

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji
 - 1.1. Inwestor
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
2. Istniejące uzbrojenie terenu i dane bilansu mediów.
3. Rozwiązania projektowe:
 - 3.1. Instalacja grzewcza
 - 3.2. hydrant zewnętrzny
4. Uwagi końcowe.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku:	Tytuł rysunku:	Skala:
S01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU - ZASILANIE W CIEPŁO HALI NAMIOTOWEJ I BUDOWA HYDRANTU	1:100
S02	RZUT HALI INSTALACJE GRZEWCZE	1:100
S03	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWCZEJ	1:50

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest BUDOWA HALI NAMIOTOWEJ DLA DWÓCH BOISK TRENIGOWYCH DO GRY W PIŁKĘ NOŻNĄ O WYMIARACH 20x40m ORAZ PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH NA SZATNIE W ISTNIEJACEJ HALI OSiR

1.1. Inwestor

ul. Ceglana 1, 73-110 Stargard

dz. nr 118, 120/2, 121, obr. 321401_1.0005 Stargard

1.2. Podstawa opracowania

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Umowa z Inwestorem oraz ustalenia i uzgodnienia robocze.
- Koncepcja architektoniczna wraz z koncepcją rozwiązań funkcjonalnych zaakceptowana przez Inwestora.
- Obowiązujące przepisy
- Wytyczne rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych i sanitarnych
- Wewnętrzne ustalenia z zespołem projektantów, konsultantów i rzeczoznawców.
- Projekt systemodawcy hali namiotowej

1.3. Zakres opracowania

Zakres tej części opracowania obejmuje instalacje sanitarne związane z budową hali namiotowej w zakresie doprowadzenia ciepła i ogrzewania przestrzeni hali oraz rozbudowy instalacji zewnętrznej wodociągowej o nadbudowę hydrantu dn80 na istniejącej instalacji

Projekt obejmuje następujące elementy:

- Projekt instalacji zewnętrznej cieplnej niskich parametrów z istn.węzła cieplnego
- Projekt instalacji ogrzewania technologicznego w hali namiotowej
- Projekt rozbudowy instalacji wodnej o hydrant nadziemny

2. Bilans mediów i istniejące uzbrojenie.

W zakresie zasilania w ciepło hali zgodnie z warunkami technicznym do wykorzystania jest istniejący sprawny węzeł cieplny docelowo przewidziany do rozbudowy o nowy moduł dla potrzeb przedmiotowego ciepła technologicznego hali namiotowej. Nie przewiduje się żadnych prac po stronie przyłączy w tym zasilania w wodę, zasilania w ciepło czy zrzutu kanalizacji sanitarnej i deszczowej. W zakresie ogrzewania hali namiotowej przyjęto układ technologiczny nadmuchowy mający zapewnić komfort cieplny w strefie przebywania ludzi bez możliwości pokrycia strat ciepła przez przenikanie wg instrukcji technologicznych dostawcy systemu hali. Dla potrzeb ogrzewania wyróżniono dodatkowy obieg ciepła w węźle z zastosowaniem czynnika niezamarzającego.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Instalacje grzewcze

3.1.1. Źródło ciepła

Dla przedmiotowej hali namiotowej wyróżnić w węźle nowy moduł grzewczy na bazie strony wtórnej z czynnikiem niezamarzającym (glikol eth.30%obj). Moc grzewcza modułu min.160kW, parametry strony wtórnej 80/60 jako układ stało parametrowy w tracie sezonu grzewczego lub wg krzywej grzewczej z załamaniami o temp. zasilania nie niższej niż 50stC. Projekt rozbudowy węzła realizowany odrębnym opracowaniem.

3.1.2. Instalacje grzewcze wewnętrzne

Za ogrzewanie hali namiotowej odpowiedzialny jest system nawiewny na bazie podstropowych aparatów grzewczo wentylacyjnych z poborem powietrza przez korpus agregatu po przez filtr i z pionowym wylotem powietrza grzewczego po przez systemową dyszę kierunkową z łopatkami umożliwiającymi zwiększenie zasięgu strugi gorącego powietrza i regulację kąta rozsyłu. Agregaty montować na własnej podkonstrukcji z profili zimnogiętych opartych pomiędzy sąsiednimi dźwigarami łukowymi konstrukcji hali wg rysunków warsztatowych systemodawcy zawiesi. Agregaty grzewcze zgrupowano w dwa układy po cztery - każdy taki zestaw na jedno z boisk z jednym sterowaniem typu portierskiego (przez analogię do systemu kurtyn powietrznych) i termostatem - każdy regulator obsługuje jednocześnie cztery agregaty.

Dla potrzeb agregatów przyjęto układ zasilania z czynnikiem wodnym z dodatkiem glikolu dla zabezpieczenia przeciwmroźniowego np. w wyniku postoju instalacji lub awarii zasilania elektrycznego. Przyjęto minimum

roztwór glikolu etylenowego 30% objętościowo. Instalację wykonać zgodnie z opisami średnic na rysunku z rur stalowych czarnych spawanych grzewczych w wykonaniu bez szwu lub alternatywnie z rur galwanizowanych o połączeniach zaprasowywanych po dostosowaniu średnic równoważnych.

Kompensacja rurociągów poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów – samokompensacja.

Przewody sieciowe należy prowadzić pod stropem hali z minimalnym spadkiem zapewniającym funkcjonowanie odpowietrzników automatycznych. Ciąg od podejścia instalacją preizolowaną do głównego ciągu sieciowego u szczytu hali wykonać prowadzone po łuku tak jak konstrukcja główna hali - stosować układ łuku segmentowego o odcinkach nie dłuższych niż 1m lub z zastosowaniem rur stalowych grzewczych spawanych, bez szwu giętych na budowie w łuk zgodny z łukiem belki konstrukcyjnej.

Wszystkie przewody stalowe spawane należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez szcztokowanie do trzeciego stopnia czystości, odtłuszczenie rozpuszczalnikiem, pomalowanie dwukrotnie farbą podkładową, pomalowanie dwukrotnie farbą nawierzchniową.

Przewody grzewcze w hali i w budynku szatni od węzła do ciągu preizolowanego. zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki polietylenowej lub wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40°C do 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym z folii PCV. Obliczenie grubości izolacji zgodnie z Dz.U.2008.201.1238. Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych i zabezpieczenia zewnętrznym płaszczem odpornym na uszkodzenia mechaniczne (uderzenie piłką).

Grubość izolacji przewodów c.o. w pomieszczeniach o temperaturze wewnętrznej $-2 < t_i < +20$:

Średnica rury	Gr. izolacji(mm)
≤22	20
22-35	30
35-100	=dz
>100mm	100

W miejscach skrzyżowań, przejść przez ściany lub stropy izolacja jako ½ ww wymagań

3.1.3. zewnętrzna instalacja ciepła

W zakresie inwestycji przyjęto budowę wewnętrznej sieci cieplnej dn80 zasilającej halę namiotową w ciepło z rozbudowywanego węzła cieplnego w budynku hali sportowej (szatni). Odcinki projektowanego podłączenia cieplnego przewidziano z rur dn80 dz88,9mm, w technologii preizolowanej z izolacją standardową (dn80/160mm).

Rurociągi sieci cieplnej wewnętrznej:

a) odcinki prowadzone w ziemi

Rury stalowe bez szwu i kształtki preizolowane z izolacją standardową na przykład systemu bez instalacji alarmowej. Rury i kolana należy łączyć przez spawanie elektryczne lub gazowe i mufowanie zgodnie z normą PN-99/EN-253. Wymagane jest sprawdzenie radiologiczne wszystkich spoin. Jakość wykonywanych spoin musi kwalifikować się min. w 3 klasie wg PN-87/M-69772. Mufy należy zakładać po wykonaniu badań spawów i próbach ciśnieniowych. Trasę przebiegu sieci przedstawiono na rys. Nr 1. Rurociągi należy układać w suchym wykopie na podsypce piaskowej (bez kamieni) grubości 10cm – zagęszczonej.

b) odcinki instalacji w pomieszczeniu węzła cieplnego i na odcinku do ściany zewnętrznej Rury stalowe bez szwu wg PN-80/H-74219 łączone przez spawanie. Kolana gięte $R_{min}=1,5D$. Przewody należy układać na podporach montowanych do ścian i stropów.

Odwodnienie i odpowietrzenie wewnętrznej sieci ciepłowniczej

Odpowietrzenie projektowanego ciągu podziemnego cieplnego zaprojektowano w najwyższym punkcie w węźle i od strony obiektu hali pod jej stropem za pomocą odpowietrzników automatycznych.

Kompensacja wydłużeń termicznych - Zaprojektowany układ sieci wewnętrznej zapewnia ich samo kompensację.

Armatura - Jako armaturę odcinającą przyłącza cieplnego przyjęto zawory kulowe w węźle i w budynku hali

Próby ciśnieniowe i płukanie - Po zmontowaniu odcinek sieci oraz przyłącze należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na zimno przez analogię jak wewnętrzne instalacje grzewcze. Wykonanie prób zgodnie z wymaganiami PN-92/M-34031 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II. Po pozytywnej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco na parametry robocze. Po próbach ciśnieniowych sieć należy przepłukać mieszaniną wodno-powietrzną

Zabezpieczenia antykorozyjne - Po pozytywnych próbach ciśnieniowych wszystkie elementy stalowe w pomieszczeniu węzła cieplnego i do miejsca wykonania sieci preizolowanej należy oczyścić z rdzy do 2-go stopnia

czystości wg PN/H-97050 , a następnie po oczyszczeniu z kurzu odtłuścić podłoże rozpuszczalnikiem i pokryć 2-krotnie farbą podkładową z odrdzewiaczem i 2-krotnie farbą nawierzchniową. Odporność temperaturowa farb min. 180°C. Ubytki i uszkodzenia powstałe podczas montażu należy naprawić jak w opisie powyżej .

Izolacja termiczna - Jako izolacja typowa systemodawcy rur preizolowanych, dla instalacji wewnętrznych wg pkt.3.1.2

Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym - Na trasie projektowanej sieci cieplnej niskoparametrowej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jak kable wysokiego napięcia i niskiego napięcia oraz kanalizacja deszczowa. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi uzbrojeniami roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. O rozpoczęciu prac należy powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

Na trasie projektowanych sieci i przyłączy oprócz uzbrojenia wykazanego na wtórniku może występować uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane, nie wykazane w żadnych dostępnych dokumentach. Przy natrafieniu na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy powiadomić jego użytkownika lub właściciela, inspektora nadzoru i służby geodezyjne.

Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi - Na trzy dni przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli kabli energetycznych.

Wszelkie prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do przewodów energetycznych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Prace w sąsiedztwie kabli energetycznych wykonywać zgodnie z „Wytocznymi prowadzenia prac w pobliżu kabli energetycznych” i zgodnie z PN-76/E-05125. Kolizje, zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi zabezpieczyć zgodnie z PN-76/E-05125.

W przypadku zbliżeń i skrzyżowań z kablami oświetlenia ulicznego, kable osłaniać rurami dwudzielnymi. Wszelkie prace przy kablach energetycznych muszą być wykonywane przez firmy i osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz za zgodą, na warunkach i pod nadzorem inspektora nadzoru właściciela przewodów energetycznych.

Roboty ziemne, montażowe i demontażowe:

Roboty ziemne i montażowe - Roboty ziemne i montaż należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 , BN-72/8932-01 oraz „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I i II wyd. COBRTI „Instal” Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód gruntowych oraz przed zasypaniem, w szczególności w miejscach prowadzenia robót przy dolnej krawędzi skarpy.

W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia równoległego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie , w miejscach bezkolizyjnych roboty wykonywać mechanicznie . Roboty ziemne w obszarze projektowanych dróg (zasyпка, zagęszczenie) zgodnie z BN-72/8932-01.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia zasyпки :

- pod projektowanymi drogami i chodnikami do głębokości 1,0 m - $I_s = 1,0$
- pozostałe tereny - min. $I_s = 0,97$

Rurociągi należy układać na podłożu nośnym i w suchym wykopie. Wymagany min. wskaźnik zagęszczenia gruntu pod siecią powinien wynosić $I_s = 0,97$. Podłoże pod projektowaną siecią powinno być odebrane przez uprawnionego geologa.

Odwodnienie wykopów - W przypadku występowania w wykopie wód gruntowych czy opadowych zaleca się wykop odwodnić powierzchniowo poprzez sprowadzenie wody rowkami do studzienki i odpompowanie jej. Rozliczenie kosztów pompowania wg dziennika pompowania. Przy występowaniu dużej ilości wód gruntowych sposób odwodnienia należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

3.2. Instalacja hydrantowa (HP)

Dla potrzeb projektowanej hali namiotowej dla zabezpieczenia wodą do zewnętrznego gaszenia pożaru przewidziano uzupełnienie istniejącej zabudowy instalacji wodnej zewnętrznej o dodatkowy hydrant przeciwpożarowy nadziemny dn80 z dwoma nasadami strażackimi i zasuwą na włączeniu. Hydrant wraz z włączeniem i podejściem wykonany z instalacji żeliwnej w klasie PN16. Włączenie do rurociągu de90mm za pomocą nowego trójnika żeliwnego kołnierзовego dn80 z systemowym połączeniem istniejącego rurociągu de90 złączami rurowokołnierзовymi. Bezpośrednio do odgałęzienia kołnierзовego trójnika montować zasuwę hydrantu, żeliwną PN16 dn80 z miękkim uszczelnieniem trzpienia. Hydrant żeliwny na kolanie stopowym na fundamencie betonowym prefabrykowanym.