

Biuro: ul. "WIRA" Bartoszewskiego 16

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:

**Ośrodek Sportu i Rekreacji w Zamościu
ul. Królowej Jadwigi 8, 22-400 Zamość**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDYNEK SALI MAT W OSIR ZAMOŚĆ
na dz. Nr 4/9 i 4/11 przy ul. Królowej Jadwigi w Zamościu**

TEMAT:

**Przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja wodociągowa, kanalizacji
sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej**

ADRES OBIEKTU:

ul. Królowej Jadwigi

JEDNOSTKA EW./OBRĘB:

066401_1/1 m. Zamość

NR EWID. DZIAŁEK:

4/9 i 4/11

egz. Nr **4**

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO, UPRAWNIENIA	PODPIS, PIECZĘĆ
PROJEKTANT	mgr inż. Radosław Zaklekta LUB/0310/POOS/12	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Albert Zajac LUB/0282/PWOS/12	

Biłgoraj – Luty 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Str. lub Nr rys.
1	2	3	4
1	Strona tytułowa		1
2	Spis zawartości projektu		2
3	Wykaz załączników – Dokumentacja formalno-prawna		
	1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego		3
	2. Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta		4
	3. Uprawnienia budowlane Projektanta		5-6
	4. Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa Sprawdzają.		7
	5. Uprawnienia budowlane Sprawdzającego		8-9
4	Opis techniczny		10-17
5	Informacja BiOZ		18-20
6	Charakterystyka energetyczna budynku		21-22
7	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło		23
8	Rysunki:		
	1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	01 Z
	2. Rzut parteru instalacji wod.-kan.	1:100	S1
	3. Rzut parteru instalacji c.o.	1:100	S2
	4. Rzut parteru wentylacji mechanicznej	1:100	S3

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” tekst jednolity Dz.U.2016, poz. 290 z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt budowlany dla inwestycji pt. **„Budynek sali małej w OSIR Zamość na dz. Nr 4/9 i 4/11 przy ul. Królowej Jadwigi w Zamościu”**.

Inwestor:

**Ośrodek Sportu i Rekreacji w Zamościu
ul. Królowej Jadwigi 8, 22-400 Zamość**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Radosław Zaklekta

Podpis z pieczęcią

.....

Sprawdzający:

mgr inż. Albert Zając

Podpis z pieczęcią

.....

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie i wytyczne Inwestora,
- 1.2. Wizja lokalna,
- 1.3. Otrzymane rysunki architektoniczne,
- 1.4. Mapa do celów projektowych,
- 1.5. Obowiązujące przepisy prawne.

2. Temat i zakres opracowania

Tematem projektu jest budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej i wewnętrznych instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej w budowanej hali sportów walki z zapleczem szatniowo-sanitarnym na dz. Nr 4/9 i 4/11 przy ul. Królowej Jadwigi w Zamościu.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- instalację wodno-kanalizacyjną,
- instalację centralnego ogrzewania zasilającą grzejniki i aparaty grzewcze,
- instalację wentylacji mechanicznej.

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącze, należy włączyć do projektowanego wyjścia kanalizacji sanitarnej z budynku i doprowadzić do istniejącej studzienki oznaczonej jako Si zlokalizowanego na dz. Inwestora. Przewody ułożyć grawitacyjnie z minimalnym spadkiem 2 i 1% zgodnie z trasą pokazaną na projekcie zagospodarowania terenu oraz głębokością przedstawioną na profilu przyłącza.

Uwaga:

Skrzyżowanie z kablem energetycznym w odległości pionowej od kabla wynosi 0,45cm.

Rurociągi

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U DN160 klasy T (SDR34) SN8, litych o wydłużonym kielichu wg wymagań PN-EN 476:2011 z uszczelką elastomerową.

Uzbrojenie przyłącza

Na trasie projektowanego przyłącza, należy posadowić studzienki inspekcyjne o średnicy min. DN400mm z kietą zbiorczą z PP, rurą trzonową gładkościenną z PVC-U DN400x7,9mm oraz włazem klasy D400-40t (zgodnie z normą EN-124) na rurze teleskopowej DN315 z uszczelką manszetową.

Montaż przewodów kanalizacyjnych

Do montażu przyłącza, należy zastosować rury kanalizacyjne z ważną aprobatą techniczną i spełniając wymagania PN. Połączenia kielichowe rur PVC-U uszczelniać za pomocą typowych uszczelek.

Badania przewodów

Po wykonaniu robót montażowych, należy wykonać próbę szczelności wykonanych odcinków wraz ze spisaniem protokołu z próby.

Odbiory

Wykonane przyłącze przed zasypaniem podlega inwentaryzacji geodezyjnej.

3.2. Roboty ziemne

Wykopy otwarte o ścianach pionowych

Trasa winna być wytyczona na gruncie przez uprawnionego geodetę. Projektuje się ręczne i mechaniczne wykonywanie wykopów koparką o poj. łyżki 0,15m³ i ścianach pionowych. Wykopy należy wykonywać zgodnie z normami PN-B-06050:1999 oraz PN-B-10736:1999.

Wykop pod przewody, należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kolektora. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Zaprojektowano wykopy otwarte o ścianach pionowych, umacnianych. Umacnianie ścian należy wykonywać sukcesywnie, w miarę pogłębiania wykopów. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległości nie mniej niż 20m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $\pm 3\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5\text{cm}$ dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5\text{cm}$. Odchyłka osi ułożonego przewodu nie może przekroczyć $\pm 10\text{mm}$. Układanie rur z tworzyw sztucznych może odbywać się w temperaturze powietrza od 0°C do +30°C.

Na czas budowy, wykopy należy ogrodzić i oznakować dla ruchu pieszego i dla ruchu pojazdów. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z częścią graficzną projektu.

Podłoże

Podłoże z kruszywa naturalnego odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13242:2004, o uziarnieniu 2÷20 mm lub 2÷31,5 mm i zawartości frakcji pylastej i ilastej mniejszej niż 5%, zagęszczonym do $I_s \geq 0,95$ grubości 100mm, ubijanie sprzętem mechanicznym.

Rury należy układać na dnie wykopu w taki sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Parametry wytrzymałościowe podłoża nie mogą być niższe od przyjętych w dokumentacji projektowej, ponadto powinny umożliwiać zachowanie spadku hydraulicznego.

Wykonanie obsypki zasadniczej i górnej

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,2m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad

rurą ułożono warstwę gruntu o grubości, co najmniej 0.3m. Obsypkę do wysokości, co najmniej 0.3m ponad górną krawędź rury należy wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki.

Zasyпка

Do zasyпки należy użyć gruntu rodzimego. Gdyby grunt rodzimy nie nadawał się do wykonania zasyпки, wtedy należy użyć kruszywa jak dla podsypki. Zasyпку należy wykonać, do istniejącej rzędnej tereny, 30cm należy wykonać piaskiem, pozostałą wysokość wypełnić gruntem rodzimym. Do zagęszczania zasyпки użyć można wibratorów o masie do 200kg. Stopień zagęszczenia $I_s=0,98$. Do górnej warstwy zasyпки dla rurociągów układanych pod drogą nie mogą być stosowane grunty wysadzinowe.

Warunki geotechniczne

Nie przewiduje się występowania wód podziemnych. Ewentualny sposób odwodnienia należy uzgodnić z Inwestorem. Zaleca się prowadzenie prac w porze suchej.

3.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Projektowana instalacja wody zimnej będzie zasilana z istniejącej instalacji znajdującej się w pomieszczeniu węzła. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej projektuje się po wierzchu ścian z węzła do szatni oraz w posadzce i bruzdach ściennych w samej szatni i sanitariatach.

Poziomy i pionowy instalacji wody zimnej, c.w.u. oraz cyrkulacji prowadzone po wierzchu ścian od miejsca włączenia do szatni i sanitariatów wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi. Natomiast odcinki prowadzone w posadzce i bruzdach ściennych z rur PE-RT/AL/PE-HD łączone przy użyciu złączek zaprasowywanych. Łączenia rur z armaturą, należy dokonać za pomocą łączników gwintowanych z wkładką mosiężną.

Przewody prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otuliną ze spienionego poliuretanu z płaszczem PVC o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,035\text{W/mK}$ przy temperaturze 40°C.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłogowych zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej zewnętrznie pokrytą folią PE w kolorze niebieskim dla zimnej, a czerwonym dla ciepłej i cyrkulacji, grubość izolacji 9mm, $\lambda=0,040\text{W/mK}$ przy temperaturze 40°C.

Grubość warstwy tynku przy układaniu w bruzdach ściennych powinna wynosić: 3cm dla średnicy DN16.

Podejścia wody zimnej i ciepłej do umywalki, zlewozmywaka i płuczki zbiornikowej, należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej i płuczki, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki.

Do przygotowania ciepłej wody zostanie wykorzystany istniejący zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 500dm³

Podczas montażu instalacji, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowej dostarczanej przez producenta rur. Dotyczy to zwłaszcza odstępów między podporami podwieszanymi, lokalizacji punktów stałych, kompensacji oraz sposobu mocowania do ścian, stropów lub zawiesi. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji, należy napęlnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 30 minut i obserwować armaturę i przewody.

Armatura i biały montaż

Armatura jak i biały montaż a także zlewozmywak zostanie ustalony na etapie realizacji zadania wg wytycznych Inwestora.

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wszystkie przewody prowadzone w obrębie pomieszczeń z podłączanymi przyborami, należy wykonać z rur PP-HT kielichowych z uszczelnieniem z pierścienia gumowego o śr. DN50 od umywalki, prysznicza oraz DN110 od WC. Przewody DN50 ułożyć w bruzdach ściennych i podłodze.

Pion K1 należy wyprowadzić ponad dach budynku do wysokości min. 30cm ponad pokrycie dachowe i zakończyć wywiewkami z PCV o średnicy 160mm w kolorze dachu. Na pionie zamontować rewizję. Pion obudować płytą KG.

Wszystkie kanalizacje ściekowe i sanitarne będą odprowadzane grawitacyjnie do zewnętrznego kolektora. Kolektory kanalizacji sanitarnej wymiarowano tak, aby prędkości przepływu w kolektorach nie były mniejsze niż 0,80m/s. Spadek poziomów kanalizacyjnych prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych min. 2%.

Próba szczelności, płukanie

W trakcie wykonania instalacji kanalizacyjnej, należy sukcesywnie sprawdzać zachowanie spadków. Po całkowitym wykonaniu, należy instalację kanalizacji przepłukać oraz poddać próbie szczelności. Próba szczelności winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby szczelności, należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

3.5. Instalacja centralnego ogrzewania

Założenia

Założenia parametru klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno – budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie:

1. Współczynniki przenikania ciepła [$W/m^2 \cdot K$] zostały policzone dla przegród wg projektu architektoniczno-konstrukcyjnego,
2. Obciążenie cieplne obliczone wg normy PN-EN 12831,
3. Obliczania szczytowej mocy cieplnej, temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto zgodnie z tablica NB.1 normy PN-EN 12831:
4. Obliczania szczytowej mocy cieplnej, temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń przyjęto zgodnie z tablica NB.2 normy PN-EN 12831,
5. Lokalizacja budynku – Zamość, III strefa klim., (temp. oblicz. zew. $-20^{\circ}C$)
6. Uwzględniono usytuowanie budynku względem stron świata.
7. Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc grzewczą: $Q_{co} = 23,69 [kW]$

Podstawowe wyniki obliczeń

Strata ciepła przez przenikanie	5,04kW
Strata ciepła na wentylację (obl. zgodnie z PN-EN 12831)	18,65kW
Całkowita strata ciepła budynku	23,69kW

Własności budynku:

Wskaźnik cieplny budynku [W/m^3]	96,5 W/m^3
Wskaźnik cieplny budynku [W/m^2]	34,5 W/m^2

Pozostałe parametry

Czynnik grzewczy w instalacji c.o.	woda
Parametry obiegów grzewczych	80/60°C
Powierzchnia grzewcza budynku:	245,50m ²
Kubatura grzewcza budynku:	687,50m ³

Opis instalacji

Projektowana instalacja c.o. będzie zasilana z istniejącego węzła cieplnego i została podzielona na dwa niezależne obiegi grzewcze. Jeden do zasilania aparatów grzewczych w sali sportów walki, natomiast drugi do zasilania grzejników w pomieszczeniach szatni i sanitariatów. Włączenia w węźle należy wykonać poprzez przedłużenie (dospawanie) istniejącego rozdzielacza stalowego o średnicy DN100. Instalację centralnego ogrzewania projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym. Przewody zasilające aparaty grzewcze i od pomieszczenia węzła do szatni wykonać z rur ze stali nierostowej 1.0308 zgodnych z PN-EN 10305-3 ocynkowanych zewnętrznie łączonych kształtkami zaprasowywanymi. Natomiast od wejścia do szatni z rur PE-RT/AL/PE-HD o średnicy zgodnie z częścią graficzną projektu o struktura molekularna i skład gwarantujący stabilność termiczną i trwałość mechaniczną do temperatury roboczej +95°C. Ciśnienie 10bar, Minimalny promień gięcia 5xd. Współczynnik rozszerzalności liniowej 0,025 [mm/mK].

Obiegi wody grzewczej wymuszany będzie poprzez dwie elektroniczne pompy obiegowa zamontowaną na przewodzie zasilającym w węźle dla każdego z obiegów. W pomieszczeniach budynku projektuje się montaż grzejników stalowych płytowych z dolnym podłączeniem zasilania i powrotu oraz aparaty grzewczo wentylacyjne. Grzejniki wyposażać w głowice termostaticzne oraz podwójne zawory przyłączeniowe od spodu grzejnika.

Czynnik grzewczy

Dla instalacji czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 80/60°C. Dla takich parametrów dokonano doboru aparatów grzewczych, grzejników oraz armatury i obliczono średnice przewodów.

Przewody zasilające i powrotne

Poziomy i pionowy instalacji c.o. z węzła do zaplecza socjalnego i aparatów grzewczych wykonać z rur ze stali nierostowej 1.0308 zgodnych z PN-EN 10305-3 ocynkowanych zewnętrznie łączonych kształtkami zaprasowywanymi. Natomiast przewody w obrębie zaplecza wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT warstwą aluminium 0,25mm o średnicy zgodnie z podanymi na rysunku z ułożeniem w posadźce.

Połączenia grzejników przez skręcanie na gwint. Kompensację wydłużeń termicznych rozwiązano za pomocą naturalnych załamania.

Elementy grzejne

W pomieszczeniach budynku zastosowano grzejniki stalowe, dwu płytowe o wysokości 600mm z podłączeniem dolnym, które standardowo wyposażone są w zawory termostatyczne, a dodatkowo zamontować głowice termostatyczną oraz zawór podwójny przyłączeniowy do podłączenia od spodu. Wszystkie podłączenia grzejników wykonać dolne z wyjściem przewodów ze ściany. Regulacja przepływu czynnika grzejnego dokonywana jest za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych.

W łazienkach należy zastosować grzejniki łazienkowe drabinkowe.

Maksymalne ciśnienie robocze 10.0 bar, maksymalna temperatura pracy 110°C. Podłączenie grzejników 2 × 1/2".

Na podłączeniu do grzejników płytowych dolnozasilanych należy zainstalować elementy przyłączeniowe do systemów dwururowych z odcięciem kątowe do grzejników CV kompaktowych.

Grzejniki łazienkowe należy wyposażyć na zasilaniu w zawór termostatyczny kątowy z precyzyjną regulacją i widoczną nastawą wstępną. Na powrocie z grzejnika zabudować zawór powrotny kątowy z funkcjami odcinania, napełniania i opróżniania grzejnika.

Odpowietrzenie instalacji

W celu odpowietrzenia instalacji w jej najwyższych punktach zamontować automatyczne odpowietrzniki 1/2".

Zamocowanie przewodów

Jako elementy mocujące przewody, należy zastosować pojedyncze lub podwójne uchwyty stalowe z przekładką elastyczną o maksymalnym rozstawie 1,5-2,0m oraz zgodnie z zaleceniami producenta przewodów.

Płukanie i próby szczelności

Podczas montażu rurociągów, należy zwrócić szczególną uwagę, aby do wnętrza rur nie dostały się zanieczyszczenia mechaniczne. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ze zładu ewentualnych zanieczyszczeń, należy dwukrotnie przepłukać instalację wodą o prędkości przepływu około 2,0 m/s. Napełnienie instalacji wodą należy tego dokonać przez filtr siatkowy wielkość oczek max. 80µm. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną.

Warunki wykonania badania szczelności:

- Wszystkie odbiory i próby szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
- Jeżeli postęp robot budowlanych wymaga zakrywania bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych,
- Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.
- Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego,
- Przed próbą ciśnieniową, napełnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie

następnych prób szczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków instalację dokładnie odpowietrzyć i przeprowadzić próby ciśnieniowe.

Izolacje termiczne rurociągów

Należy wykonać izolację cieplną przewodów prowadzonych po wierzchu ścian otulinami ze spienionego poliuretanu z płaszczem PVC o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,035\text{W/mK}$ przy temperaturze 40°C . Natomiast przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłogowych zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej zewnętrznie pokrytą folią PE w kolorze niebieskim dla powrotu, a czerwonym dla zasilania, grubość izolacji 9mm, $\lambda=0,040\text{W/mK}$ przy temperaturze 40°C .

Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym zgodnie z PN-70/N-01270.

3.6. Wentylacja mechaniczna

Ogólna charakterystyka instalacji

Dla potrzeb wentylacji projektowanych pomieszczeń szatni i sanitariatów zaprojektowano układ wentylacji nawiewno-wywiewnej, który będzie realizowany poprzez istniejącą centralę nawiewno-wywiewną, która zlokalizowana jest w sąsiedniej części budynku w przestrzeni sufitu podwieszanego w sali siłowni. Projektowane przewody należy włączyć do istniejących kanałów o wymiarach 600x300mm z zamontowaniem przepustnic wielopłaszczyznowych na istniejącym i projektowanym kanale.

Temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczenia $+24^{\circ}\text{C}$ odbywać się będzie siecią kanałów okrągłych i prostokątnych rozprowadzane pod stropem projektowanych pomieszczeniach. Zakończeniem kanałów wentylacyjnych będzie anemostatami oraz przyłączami poziomymi.

W pomieszczeniach z WC przewiduje się dwa wentylatory łazienkowe o niskim poziomie hałasu i wydajności $100\text{m}^3/\text{h}$.

Dobór ilości powietrza wykonano na podstawie krotności wymian:

- Szatnie - 4 w/h
- Sanitariaty 5 w/h
- WC - $50\text{ m}^3/\text{h}$

Kanały i kształtki

Instalacje wentylacji zaprojektowano z kanałów okrągłych typu spiro i flex, oraz kanałów prostokątnych z blachy ocynkowanej o grubości 0,8mm. Połączenia kanałów i kształtek wentylacyjnych wykonać zgodnie z PN-B-76002:1996. W celu uszczelnienia połączeń kanałów okrągłych, zaleca się stosowanie taśmy aluminiowej na kleju akrylowym o szerokości 10cm. Do wszystkich elementów zainstalowanych na kanałach powietrznych należy zapewnić dostęp dla obsługi i konserwacji. Kanały wentylacyjne należy prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Montaż kanałów i central

Jeżeli producent systemu przewodów nie zaleci inaczej, do mocowania kanałów stosować obejmy wykonane z blachy ocynkowanej z gumową wkładką amortyzującą z podwójnym gwintem. Zawieszenia należy montować co 2 mb długości kanału oraz

w pobliżu zmiany kierunku dystrybucji powietrza. Zawieszenia przytwierdzone są do elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy ocynkowanych galwanicznie prętów gwintowanych i tulei kotwiącej z gwintem wewnętrznym.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w otworach o wymiarach od 50 do 100mm większych od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

4. Obszar oddziaływania przyłącza

Obszar oddziaływania przyłącza zamyka się na działce, w której jest prowadzone. Dla przyłącza w wielkości 2,0m po obu stronach osi przewodu wyznacza się pas ochronny.

5. Uwagi

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganych decyzji administracyjnej na wykonanie instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlanych – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym.

Informacje zawarte na rysunkach, w opisie technicznym umożliwiają zapoznanie się ze specyfiką budynku i zastosowanych w nich rozwiązaniach instalacyjnych oraz wymaganymi standardami. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką bud.

Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.

Wszelkie zmiany dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów, oraz tras prowadzenia poszczególnych instalacji należy konsultować z projektantem.

Prace montażowe poszczególnych instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez pisemnej zgody projektanta.

Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz.83 z dnia 4 lutego 1994r.).

Urządzenia montować i rozruch ich przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną – ruchową dostarczoną przez producenta. Prowadzić stały serwis i przeglądy techniczne urządzeń zgodnie z ich wymogami eksploatacyjnymi.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR:

**Ośrodek Sportu i Rekreacji w Zamościu
ul. Królowej Jadwigi 8, 22-400 Zamość**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDYNEK SALI MAT W OSIR ZAMOŚĆ
na dz. Nr 4/9 i 4/11 przy ul. Królowej Jadwigi w Zamościu**

TEMAT:

**Przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja wodociągowa, kanalizacji
sanitarnej, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej**

ADRES OBIEKTU: **ul. Królowej Jadwigi**

JEDNOSTKA EW./OBRĘB: **066401_1/1 m. Zamość**

NR EWID. DZIAŁEK: **4/9 i 4/11**

	IMIĘ I NAZWISKO, ADRES	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Radosław Zaklekta ul. Cegielniana 37/4 23-400 Biłgoraj	

BIŁGORAJ – Luty 2017 r.

1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

2. Istniejące obiekty budowlane

Na placu budowy znajduje się istniejące i budowany budynek.

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

Nie występują.

4. Przewidziana skala i rodzaje zagrożeń występujących podczas robót budowlanych oraz miejsce ich wystąpienia

Roboty polegające między innymi na:

1. Wykonywanie wykopów i związanych z tym odspojeniem istniejących warstw,
2. Poruszanie się pracowników w pobliżu czynnej drogi,
3. Wykonywaniu przepustów przez przegrody budowlane,
4. Wierceniu otworów w przegrodach budowlanych,
5. Kontakt z substancjami chemicznymi,
6. Wybuch gazu,
7. Zapylenie, zaproszenie oczu,
8. Urazy kończyn górnych i dolnych,
9. Przeciążenia kręgosłupa,
10. Urazy spowodowane nie przestrzeganiem przepisów BHP,
11. Obecność elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu prac i urazy spowodowane brakiem należytej ostrożności
12. Roboty transportu zewnętrznego i transportu między stanowiskowego,
13. Możliwość poparzenia podczas wykonywania prac montażowych,
14. Możliwość urazu ciała podczas wnoszenia elementów kotłowni oraz wykonywania montażu przy pomocy różnego rodzaju sprzętu.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż powinien zawierać następujące elementy:

1. Szkolenie wstępne,
2. Szkolenie stanowiskowe,
3. Szkolenie okresowe,
4. Zasady postępowania w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
5. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
6. Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego,
7. Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
8. Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
9. Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi.

W/w instrukcje powinny określać czynności niezbędne do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz; mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

1. Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
2. Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
3. Organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
4. Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

1. Zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
2. Zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował: