

AIGMA
PROJEKTOWANIE I
OBSŁUGA INWESTYCJI
Grzegorz Maliszewski
ul. Franciszkańska 18/21
75-254 Koszalin
tel./fax. (0-94) 34-086-34

**WYSZCZEGÓLNIENIE
DOKUMENTÓW**

Lp.	NAZWA
I.	OPIS TECHNICZNY
1.0.	Podstawa opracowania
2.0.	Cel i zakres opracowania
3.0.	Dane ogólne obiektu
4.0.	Projektowane rozwiązania techniczne
4.1.	Instalacja wodociągowa
4.1.1.	Instalacja wody zimnej
4.1.2.	Instalacja wody ciepłej
4.1.3.	Przewody wodociągowe – zastosowane materiały
4.1.5.	Prowadzenie przewodów
4.1.6.	Przybory sanitarne
4.1.7.	Dane wyjściowe do obliczeń
4.1.8.	Zestaw wodomierzowy
4.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej
4.2.1.	Opis zaprojektowanej instalacji
4.3.	Instalacja centralnego ogrzewania
4.3.1.	Opis zaprojektowanej instalacji C.O.
4.3.2.	Przewody C.O.
4.3.3.	Urządzenia grzejne
4.3.4.	Izolacja termiczna
4.3.5.	Uruchomienie i regulacja instalacji C.O.
5.0.	Wytyczne dla branż
5.1.	Branża budowlana
5.2.	Branża elektryczna
5.3.	Branża sanitarna
II.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
III.	RYSUNKI
S1	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut i rozwinięcie
S2	Instalacja wodociągowa – rzut i rozwinięcie
S3	Instalacja c.o. – budynek projektowany – rzut i rozwinięcie
S4	Instalacja c.o. – budynek istniejący - rzut

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji wod.-kan., oraz c.o. dla budynku amfiteatru wraz z zapleczem socjalnym w m. Sławno, ul. Cieszkowskiego 2, 76-100 dz. Nr 969 i 972.

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z investorem,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

2.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczne dla projektu:

- a) instalacji wodociągowej,
- b) instalacji kanalizacji sanitarnej,
- c) instalacji centralnego ogrzewania,

3.0. Dane ogólne obiektu

Projektowany budynek to budynek parterowy. Zewnętrzne ściany budynku zaprojektowano z porothermu ocieplonego styropianem o gr. 12 cm. Dach budynku zaprojektowano z płyt żelbetowych ocieplonych styropianem, grubość ocieplenia zmienna - min. 15 cm.

4.0. Projektowane rozwiązania techniczne.

4.1. Instalacja wodociągowa.

4.1.1 Instalacja wody zimnej

Woda zimna dostarczana będzie z wodociągu miejskiego poprzez projektowane – wg odrębnego opracowania, przyłącze wodociągowe.

4.1.2 Instalacja wody ciepłej

Woda ciepła przygotowywana będzie w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych produkcji Kospel. Lokalizacja wielkość oraz rodzaj przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przewody wodociągowe – zastosowane materiały.

Instalacja wody zimnej została zaprojektowana z rur AQUATHERM PN 10 z polipropylenu PP-R, SDR 11, natomiast wody ciepłej z rur zespolonych AQUATHERM PN 20 STABI AL., stabilizowanych wkładką aluminiową perforowaną.

4.1.3 Prowadzenie przewodów.

Przewody rozprowadzające – poziome należy prowadzić w posadzce w warstwie styropianu, przewody pionowe w bruzdach ściennych.

Przewody projektowane w przegrodach budowlanych mocować z izolacją (pianką poliuretanową) gr. 9 mm. Stanowi ona zabezpieczenie rury przed uszkodzeniem w trakcie prac montażowych oraz gwarantuje pełną, naturalną kompensację wydłużeń cieplnych w trakcie pracy instalacji. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnic ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna jednocześnie umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Montaż rur i kształtek oraz połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Wodę doprowadzić do urządzeń sanitarnych, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Po wykonaniu połączeń instalację wodociągową należy 2-krotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową szczelności instalacji wodnej. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

4.1.4 Dane wyjściowe do obliczeń.

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

Rodzaj przyboru	Wymagane ciśnienie [mH ₂ O]	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	
		Woda zimna	Woda ciepła
umywalka	10	0,07	0,07
miska ustępowa	5	0,13	-
zawór czerpalny	10	1,15	-
zlewozmywak	10	0,07	-

Obliczeń dokonano wykorzystując wzór dla budynków biurowych/ administracyjnych

Suma normatywnych wypływów – $\Sigma q_n = 1,21$ l/s

Przepływ obliczeniowy 0,60 dm³/s

Średnice podejść poszczególnych urządzeń:

Rodzaj przyboru	Średnica podejścia	
	woda zimna [mm]	woda ciepła [mm]
umywalka	PP 20x1.9	PP 20x3,4
miska ustępowa	PP 20x1.9	-
zawór czerpalny	PP 20x1.9	-
zlewozmywak	PP 20x1.9	PP 20x3,4
Pisuar	PP 20x1.9	

4.1.5 Zestaw wodomierzowy.

Do pomiaru zużycia wody dla całego obiektu projektuje się wodomierz Powogaz. Wodomierz zlokalizować w pomieszczeniu magazynowym zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przed wodomierzem, tj. od strony sieci zainstalować zawór odcinający, za wodomierzem, tj. od strony wewnętrznej instalacji zainstalować zawór zwrotny odcinający oraz zawór zwrotny antyskażeniowy. Całą konsolę zainstalować na prostym odcinku o długości nie powodującej zakłóceń pomiaru oraz min. 30 cm nad posadzką.

Dobrano wodomierz POWOGAZ JS 2.5 DN 20 mm.

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

4.2.1. Opis zaprojektowanej instalacji.

Zaprojektowano instalację kanalizacyjną dla ścieków bytowo-gospodarczych z rur PVC w zakresie średnic 50÷160 mm.

Przewody poniżej posadzki ułożyć na całej długości na wyrównanym dnie wykopu z podsypką piaskową gr. 10 cm Kielichy muszą być zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. Zmiany kierunku przewodów o wartości 90° należy wykonać za pomocą dwóch kolanek 45°. Odejsia od przewodu głównego wykonać za pomocą trójników 45° i kolanek 45°. Kanały główny - zbiorczy doprowadzić do studzienki na zewnątrz budynku.

Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, należy zaopatrzyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanałowych do pomieszczeń. Wysokość zamknięcia wodnego powinna być nie mniejsza niż 50 mm. Pion powinien być wyposażony w czyszczak zamontowany 30 cm nad posadzką parteru. Przewody wywiewne należy prowadzić pionowo.

Pion montuje się od dołu do góry odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych i pionowych podano w poniższej tabeli:

DN	Długość rury ułożonej	
	poziomo [m]	pionowo [m]
160	1,5	2,0
110	1,0	2,0
75	1,0	2,0
50	0,5	2,0

Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Przy przejściu przez przegrody budowlane rurę umieścić w tulei ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być większa ok. 50 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją należy wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.

Pion wyprowadzić ponad dach, oraz zakończyć wywiewką PVC DN 110 mm.

Średnice, spadki wg części graficznej projektu.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

4.3.1 Opis zaprojektowanej instalacji C.O.

Instalacja C.O. zasilana będzie z istniejącej rozdzielni ciepła zlokalizowanej w budynku SDK.

Charakterystyka instalacji C.O.:

- parametry pracy instalacji C.O. - 80/60°C przy - 16°C,
- rodzaj instalacji - dwururowa, pompowa, wodna z rozdziałem dolnym,

W celu zapewnienia obiegu czynnika grzewczego w pomieszczeniu piwnicznym istniejącego budynku SDK zaprojektowano pompę obiegową produkcji Grundfos. Do zabezpieczenia instalacji przed wzrostem ciśnienia posłuży zawór bezpieczeństwa SYR 1915 ½" oraz naczynie przeponowe Reflex N 35.

4.3.2. Przewody C.O.

Instalację C.O. wykonać z rur i kształtek polipropylenowych, stabilizowanych mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną prod Fusiotherm Stabi SDR 7.4. Przewody

łączyć przez zgrzewanie. Przewody centralnego ogrzewania należy prowadzić w posadzce w warstwie styropianu.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) montować tuleje ochronne np. PCV (o dwie średnice większe od średnicy przewodu). Wolną przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem izolacyjnym (otulina z pianki poliuretanowej) w celu swobodnego przemieszczania się przewodu. W miejscach przejścia nie powinno być żadnego połączenia rur.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

4.3.3. Urządzenia grzejne.

Jako urządzenia grzejne w pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe PCV prod. PURMO, z wbudowanymi głowicami termostatycznymi oraz z zasilaniem dolnym. Grzejniki mocować do ścian za pomocą uchwytów dostarczanych w pakiecie zakupowym w taki sposób, aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się 10 cm nad wykończoną posadzką i podłączyć do instalacji za pomocą zaworowego zestawu przyłączeniowego.

Jako elementy regulujące ciśnienie w poszczególnych gałęziach instalacji zastosować regulatory różnicy ciśnienia lokalizacja oraz wielkości przedstawiono w części graficznej opracowania.

Na rozdzielaczu c.o. oraz w najwyższych miejscach instalacji (tj. w pkt. włączenia instalacji c.o. projektowanej do istniejącej) zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Rozmieszczenie i wielkość grzejników zamieszczono w części graficznej opracowania

4.3.4. Izolacja termiczna.

Rury prowadzone w posadzce oraz przechodzące przez przegrody budowlane należy zaizolować otuliną gr. 6-20 mm, w zależności od średnicy przewodu (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem).

Szczególnie dokładnie zaizolować przewody na odcinkach ogrzewania, które ze względu na odległość od rozdzielacza i spadek 5 ‰ nie zmieszczą się w warstwie styropianu oraz w przewody przebiegające przez pomieszczenia nie ogrzewane w istniejącym budynku.

Izolacja umożliwi także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji.

4.3.5. Uruchomienie i regulacja instalacji C.O.

Po wykonaniu robót montażowych, na instalacji c.o. należy wykonać dwukrotne płukanie instalacji, a następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 0,6 MPa.

Próbkę ciśnienia wykonać przy odłączonym naczyniu wzbiórczym, z zastosowaniem manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa.

Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wskaże spadku ciśnienia.

Po wykonaniu próby na zimno przeprowadzić próbę działania instalacji na gorąco przy parametrach obliczeniowych i dokonać regulacji zładu. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72 godziny, aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji c.o.

Obieg wody wymuszony będzie poprzez pompę obiegową sterowaną elektronicznie zlokalizowaną w rozdzielni ciepła SDK, na przewodzie zasilającym obieg c.o. typu GRUNDFOS

5.0 Wytyczne dla branż

5.1. Branża budowlana

- wykonać przebicia w ścianach dla instalacji,
- wykonać otwory na wpusty w posadzce

Uwaga !

Odporność ogniowa ścian, stropów oraz drzwi zewnętrznych i wewnętrznych do poszczególnych pomieszczeń, powinna odpowiadać stosownym przepisom p.poż..

5.2. Branża elektryczna

- Połączenia pompy wykonać poprzez styczniki.
- W pomieszczeniu rozdzielni ciepła budynku SDK zapewnić oświetlenie w oprawach hermetycznych min. 150 Lux.
- Wykonać uziomy wszystkich kolektorów, zbiorników.
- Podłączenia czujników, urządzeń i automatyki wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją.
- Nie prowadzić przewodów prądowych i przewodów czujników jednym korytkiem.

5.3. Branża sanitarna

- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" zeszyt nr 6 Warszawa 2001.

- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5 Warszawa 2002.
- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" zeszyt nr 7 Warszawa 2001.
- Rurociągi wody grzewczej w rozdzielni ocieplić pianką PU, grubość dobrać w oparciu o średnice przewodów.
- Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w rurach osłonowych.
- Spust wody z budynku amfiteatru odbywać się będzie za pomocą węża do wpustu w pomieszczeniu rozdzielni SDK
- Instalacje wodne prowadzić ze spadkiem 1% w kierunkach odwodnienia.

.....

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Amfiteatr z zapleczem socjalnym wraz z trybunami
przy Sławińskim Domu Kultury
76-100 Sławno, ul. Cieszkowskiego 2
obręb 002; dz. nr 969 i 972**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**GMINA MIASTO SŁAWNO
ul. M. Curie-Skłodowskiej 9,
76-100 Sławno**

Imię i nazwisko sporządzającego informację:

mgr inż. Agnieszka Maliszewska
upr. nr ZAP/0061/POS/07

KOSZALIN, wrzesień 2009 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z montażem nowych instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla budynku amfiteatru z zapleczem socjalnym w m. Sławno, ul. Cieszkowskiego 76-100 dz. Nr 969 i 972.

Kolejność wykonywanych czynności w zakresie robót budowlanych:

- przygotowanie pomieszczeń do montażu przewodów i urządzeń,
- montaż rur przewodowych, grzejników, armatury oraz innych urządzeń przewidzianych w projekcie,
- wykonanie połączeń technologicznych urządzeń,
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych i rozruch instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nie dotyczy.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,

- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy.

.....