. nr S-2 |
| 4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str. nr S-4 |
| 5. Uwagi końcowe | str. nr S-4 |

Załączniki:

- | | |
|--|-----------|
| – Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | zał. nr 1 |
| – Kopia zaświadczeń z izby inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego | zał. nr 2 |
| – Kopia uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego | zał. nr 3 |

II. Część rysunkowa

- | | |
|---|-------------|
| Podziemna trasa turystyczna – Instalacja wentylacji – Poziom tuneli | rys. nr S.1 |
| Projekt zagospodarowania terenu (w części budowlanej dok. proj.) | rys. nr PZT |

OPIS TECHNICZNY

Instalacja wentylacji mechanicznej tuneli podziemnej trasy turystycznej wraz z gruntowym wymiennikiem ciepła, na terenie Arboretum Bolestraszyce, do realizacji w ramach inwestycji pn. "Budowa dwóch wyjść z trasy podziemnej pod kaplicą, na terenie Arboretum Bolestraszyce"

Inwestor: Arboretum i Zakład Fizjografii w Bolestraszcach
37-722 Wyszatyce, Bolestraszyce 130

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Projekt architektoniczno-budowlany budowy dwóch wyjść z trasy podziemnej pod kaplicą, na terenie Arboretum Bolestraszyce
- Uzgodnienia i ustalenia z inwestorem
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy
- DTR zastosowanych urządzeń

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej tuneli podziemnej trasy turystycznej wraz z gruntowym wymiennikiem ciepła, do realizacji w ramach projektowanej inwestycji pn. "Budowa dwóch wyjść z trasy podziemnej pod kaplicą, na terenie Arboretum Bolestraszyce".

Zakres opracowania obejmuje część sanitarną robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach w/w projektowanej inwestycji.

3. Opis techniczny projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej

3.1. Założenia przyjęte do projektu

Powietrze zewnętrzne:

- **dla lata** : temp. obliczeniowa = 30° C (II strefa klimatyczna wg N-76/B -03420; wilgotność względna 45 %)
- **dla zimy**: temp. obliczeniowa = -20° C (III strefa klimatyczna wg N-76/B -03420; wilgotność względna 100 %)

Podziemna trasa turystyczna, będzie czynna w okresie: wiosny, lata i jesieni, a w okresie zimowym będzie nieczynna. Temperatura obliczeniowa nawiewu do tunelu podziemnej trasy turystycznej, przy temperaturach zewnętrznych powyżej 8 st.C, będzie równa temperaturze powietrza zewnętrznego, natomiast przy niższych temperaturach zewnętrznych, powietrze nawiewane będzie podgrzewane do temp. 8 - 10 st.C.

3.2. Instalacja wentylacji mechanicznej podziemnej trasy turystycznej

Na potrzeby doprowadzenia świeżego powietrza do tuneli podziemnej trasy turystycznej, zlokalizowanej pod kaplicą na terenie Arboretum Bolestraszyce, projektuje się system mechanicznej wentylacji nawiewnej wyporowej wraz z gruntowym wymiennikiem ciepła.

Świeże powietrze będzie pobierane do systemu wentylacji, poprzez projektowaną czerpnię powietrza ścienną, o wym. Dn315, ew. 350x250mm, wykonaną z blachy stalowej nierdzewnej, a zlokalizowaną w sąsiedztwie wyjścia „B” do tuneli podziemnej trasy turystycznej.

Powietrze wprowadzane do w/w tuneli, będzie wstępnie podgrzane przy wykorzystaniu projektowanego gruntowego wymiennika ciepła, zlokalizowanego na terenie działki ewid. nr 906/1, obr. 0002 Bolestraszyce, zgodnie z załączonym do dokumentacji projektowej Projekcie Zagospodarowania Terenu (PZT).

Projektowany gruntowy wymiennik ciepła, będzie wykonany z trzech równolegle prowadzonych na gł. ok. 1,5-1,8m, elastycznych, karbowanych rur PE, Dn200, o dł. ok. 55m, dedykowanych do wykonywania instalacji wentylacyjnych, z wewnętrzną powłoką zawierającą czynnik aktywny, na bazie jonów srebra. Rozstaw rur gruntowego wymiennika ciepła - 80cm.

Świeże powietrze, wstępnie podgrzane w gruntowym wymienniku ciepła, będzie wprowadzane do tuneli, w ilości ok. 300m³/h, przy wykorzystaniu projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewnej, w wersji z nagrzewnicą elektryczną (wtórny podgrzew powietrza), zamontowanej w pomieszczeniu technicznym w obrębie wyjścia „A” z tuneli podziemnej trasy turystycznej.

Powietrze zatłoczone do w/w tuneli przy wyjściu „A”, po przepłynięciu przez tunele, będzie odprowadzane na zewnątrz obiektu, w sposób wyporowy, poprzez cztery projektowane kominki wentylacyjne wywiewne, murowane, o wym. przewodu wywiewnego 200x200mm.

Przepływ powietrza wewnątrz w/w tunelu, będzie wymuszany przez w/w projektowaną na potrzeby wentylacji tego tunelu, centralę wentylacyjną nawiewną, o wyd. Vn=300m³/h, dP=300Pa, wyposażoną w nagrzewnicę powietrza, elektryczną.

Powietrze wentylacyjne które wprowadzane będzie do systemu wentylacji tuneli podziemnej trasy turystycznej, będzie oczyszczane na filtrze kl. G4 zamontowanym wewnątrz w/w projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewnej i podgrzane do ok. 8-10 st.C, w nagrzewnicy elektrycznej.

Kanały wentylacyjne nawiewne, prowadzone w obrębie tuneli podziemnej trasy turystycznej, należy wykonać jako okrągłe, z blachy stalowej ocynkowanej, w klasie szczelności B.

Wewnątrz tunelu, przewody wentylacyjne nawiewne będą rozprowadzane w przestrzeni technicznej pod posadzką tunelu.

Nawiew świeżego powietrza do tunelu, realizowany będzie poprzez projektowane nawiewniki podłogowe, Dn150, wyposażone w skrzynki rozprężne.

Wydajność zaprojektowanej wentylacji nawiewnej tuneli podziemnej trasy turystycznej, zapewnia wymaganą przepisami krotności wymian powietrza wentylacyjnego, ok. 1,0 wymiany/h.

Dokładne lokalizacje wszystkich elementów wchodzących w skład projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej nawiewnej tuneli, tj.: czerpni powietrza, gruntowego wymiennika ciepła, centrali wentylacyjnej nawiewnej, kanałów wentylacyjnych i nawiewników oraz ich wymiary i parametry, zaznaczono w części graficznej opracowania, na rzucie poziomu tuneli podziemnych oraz PZT.

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty wykonywane z użyciem elektronarzędzi,
- roboty wykonywane w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem budynku,
- roboty ziemne związane z wykonywaniem gruntowego wymiennika ciepła,
- roboty wykonywane w sąsiedztwie pracujących maszyn budowlanych,
- roboty montażowe instalacji wentylacyjnej
- roboty transportowe
- roboty montażowe przy łączeniu kanałów wentylacyjnych i elementów gruntowego wymiennika ciepła,
- roboty wykonywane na wysokości przy montażu kanałów wentylacyjnych i elementów gruntowego wymiennika ciepła.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- konieczność bezpośredniego nadzoru przez osoby odpowiedzialne nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- przestrzeganie przepisów BHP i p. poż. podczas realizacji robót budowlanych, wykonywanych zarówno ręcznie jak i mechanicznie,
- przestrzeganie przepisów BHP i p. poż. przy wykonywaniu robót montażowych instalacji wentylacji mechanicznej i elementów gruntowego wymiennika ciepła,
- przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu robót transportowych,
- przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu robót na wysokości.

5. Uwagi końcowe

- 5.1. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji wymagają uzgodnienia z projektantem.
- 5.2. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz wytycznymi projektanta.
- 5.3. W czasie wykonywania instalacji przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p. poż.
- 5.4. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 5.5. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 5.6. Przestrzegać zasad montażu zawartych w DTR zastosowanych urządzeń.

Opracował:

mgr inż. Marek Drozd
Upr. PDK/0127/POOS/07