

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

STRONA TYTUŁOWA

OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa

***Budynek Zespołu Szkół Morskich
Zewnętrzna instalacja c.o. i c.w.u.***

Adres

m. Kołobrzeg, ul. Arciszewskiego

Numer ewidencyjny działek

Obręb 02 – dz. Nr 3/4

INWESTOR:

Imię i nazwisko lub nazwa

Starostwo Powiatowe w Kołobrzegu

Adres

m. Kołobrzeg, Plac Ratuszowy 1

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Nazwa

MB MAXI PROJEKT

Adres

75-736 Koszalin, ul. Gnieźnieńska 14

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że projekt budowlany pt „**Zewnętrzna i wewnętrzna instalacja c.o. i c.w.u. dla budynku Zespołu Szkół Morskich przy ul. Arciszewskiego w Kołobrzegu**” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Imię i nazwisko

Tech. Sylwester Nowak

Specjalność

sieci i instalacje sanitarne

Numer uprawnień budowlanych

GT-V-63/106/76

Numer członkowski Izby Bud.

ZAP/IS/1658/01

Data opracowania

Styczeń 2009

Podpis

SPRAWDZAJĄCY:

Imię i nazwisko

mgr inż. Violetta Małowiejska

Specjalność

sieci i instalacje sanitarne

Numer uprawnień budowlanych

UAN-U.73427/4/97

Numer członkowski Izby Bud.

ZAP/IS/0213/03

Data sprawdzenia

Styczeń 2009

Podpis

Zawartość opracowania .

**Modernizacja zewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. dla Zespołu Szkół Morskich
w Kołobrzegu, przy ul. Arciszewskiego.**

1. Część opisowa.

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3. Dane ogólne modernizowanej sieci ciepłej
- 1.4. Dane techniczne sieci ciepłej
- 1.5. Rozwiązanie projektowe.
- 1.6. Roboty ziemne.
- 1.7. Uwagi końcowe.
- 1.8. Zestawienie materiałów.

2. Informacja BIOZ.

3. Część graficzna

1.0. Projekt zagospodarowania terenu.	Skala 1 : 500	Rys. nr 1
2.0. Profil podłużny zewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u.	Skala 1 : 100/500	Rys. nr 2-3
3.0. Fragment rzutu kotłowni –	Skala 1 : 100	Rys. nr 4
4.0. Fragment rzutu bud. warsztatów	Skala 1 : 100	Rys. nr 5
5.0. Fragment rzutu bud. internatu	Skala 1 : 100	Rys. nr 6
6.0. Fragment rzutu bud. Technikum	Skala 1 : 100	Rys. nr 7
7.0. Schematy węzłów		Rys. nr 8

Opis techniczny

do projektu zewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. 60/80°C w technologii rur preizolowanych PE-X, od projektowanej w osobnym PB kotłowni przy budynku internatu, do węzła W1 dla bud. kuchni i internatu oraz do węzła W2 dla bud. szkoły i bud. sali gimnastycznej.

1.1. Podstawa opracowania .

- umowa na wykonanie prac projektowych
- matryca lewostronna w skali 1 : 500
- Decyzja Prezydenta Miasta Kołobrzeg znak UA-XIII.7331-5/09 z dnia 28.01.2009 r.
- uzgodnienie z Inwestorem
- wizja lokalna i pomiary w terenie
- wytyczne projektowania z rur preizolowanych UPONOR
- wytyczne projektowania, wykonawstwa i odbioru sieci ciepłowniczych rur preizolowanych
- PB kotłowni wraz z kolektorami słonecznymi w budynku kotłowni
 - osobne opracowanie
- PB zewnętrznej instalacji gazowej n/c – osobne opracowania

1.2. Przedmiot i zakres opracowania .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy zewnętrznej instalacji ciepłowniczej oraz ciepłej wody użytkowej w technologii rur preizolowanych UPONOR PE-X.

Celem opracowania jest budowa zewnętrznych instalacji jak wyżej, w/g potrzeb cieplnych, określonych w osobnych projektach budowlano- wykonawczych wraz z podaniem rozwiązań technicznych. Instalacja zasilana będzie z głównej kotłowni przy budynku internatu o łącznej mocy 500 kW i po 16 solarów HOVAL typ WK250. .

1.3. Dane ogólne sieci ciepłej.

Źródłem c.o. i c.w.u. dla opracowywanej instalacji zewnętrznej jest zaprojektowana w osobnym opracowaniu kotłownia gazowa wraz z kolektorami słonecznymi o łącznej mocy 500 kW i po 16 solarów HOVAL typ WK250.

Trasa i rozwiązania techniczne zewnętrznej instalacji zostały szczegółowo uzgodnione z Inwestorem. Średnice zewnętrznych instalacji zostały dobrane na podstawie w/w danych, nomogramów przepływów dla rur preizolowanych PE-X oraz projektów budowlanych dla poszczególnych budynków.

W poszczególnych budynkach Zespołu Szkół Morskich zostały opracowane osobne projekty budowlane modernizacji wewnętrznych instalacji c.o. i c.w.u. W projektach tych zostały wskazane miejsca włączeń zewnętrznych instalacji c.o. i c.w.u.

1.4. Dane techniczne modernizacji sieci cieplnej.

Zewnętrzna instalacja cieplna :

2 x dn 90/73,6 mm - L = 2 x 53,00 m

2 x dn 50/40,8 mm – L = 2 x 5,0 m

2 x dn 50/40,8 mm – L = 2 x 13,5 m

2 x dn 63/51,4 mm – L = 2 x 36,0 m

Zewnętrzna instalacja c.w.u. :

dn 32 mm – L = 13,5 m

dn 25 mm – L = 13,5 m

1.5. Rozwiązania projektowe sieci cieplnej .

1.5.1. Technologia.

Projektowaną zewnętrzną instalację wykonać w technologii rur preizolowanych UPONOR. Przebieg zewnętrznych instalacji przedstawiono w części graficznej, a trasa została zaprojektowana zgodnie z potrzebami Inwestora. Montaż przewodów w/g wytycznych producenta. Rury preizolowane przeznaczone są do bezpośredniego układania w gruncie. Zmiany trasy wykonać za pomocą kolan, z zastosowaniem zestawów do izolacji kolana. Miejsce montażu trójników, kolan i połączeń rurociągów musi być odkryte i dostępne. Rura przewodowa musi być sucha i oczyszczona.

Przed wykonaniem izolacji należy przeprowadzić próbę ciśnienia.

Przewody łączyć za mocą złączek Wipex, a odejścia do budynków za pomocą trójników Wipex.

Przejścia przez ściany wykonywać za pomocą rękawów przejściowych a izolację i rurę przewodową przy zakończeniach nałożyć końcówki gumowe.

Po pozytywnym wyniku prób szczelności należy przystąpić do zakładania muf połączeniowych. Układ trasy instalacji w technologii rur preizolowanych zapewnia jej samokompensację.

1.5.2. Próby zewnętrznych instalacji.

Po wykonaniu robót montażowych / przed mufowaniem złączy / należy poddać je próbie hydraulicznej $p = 1.6 \text{ MPa}$, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próbie „na gorąco” Próbę szczelności wykonać w/g PN-77/M-34031 napełniając rurociągi wodą

na 24 godz. przed próbą. Czas próby minimum 1 godzina. Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy wykonać dwukrotnie płukanie. Napełnienie rurociągów do ruchu próbnego należy przeprowadzić przy użyciu wody uzdatnionej.

1.5.3. Podłączenia obiektów.

Projektowaną instalację c.o. należy włączyć w poszczególnych budynkach zgodnie z załączonymi rysunkami.

Na włączeniach stosować manometry klasy M160; 0÷1,6 MPa, 120°C.

Przy manometrach stosować zawory manometryczne.

Odcinki stalowe w budynkach, po oczyszczeniu i malowaniu w budynkach zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej PUR zabezpieczonej płaszczem PCV z zaznaczonym strzałkami kierunkiem przepływu. (kolorystyka wg normy) lub z pianki polietylenowej o mocnej strukturze (np Tubolit DG).

1.6. Roboty ziemne.

Po komisijnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie.

Wytyczenia trasy przewodów dokonuje osoba z uprawnieniami geodezyjnymi. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić :

- roboty pomiarowe
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu
- odwodnienie terenu

Teren wokół wykopów powinien być przez cały czas realizacji uprzątnięty, a wykop zabezpieczony. Na dnie wykopu należy wykonać zagęszczoną podsypkę gr. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę osłonową. Rurociągi zasilające i powrotne układać na jednakowej wysokości i normatywnych odległościach między sobą.

Po ułożeniu instalacji, należy przystąpić do zasypywania piaskiem do wys. 25 cm licząc od wierzchu rury osłonowej. Na warstwie piasku o wys. 25 cm układamy taśmę ostrzegawczą nad każdym rurociągiem. Następnie pozostałą część wykopu zasypać z jednoczesnym ubijaniem warstwami co 15 cm. Zagęszczenie należy wykonać ubijarkami wibracyjnymi.

Po zakończeniu zasypywania wykopu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość robót wykonać w/g **PN-83/B-83602 „Roboty ziemne”**. Przy układaniu rur preizolowanych w ulicy i chodniku wykonać całkowitą wymianę gruntu na piasek. Przy montowaniu rur stal. w budynkach montować je do ścian lub sufitów przy użyciu obejm zaciskowych. Obejmy powinny być montowane co 100 cm dla zapewnienia sztywnego prowadzenia rury, natomiast przejścia przez przegrody wykonać w tujejach ochronnych.

1.7. Uwagi końcowe:

- Trasy i rzędne istniejącego uzbrojenia w terenie naniesiono orientacyjnie z mapy sytuacyjno – wysokościowej. Uaktualnić po wykonaniu odkrywek.
- Wszystkie wykopy w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych powiadomić wszystkich użytkowników terenu i uzbrojenia podziemnego.
- Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami
- W trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej).
- Do odbioru końcowego, należy przedłożyć:
 - mapę geodezyjną powykonawczą sieci wykonanych.
 - projekt budowlany
 - protokół zasypania i oznakowania armatury podpisany przez inspektora nadzoru
 - protokół z badania stopnia zagęszczenia gruntu w zsypywanych wykopach.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

a) Dziennik Budowy

b) Projekt Budowlany

c) Kpl. „Kart Kontrolnych Dziennych”

- Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II .

- Odgałęzienia na sieci cieplnej preizolowanej należy oznakować w terenie tabliczką informacyjną 15x18 cm (czarne tło, białe litery) na słupku dn 32 mm wysokości 1,80 m lub na pobliskim obiekcie.
- Szczególną uwagę należy zwrócić przy kolizjach z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi, gdzie na kable należy nałożyć AROTY długości 1 m.

Opracował:

Wykaz materiałów

Rura Aqua Twin PN10 32/25/175 – 15,0 m
Rura Thermo Single PN6 90/73,6/200 – 110,0 m
Rura Thermo Twin PN6 2 x 50/200 – 22,0 m
Rura Thermo Twin PN6 2 x 63/200 – 40,0 m
Wipex złączka przejściowa PN6 GZ 50/40,8/1,1/4" – 8 szt.
Wipex złączka przejściowa PN6 GZ 63/51,4/2" – 4 szt.
Wipex złączka przejściowa PN6 GZ 90/73,6/3" – 4 szt.
Wipex złączka przejściowa PN10 GZ 25/18/1" – 2 szt.
Wipex złączka przejściowa PN10 GZ 32/23,2/1" – 2 szt.
Wipex trójnik 3" – 2 szt.
Wipex złączka redukcyjna 3"x1,1/4" – 2 szt.
Wipex złączka redukcyjna 3"x2" – 2 szt.
Końcówka gumowa (200) 75+90+110 – 4 szt.
Końcówka gumowa (175) 25+32+40 – 2 szt.
Końcówka gumowa (200) 40+50+63 – 6 szt.
Studzienka kontrolna z pokrywą 6x140/175/200 – 1 szt.
Rękaw termokurczliwy dla studzienki 200 – 4 szt.
Rękaw przejściowy przez ścianę 175 – 2 szt.
Rękaw przejściowy przez ścianę 200 – 6 szt.
Rura stal. Dn 50 – 13,0 m
Rura stal. Dn 40 – 79,0 m
Rura stal. Dn25 – 15,0 m
Rura stal. Dn20 – 15,0 m
Izolacja grubości 30 mm – 46,0 m
Izolacja grubości 20 mm – 54,5 m
Izolacja grubości 25 mm – 21,5 m
Zawory kulowe Dn 50 – 2 szt.
Zawory kulowe Dn 40 – 4 szt.
Zawory kulowe Dn 25 – 1 szt.
Zawory kulowe Dn 20 – 1 szt.
Tuleja ochronna PVC Dn125 – 6,5 m
Kolana stal. 90st./Dn80 – 2 szt.
Kolana stal. 90st./Dn50 – 4 szt.
Kolana stal. 90st./Dn40 – 22 szt.
Kolana stal. 90st./Dn25 – 5 szt.
Kolana stal. 90st./Dn20 – 5 szt.
Rura ochr. PVC de 250 – 12,0m

Wykaz materiałów w poszczególnych węzłach wg osobnego zestawienia.

INFORMACJA BIOZ

STRONA TYTUŁOWA

OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa

***Budynek Zespołu Szkół Morskich
Zewnętrzna instalacja c.o. i c.w.u.***

Adres

Numerы ewidencyjne działek

m. Kołobrzeg, ul. Arciszewskiego

Obręb 02 – dz. Nr 3/4

INWESTOR:

Imię i nazwisko lub nazwa

Adres

Zespół Szkół Morskich

m. Kołobrzeg, ul. Arciszewskiego

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Nazwa

Adres

MB MAXI PROJEKT

75-736 Koszalin, ul. Gnieźnieńska 14

PROJEKTANT:

Imię i nazwisko

Specjalność

Numer uprawnień budowlanych

Numer członkowski Izby Bud.

Data opracowania

Podpis

Tech. Sylwester Nowak

sieci i instalacje sanitarne

GT-V-63/106/76

ZAP/IS/1658/01

Styczeń 2009

SPRAWDZAJĄCY:

Imię i nazwisko

Specjalność

Numer uprawnień budowlanych

Numer członkowski Izby Bud.

Data sprawdzenia

Podpis

mgr inż. Violetta Małowiejska

sieci i instalacje sanitarne

UAN-U.73427/4/97

ZAP/IS/0213/03

Styczeń 2009

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania.

- Projekt Budowlany zewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u.
w **Zespół Szkół Morskich w Kołobrzegu, ul. Arciszewskiego**;
- art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r.
(Dz.U. 00.106.1126) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- zabezpieczenie placu budowy;
- wykonanie wykopów pod ułożenie zewnętrznej instalacji z rur preizolowanych;
- wykonanie podsypki pod przewody instalacji c.o. i c.w.u.;
- montaż rur i kształtek instalacji;
- ułożenie taśmy ostrzegawczej;
- wykonanie obsypki powyżej powierzchni rury;
- zasypanie wykopów i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;
- wykonanie czyszczenia i próby ciśnieniowej instalacji;

3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- roboty przygotowawcze i ziemne;
- budowa instalacji c.o. i c.w.u.;
- roboty nawierzchniowe i wykończeniowe.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynki

- budynek Zespołu Szkół Morskich w **m. Kołobrzeg, ul. Arciszewskiego**

Budowle

- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej;
- zewnętrzna instalacja wodociągowa;
- zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej;
- zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna;
- zewnętrzna instalacja gazowa n/c;

5. Do elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- prowadzenie robót budowlanych z jednoczesnym prowadzeniem modernizacji nawierzchni parkingu – układu drogowego;

6. Podczas realizacji n/w robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

- prowadzenie robót budowlanych w odległości poziomej mniejszej niż 3,0m od linii energetycznej o napięciu 0,4kV;
- wprowadzenie ograniczeń w ruchu na parkingu i objazdów (dojazd karetek).

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych;
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami kierującymi i znakami właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych: straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych.

Opracował: