

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE WEWNĘTRZNE BRANŻA SANITARNA

| | | | |
|-----------------------|---|---|--|
| NAZWA ZADANIA: | BUDOWA ARENY LEKKOATLETYCZNEJ WRAZ Z BOISKIEM I URZĄDZENIAMI LEKKOATLETYCZNYMI, BUDOWA TRYBUN, ZADASZONEGO STANOWISKA DLA SĘDZIÓW, ZAPLECZA SANITARNO-SZATNIOWEGO ORAZ KASY BILETOWEJ, BUDOWA URZĄDZEŃ I INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ NA STADIONIE MIEJSKIM W TCZEWIE | | NR DZIAŁKI: 93 OBR. 0009 |
| KATEGORIA OBIEKTU: | KATEGORIA VIII (INNE BUDOWLE) | | |
| ADRES INWESTYCJI: | UL. BAŁDOWSKA 83-110 TCZEW | | |
| INWESTOR: | GMINA MIEJSKA TCZEW | PIECZĘĆ PTWIERDZAJĄCA ORYGINALNOŚĆ PROJEKTU: | |
| ADRES INWESTORA: | PL. PIŁSUDSKIEGO 1 83-110 TCZEW | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | „AMIBUD” CEZARY ILNICKI 59-930 PIEŃSK UL. HUTNICZA 84 TEL. 570 486 906. amibud@gmail.com | | |

Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y :

| SPECJALNOŚĆ | IMIĘ I NAZWISKO | DATA | PODPIS |
|---------------|----------------------------|--------------|--------|
| | NUMER UPRAWNIENI | | |
| INSTALACYJNA: | MGR INŻ. KATARZYNA TROCZKA | LUTY 2018 | |
| | 83/DOŚ/08 | | |

OŚWIADCZENIE:

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ, ŻE JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTOREMU MA SŁUŻYĆ

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ OPISOWA

STRONA TYTUŁOWA

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis techniczny
 - 3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej
 - 3.2. Kanalizacja sanitarna
 - 3.3. Instalacje wentylacyjne i grzewcze
4. Instalacje elektryczne i automatyka
5. Wytyczne branży budowlanej
6. Bezpieczeństwo użytkowania

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR 01/IS - KONTENERY ZAPLECZA DLA SPORTOWCÓW
-INSTALACJA WODOCIĄGOWA

RYS. NR 02/IS - KONTENERY ZAPLECZA DLA SPORTOWCÓW
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

RYS. NR 03/IS - KONTENERY ZAPLECZA DLA SPORTOWCÓW
- INSTALACJA GRZEWCA I WENTYLACJI WYWIEWNEJ

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny
- wytyczne techniczne projektowania instalacji z polipropylenu, PVC, miedzi
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- wytyczne i DTR producentów urządzeń.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży instalacyjnej (woda zimna, ciepła, kanalizacja ogrzewanie i wentylacja) stanowiącej element budowy kompleksu sportowego.

Niniejsza część projektu zawiera:

- instalacje wodociągowe
- instalacje kanalizacji
- instalację ogrzewania grzejnikami zasilanymi
- instalację urządzeń wentylacyjnych obsługujących pomieszczenia socjalne
- wytyczne dla branży budowlanej związane z przedmiotem tej części projektu
- elementy branży elektrycznej i AKP w zakresie j.w.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Do pomieszczeń kontenerowych doprowadzić wodę przyłączem wodociągowym PE Dz 63mm z istniejącej sieci wodociągowej 90 mm. Podejście wody pod kontener zabezpieczyć przed zamarzaniem kablem grzewczym.

Przewody wody zimnej, ciepłej projektuje się z rur z polipropylenu.

Do podgrzewu wody ciepłej zastosowano elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody, o pojemności odpowiednio 120 l. W pomieszczeniach z natryskami zaprojektowano dwa podgrzewacze połączone ze sobą szeregowo z obejściem by – pass.

Do łączenia rur z PP ze sobą lub z przewodami i urządzeniami z innych materiałów należy stosować kształtki systemowe łączone przez zgrzewanie.

a) Mocowanie przewodów.

Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty ze stali lub tworzyw sztucznych. Można również stosować uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika lecz wtedy na całym obwodzie obejmy powinna być podkładka ochronna z gumy. Rozstaw uchwytów mocujących (przesuwanych) dla przewodów powinny wynosić odpowiednio:

- | | |
|----------------------|----------|
| - dla średnicy 16 mm | - 0,65 m |
| - dla średnicy 20 mm | - 0,70 m |
| - dla średnicy 25 mm | - 0,80 m |
| - dla średnicy 32 mm | - 0,90 m |
| - dla średnicy 40 mm | - 1,00 m |
| - dla średnicy 50 mm | - 1,10 m |
| - dla średnicy 63 mm | - 1,25 m |

b) Kompensacja przewodów

Instalacje wykonane z PP należy wyposażyć w kompensatory. Podstawową zasadą przy wbudowywaniu kompensatorów jest to, aby:

- był umieszczony pomiędzy punktami stałymi lub dwoma odgałęzieniami,
- w osi kompensator był mocowany punktem stałym.

c) Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić tak jak przy odbiorze instalacji z materiałów tradycyjnych, tj. zgodnie z normą PN-81/B-10700.

Próbę szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe, co zapobiega niszczeniu ochronnej warstwy tlenowej. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Instalację należy płukać wodą przepuszczaną przez filtr siatkowy.

d) Obliczenia

Obliczenie przepływu obliczeniowego

Przepływ obliczeniowy w budynku obliczono zgodnie z wytycznymi normy PN-92/01706 *Instalacje wodociągowe *.Wymagania w projektowaniu.

Przepływ obliczeniowy dla budynku obliczono wg wzoru:

$$q = 0,698 \times (q_n)^{0,5} = 0,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

w którym :

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych, dm^3/s

ZESTAWIENIE NORMATYWNYCH WYPŁYWÓW Z PKT. CZERP.

WC - $8 \times 0,13 = 1,04$

umywalka - $8 \times 0,07 = 0,56$

pisuar - $2 \times 0,30 = 0,60$

natrysk - $6 \times 0,15 = 0,90$

.....
3,10

Ogółem zimna woda $q_z = 1,10 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy dla obiektu wynosi:

$$q_{z+c} = 2 \times 1,1 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

▪ Dobór licznika wody wg dyrektywy 2004/22/EC „MID”

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza q_s wynosi:

$q_s = 0,6 \times q = 0,6 \times 2,2 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,32 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,75 \text{ m}^3/\text{h}$ gdzie 0,6 – współczynnik zmniejszający w zakresie 0,5-0,6

Dobrano wodomierz DN25, $Q_n=3,5$, Q_3 (wg MID)=6,3m³/h przeznaczone do układów ze zdalnym odczytem. W punkcie pomiarowym wody zamontować zawory odcinające oraz zawór antyskażeniowy.

3.2. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku kontenerowych odprowadzone zostaną do istniejącego przykanalika kanalizacji sanitarnej Ø200 na terenie działki inwestora. Projektuje się wymianę istniejącego przykanalika sanitarnego na nowy. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna charakteryzująca się grawitacyjnym spływem ścieków wymaga wymuszonej lokalizacji przewodów w budynku, stwarzając dla poszczególnych fragmentów instalacji odmienne warunki eksploatacji. Przewody kanalizacji wewnętrznej projektuje się z tworzywa sztucznego. Prowadzone są one pod posadzką podłogi zgodnie z wymaganiami normy.

Dla celów samokompensacji przewodów kanalizacyjnych w przypadku odcinków dłuższych niż 2,5 m należy stosować prostki z wydłużonym kielichem. Przewody poziome kanalizacyjne należy układać z zachowaniem minimalnego spadku dla danej średnicy, zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-92/01707 *instalacje kanalizacyjne*.

Poziome kanalizacyjne wykonane w podłożu wymagają wykonania wykopu z podłożem stabilizowanym podsypką z piasku lub drobnego żwiru. Piony kanalizacyjne będą prowadzone z przewodami innych instalacji których temperatura eksploatacyjna przekracza 40 °C, zatem usytuowanie pionu powinno zapewnić minimalny odstęp 10 cm od tych instalacji. Piony

w przestrzeniach stropowych należy prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 30 mm z każdej strony stropu. Piony kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną. Każdy pion kanalizacyjny u podstawy należy zaopatrzyć w rewizję. Instalację kanalizacji sanitarnej narażoną na niskie temperatury należy zaizolować.

3.3. Instalacje wentylacyjne i grzewcze

Do obliczenia strat ciepła przez przegrody budowlane przyjęto współczynniki przenikania ciepła określone i zalecane w "Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.Nr 75, poz.690".

Zapotrzebowanie ciepła obliczono w oparciu o obowiązujące normy PN-EN ISO 6946 i PN-94/B-03406, uwzględniając przeznaczenie ogrzewanego pomieszczenia i wymaganą temperaturę wewnętrzną.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla pokrycia strat przez przegrody budowlane wykonano z zastosowaniem programu komputerowego, a wyniki obliczeń wykorzystano do określenia mocy grzewczej grzejników elektrycznych.

Zaprojektowano urządzenia grzewcze o mocy:

- grzejniki konwektorowe o mocy łącznie 24 [kW]

Do wywiewu z pomieszczeń sanitarnych takich jak wc zaprojektowano wentylatory kanałowe lub ściennie o wydajności odpowiednio 80, 100 i 150 m³/h. Wentylatory będą załączane wraz z włącznikiem oświetlenia z opóźnieniem czasowym. Napływ powietrza do pomieszczeń poprzez kratki kompensacyjne w drzwiach.

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA I AUTOMATYKA

Zakres robót branży elektrycznej i sterowania związany z projektowaną instalacją obejmuje:

- zasilanie szafy elektrycznej usytuowanej w pomieszczeniu obiektu
- wykonanie i montaż szafy z sterownikiem, zabezpieczeniami i osprzętem elektrycznym
- zasilanie elektryczne grzejników elektrycznych oraz wentylatorów wyciągowych
- montaż sterownika regulatora, mierników i osprzętu elektrycznego.

5. WYTYCZNE BRANŻY BUDOWLANEJ

- wykonać konstrukcje wsporcze i odciągowe dla montażu urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- wykonać otwory w przegrodach zewnętrznych ścian oraz w dachu, dla osadzenia wentylatorów.

6. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Projektowana instalacja nie wymaga stałej obsługi. Projektowane urządzenia są sprawdzone i bezpieczne pod warunkiem ich użytkowania przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolone w zakresie ich obsługi.

| Specjalność | Projektant | Data | Podpis |
|------------------------------|--------------------------------|--------------|--------|
| Instalacyjna, projektant: | mgr inż. Katarzyna Troc- ka | LUTY 2018 | |