

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI

WYKAZ ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

OPIS TECHNICZNY

1. Część architektoniczna
2. Część konstrukcyjna
3. Część elektryczna,
4. Część teletechniczna,
5. Część instalacyjna,
6. Część technologiczna

WYKAZ ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr archiwalny	Wydanie	Zmiana
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA					
1.	Rzut przyziemia	1A			
2.	Rzut parteru	2A			
3.	Rzut I piętra	3A			
4.	Przekrój A-A	4A			
5.	Przekrój B-B	5A			
6.	Przekrój C-C	6A			
7.	Przekrój D-D	7A			
8.	Rzut dachu	8A			
9.	Elewacja południowa	9A			
10.	Elewacja wschodnia	10A			
11.	Elewacja Zachodnia	11A			
12.	Elewacja północna	12A			
13.	Aksonometria 1	13A			
14.	Aksonometria 2	14A			
15.	Aksonometria 3	15A			
16.	Aksonometria 4	16A			

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA					
17.	Rzut fundamentów	K-01			
18.	Rzut parteru	K-02			
19.	Rzut I piętra	K-03			
20.	Rzut dachu	K-04			
21.	Przekroje	K-05			
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA					
22.	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia	092601_005_001_1A			
23.	Instalacje elektryczne – rzut parteru	092601_005_002_1A			
24.	Instalacje elektryczne – rzut I piętra	092601_005_003_1A			
25.	Instalacja odgromowa i uziemiająca	092601_005_004_1A			
CZĘŚĆ INSTALACYJNA					
26.	Kotłownia centralnego ogrzewania i ciepłej wody. Schemat technologiczny	092601_005_005_1A			
27.	Kotłownia centralnego ogrzewania i ciepłej wody. Schemat technologiczny	092601_005_006_1A			
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA					
28	Kryta pływalnia. Strefa rekreacyjna. Rozmieszczenie sprzętu. Rzut poziomu +0,00	TF-020.1			
29	Kryta pływalnia. Basen pływacki. Rozmieszczenie osprzętu. Rzut poziomu + 0,00	TF-020.2			
30	Kryta pływalnia. Rozmieszczenie urządzeń. Rzut poziomu 3,50	TF-021.1			
31	Kryta pływalnia. Rozmieszczenie urządzeń. Rzut poziomu 3,50	Tf-021.2			
32	Basen pływacki. Obieg wody. Schemat ideowy	TF- 111-S1			
33	Basen Szkoleniowo-Rekreacyjny. Schemat ideowy	TF-211-S1			
34	Atrakcje wodne. Zespół natrysku				

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

	górnego 2 kolumnowy. Schemat ideowy	St-NG2-1-S1			
35	Atrakcje wodne. Zespół fontanny. Kaskada 600. Schemat ideowy	ST-KAS600-2-S1			
36	Atrakcje wodne. Zespół masażu ściennie-dennego 4 dyszowego. Schemat ideowy	ST-MAS-2-S1			
37	Kryta pływalnia SPA. Obieg wody. Schemat ideowy	TF-311-S1			
38	Kryta pływalnia. Zjeżdżalnia Standard ø1000. Obieg wody. Schemat ideowy	TT-01			

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

OPIS – WERSJA PAPIEROWA

1. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA
2. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

STRONY PONUMEROWAĆ RĘCZNIE

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

3. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

3.1. Zasilanie energią elektryczną

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wydanymi przez Zakład Energetyczny Wrocław budynek basenu zasilany będzie z sieci ZE 0,4kV. Sieć zasilająca oraz zestaw zasilający pomiarowy składający się z:

- złącza kablowego ZK-3a w obudowie z tworzywa sztucznego,
- szafki z przekładnikami prądowymi,
- szafki licznikowej do półpośredniego rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej

będą zaprojektowane i wykonane przez Zakład Energetyczny.

Kabel 0,4kV (WLZ) wyprowadzony z zestawu zasilającego pomiarowego wprowadzony będzie do rozdzielni głównej budynku zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu.

Przy głównym wejściu do obiektu znajdować będzie się główny wyłącznik przeciwpożarowy.

3.2. Bilans mocy

Odbiór	Moc zainstalowana [kW]	Moc szczytowa [kW]
Urządzenia technologiczne	92,0	80,0
Wentylacja mechaniczna	58,0	45,0
Kotłownie	15,0	10,0
Oświetlenie i gniazda wtyczkowe	80,0	50,0
Razem	245,0	185,0

3.3. Rozdzielnia główna 0,4kV

Rozdzielnia główna typu szafowego zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie przyziemia.

Z rozdzielni głównej zasilane będą:

- rozdzielnia 0,4kV technologiczna zlokalizowana w tym samym pomieszczeniu obok rozdzielni głównej dostarczana łącznie z urządzeniami technologicznymi,
- rozdzielnia 0,4kV wentylacji zlokalizowana w tym samym pomieszczeniu obok rozdzielni głównej,
- rozdzielnie 0,4kV kotłowni dostarczane łącznie z kotłami,
- rozdzielnie obiektowe tablicowe do zasilania oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,

3.4. Rozdzielnia 0,4kV – technologiczna i kotłowni

Rozdzielnie technologiczna i kotłowni będą dostarczone wraz z urządzeniami. Rozdzielnia technologiczna ustawiona będzie w pomieszczeniu rozdzielni głównej a rozdzielnie kotłowni ustawione będą w pomieszczeniach kotłowni.

3.5. Instalacja siły i sterowania.

Przewody zasilające odbiorniki siłowe zlokalizowane na poziomie przyziemia będą prowadzone w korytkach stalowych ocynkowanych mocowanych do ścian. Przewody siłowe do odbiorników zlokalizowanych na parterze będą układane w tynku.

Przewody sterownicze układane będą podobnie jak przewody siłowe.

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

W pomieszczeniu ratownika zlokalizowana będzie tablica sterowniczo sygnalizacyjna dla urządzeń technologicznych oraz tablica sygnalizacyjna stanów awaryjnych zbiorczych dla kotłowni i wentylacji. Ponadto na w/w tablicy będą zlokalizowane;

- sygnalizacja pracy i sterowania atrakcjami wodnymi,
- sygnalizacja pracy i sterowania zjeżdżalni wodnej.

3.6. Instalacja oświetleniowa

Basen pływacki oświetlony będzie przy pomocy projektorów metalohalogenkowych oraz świetlówkowych które będą wyposażone w 3 godzinny moduł awaryjny. Pozostałe pomieszczenia budynku oświetlone będą przy pomocy opraw świetlówkowych. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych w budynku pokazano na rysunkach. Część opraw oświetleniowych na korytarzach i klatkach schodowych wyposażona będzie w 3h moduł awaryjny spełniając jednocześnie rolę oświetlenia ewakuacyjnego. W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano oprawy o stopniu ochrony. IP 65.

Sterowanie oświetleniem hali basenowej i oświetleniem podwodnym basenów odbywać się będzie z tablicy sterowniczej zlokalizowanej w pomieszczeniu ratownika.

Średnie minimalne natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z Polską Normą PN-EN 12464-1 pt. „Technika świetlna-Oświetlenie miejsc pracy-Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń”. Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniach wykonana będzie podtynkowo przewodami o przekroju $1,5\text{mm}^2$ a główne ciągi korytarzy $2,5\text{mm}^2$.

3.7. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

W pomieszczeniach zainstalowane będą gniazda wtykowe, których rozmieszczenie pokazano na dołączonych rysunkach. Zastosowano gniazda jednofazowe podwójne. Główne ciągi zasilające wykonać należy przewodami o przekroju $2,5\text{mm}^2$ natomiast połączenia pomiędzy puszkami i zaciskami gniazdek wykonać przewodami o przekroju $1,5\text{mm}^2$.

Przy podejściach przewodów do łączników i gniazdek wtyczkowych układać je pod tynkiem lub w rurkach PCW.

3.7. Instalacja odgromowa

Skuteczność urządzenia piorunochronnego powinna wynosić $E=0,99$. W związku z tym przyjęto **I poziom** ochrony odgromowej.

Od bezpośrednich uderzeń pioruna budynek basenu chroniony będzie przy pomocy zwodu poziomego niskiego wykonanego z drutu stalowego ocynkowanego $\phi 8\text{mm}$.

Do zwodów poziomych należy przyłączyć podstawy wywietrzaków i wszystkie elementy metalowe wystające ponad dach. Zwody odprowadzające wykonane będą również z drutu stalowego ocynkowanego $\phi 8\text{mm}$.

Zaciski probiercze należy zainstalować na wysokości 1,5m od ziemi. Przewody uziemiające (od złącz probierczych do uziomu otokowego) wykonane będą z taśmy stalowej ocynkowanej 30x4 mm.

Uziom otokowy wykonany będzie również z taśmy Fe/Zn 30x4 mm. Uziom otokowy należy układać na głębokości 0,7 m i w odległości 1,0 m od fundamentów. Rezystancja uziomu otokowego nie powinna być większa od 30 Ω .

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

3.8. Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych wykonaną z taśmy stalowej ocynkowanej Fe/Zn 20x4mm połączoną, przez złącza kontrolne, z uziomem otokowym. W budynku na poziomie przyziemia będzie wykonana główna szyna uziemiająca. Do szyny tej będą przyłączone:

- wszelkie rurociągi metalowe znajdujące się w budynku;
- obudowy urządzeń technologicznych;
- szyny PE rozdzielnic i tablic elektrycznych;
- stalowe elementy konstrukcji budynku.

Główną szynę uziemiającą należy pomalować w żółto – zielone pasy.

3.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Kabel zasilający będzie pracował w układzie TN-C, a instalacje elektryczne w budynku będą pracowały w układzie sieciowym TN-S. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo – prądowe i bezpieczniki topikowe. Czas samoczynnego wyłączenia na obwodach odbiorczych w przypadku zwarcia nie będzie większy od 0.2 s. Środkiem uzupełniającym dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji elektrycznej będą wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym wynoszącym 30 mA.

3.10. Ochrona przepięciowa

W projektowanym zestawie zasilająco pomiarowym zainstalowane będą ochronniki przepięciowe spełniające rolę ochrony pierwszego i drugiego stopnia przed przepięciami. W rozdzielniach piętrowych zainstalowane będą ochronniki przepięciowe pełniące rolę drugiego stopnia ochrony przed przepięciami.

4. Część teletechniczna

Instalacja telefoniczna

Basen obsługiwany będzie z abonenckiej centrali telefonicznej umieszczonej w kompleksie szkolnym.

Dystrybucja łączności odbywać się będzie poprzez instalację telefoniczną opartą o wielo-parowe kable telefoniczne w zakresie pomieszczeń technicznych oraz poprzez okablowanie strukturalne w zakresie pomieszczeń biurowych.

Okablowanie strukturalne

Dystrybucja sieci komputerowej oraz częściowo telefonicznej w budynku szkoły odbywać się będzie poprzez okablowanie strukturalne. Okablowanie strukturalne powinno spełniać co najmniej wymagania kategorii 5e. Szafy dystrybucyjne okablowania rozmieszczone będą w pomieszczeniach biurowych.

Instalacja antenowa

Obiekt wyposażony będzie w instalację antenową umożliwiającą odbiór programów radiowych i telewizyjnych. Projektuje się doprowadzić do pomieszczeń administracyjnych te instalacje z centrum dystrybucyjnego umieszczonego na poddaszu szkoły.

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

Instalacja rozgłoszeniowa przewodowa

Obiekt będzie wyposażony w instalację rozgłoszeniową przewodową umożliwiającą przekaz zapowiedzi z mikrofonu lub muzyki. Głównym punktem instalacji będzie radiowęzeł umieszczony w pomieszczeniu portierni. Znajdować się tam będzie zespół wzmacniaczy, mikser oraz źródła muzyki. W pomieszczeniu portierni i pokoju instruktorów znajdować się będą panele mikrofonowe. Panele mikrofonowe będą współpracować z radiowęzłem mając ustalony poziom priorytetu. W korytarzach, w hali basenu jak i we wszystkich pomieszczeniach będą zainstalowane panele głośnikowe. Głośniki będą połączone z radiowęzłem przewodami głośnikowymi.

Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu

Projektuje się wykonanie instalacji sygnalizacji włamania w pomieszczeniach biurowych oraz kasie. Centrala systemu znajdować się będzie na portierni. Poszczególne pomieszczenia będą zabezpieczone czujkami typu PIR oraz czujkami magnetycznymi. Uruchomienie zabezpieczenia poszczególnych stref ochrony odbywać się będzie z paneli klawiaturowych przy strefach ochrony lub bezpośrednio z portierni. Na elewacji budynku zostanie zainstalowany sygnalizator akustyczno-optyczny.

Uzupełnieniem systemu wykrywania włamania i napadu będzie instalacja telewizji przemysłowej.

Instalacja telewizji przemysłowej

Projektuje się zainstalowanie systemu telewizji przemysłowej umożliwiającego obserwację i rejestrację zdarzeń w wybranych strefach dozoru. Centrum obserwacji znajdować się będzie w portierni. Składać się będzie z rejestratora wraz z monitorem. Kamery zostaną zainstalowane na elewacji budynku dla obserwacji wejść, dziedzińca basenu oraz wewnątrz na głównych ciągach komunikacyjnych i w hali basenu.

Instalacja system elektronicznej kontroli dostępu i taryfikacji usług

Projektuje się wyposażyć obiekt w system kontroli dostępu i taryfikacji usług zapewniający sprawną obsługę klientów basenu oraz dostęp do basenu uczniów od strony szkoły. Centrala systemu będzie znajdować się w pomieszczeniu kasy. Klienci basenu będą wyposażeni w identyfikatory elektroniczne pozwalające na poruszanie się po budynku basenu w zakresie ogólnodostępnym oraz umożliwiające określenie czasu pobytu.

Instalacja zegarowa

Obiekt będzie wyposażony w instalację zegarową. Zegar podstawowy będzie zainstalowany w dyspozytorni natomiast wtórne w zapleczu szatniowym, korytarzach, hali basenu, hallu głównym oraz w pomieszczeniach instruktorów i administracji.

5.0. CZĘŚĆ INSTALACYJNA

5.1. Zapotrzebowanie na wodę świeżą-pitną i ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie wody dla pływalni przewidywane wg przeciętnych norm zużycia wody dla przewidywanej ilości 1000 osób na dobę wynosi około 260m³/dobę. W okresie szczytu dobowego zakłada się korzystanie z pływalni dla około 150 osób/godzinę, a zapotrzebowanie

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

wody szacuje na 24m³/godzinę.

W okresie nocnym podczas mycia filtrów, mycia i dezynfekcji plaż i stref sanitarnych około 30m³/godzinę.

Średnie zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze około 55°C dla 1000 osób korzystających z basenu wyniesie około 80m³/dobę. Wymagana wydajność stacji przygotowania CWU w okresie szczytowym dobowym dla przewidywanych 150 osób/godzinę wyniesie 12m³/godzinę.

5.2. Pomieszczenia sanitarno-higieniczne

Na terenie budynku pływalni projektuje się następujące pomieszczenia sanitarno-higieniczne:

- Węzły sanitarne dla kobiet w skład których wchodzi – miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla mężczyzn w skład których wchodzi – pisuary, miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły przebieralniowa-sanitarny dla osób niepełnosprawnych w skład których wchodzi – miska ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla personelu i części ogólnej – pisuary , miski ustępowe, umywalki, natryski.

Na terenie objętym salą ćwiczeń projektuje się następujące pomieszczenia sanitarno-higieniczne:

- Węzły sanitarne dla kobiet w skład których wchodzi – miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla mężczyzn w skład których wchodzi – pisuary, miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły przebieralniowa-sanitarny dla osób niepełnosprawnych w skład których wchodzi – miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla personelu i części ogólnej – pisuary, miski ustępowe, umywalki, natryski.

Na terenie objętym kręgielnią projektuje się następujące pomieszczenia sanitarno-higieniczne:

- Węzły sanitarne dla kobiet w skład których wchodzi – miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla mężczyzn w skład których wchodzi – pisuary, miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły przebieralniowa-sanitarny dla osób niepełnosprawnych w skład których wchodzi – miski ustępowe, umywalki, natryski.
- Węzły sanitarne dla personelu i części ogólnej – pisuary, miski ustępowe, umywalki, natryski.

5.3. Wewnętrzne instalacje sanitarne

W budynku pływalni projektuje się następujące instalacje:

- Instalację wody świeżej – pitnej,

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

- Instalację ciepłej wody użytkowej,
- Instalację wody p.pożarowej,
- Instalację kanalizacji sanitarnej,
- Instalację wzmoczonej wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej,
- Instalację wzmoczonej wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
- Klimatyzację wydzielonych pomieszczeń,
- Instalację doprowadzenia ciepła z kotłowni do głównej rozdzielni ciepła,
- Instalację odzysku ciepła z instalacji wentylacji mechanicznej do podgrzewu wody basenowej,
- Instalację grzewczą centralnego ogrzewania,
- Instalację ciepła technologicznego do podgrzewania wody basenowej,
- Instalację technologiczną basenu.

5.4. Instalacja wody świeżej i wody p.pożarowej

Wodę świeżą na cele pitne i potrzeby basenu doprowadza się z wodociągu lokalnego 160PVC biegnącego w ulicy Sanatoryjnej, poprzez główną studzienkę wodomierzową, zlokalizowaną w okolicy parkingu samochodowego. W studziencie projektuje się wodomierz sprzężony, umożliwiający bieżący pomiar wody przy niskich jej rozbiorach oraz pomiar wody przy rozbiorach technologicznych i poprzez hydranty p.pożarowe.

Przyłącze projektuje się wykonać z rurociągu polietylenowego PEHD160.

Lokalną instalację wody pitnej na potrzeby budynku basenu wyposaża się w wodomierz zlokalizowany w części podpiwniczonej w pomieszczeniu technicznym przy rozdzielni ciepła. Z uwagi na podwójny charakter instalacji (doprowadzenie wody do punktów poboru oraz do wewnętrznych hydrantów wody p.pożarowej) instalację wewnątrz budynku projektuje się w całości wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Niedopuszczalna jest zamiana tej instalacji na rury tworzywowe. Instalację należy zaizolować izolacją zimnochronną, zabezpieczającą przed możliwością wykraplania się wilgoci na rurociągach.

5.4. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa na potrzeby budynku basenu dostarczana będzie z węzła cieplnego ciepłej wody użytkowej zlokalizowanego na terenie kotłowni centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej umiejscowionej w podziemnej części łącznika. Doprowadzenie ciepłej wody do punktów poboru projektuje się wewnętrzną instalacją c.w.u. wykonanej z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Instalację należy zaizolować izolacją ciepłochronną, zabezpieczającą przed możliwością nadmiernego wystygania wody.

Uwaga: Dla instalacji wody ciepłej do natrysków projektuje się możliwość przegrzewu wody do temperatury 70°C w celu likwidacji zagrożenia bakteriami legionelli.

5.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Pomieszczenia sanitarno-higieniczne w tym natryskownia, węzły sanitarne, brodziki do dezynfekcji nóg, węzły przebieralniowo-sanitarne dla osób niepełnosprawnych, hala pływalni, pomieszczenia zaplecza gastronomii, pomieszczenia odnowy biologicznej podłączone zostają do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalacja ta zgrupowana w sekcje, poprzez

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

przykanaliki

i studzienki rewizyjne, podłączona jest do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Projektuje się wykonanie tej instalacji z rur i kształtek tworzywowych PVC do kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej.

W części podpiwniczonej ścieki o charakterze wód technologicznych i posadzkowych będą zbierane do studzienki i okresowo odpompowywane na zewnątrz poprzez kanalizację wewnętrzną.

5.6. Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej i mechanicznej i klimatyzacji

Stanowiska central wentylacyjno-klimatyzacyjnych lokalizuje się w części podpiwniczonej hali basenu. Centrale podłączone są podziemnym kanałem łupinowym z terenowymi czerpniami powietrza zewnętrznego. Wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową realizuje się przy pomocy dwóch zespolonych central nawiewno-wyciągowych umożliwiających recykulację powietrza wentylacyjnego w okresie zimowym i przejściowym oraz odzysk ciepła wentylacyjnego w ilości około 230kW. Odzyskane ciepło podgrzewać będzie wodę basenową.

Układ wentylacji nawiewnej przeznaczonej dla hali basenowej wyposażone będą w wentylatory dwubiegowe oraz sekcję grzania i chłodzenia powietrza. Parametry wilgotności i temperatury powietrza (w zależności od temperatury wody w basenie) sterowane będą automatyczną aparaturą kontrolno-pomiarową.

Wymagania instalacyjne

W projekcie instalacji grzewczo-wentylacyjnej spełnia się następujące wymagania:

- Temperatura wody w basenie utrzymywana jest w granicach +26 do +28°C,
- Temperatura powietrza w hali basenu utrzymywana jest w granicach +26 do +27°C,
- Wilgotność powietrza utrzymywana jest w granicach od 45% do 50%, bezwzględna wilgotność powietrza nie może być większa niż 0,014kg/kg,
- W systemie wentylacji mechanicznej wymagane jest utrzymanie nadciśnienia w hali basenowej w ilości około 10%,
- Wyloty wentylacji brzegowej lokalizuje się w wewnętrznej ścianie podłużnej na wysokości około 20cm nad poziomem posadzki,
- Ilość powietrza w instalacji brzegowej wynosi około 10% powietrza obiegowego w hali basenowej,
- Wentylacja hali z basenami pływakimi; dla wentylacji grawitacyjnej 1,5 wymiany /godzinę, dla wentylacji mechanicznej 4,5 wymian/godzinę,
- Na terenie hali pływalni w obszarach dużych powierzchni okiennych projektuje się podposadzkowe kanały wentylacji nawiewnej i nawiew z zastosowaniem nawiewnej szyny szczelinowej,
- Wentylacja pomieszczeń przebieralni zbiorowej; dla wentylacji grawitacyjnej 1,5 wymiany /godzinę, dla wentylacji mechanicznej 5 wymian/godzinę,
- Wentylacja pomieszczeń natrysków; dla wentylacji grawitacyjnej 2 wymiany /godzinę, dla wentylacji mechanicznej 8 wymian/godzinę,

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

- Wentylacja pomieszczeń WC; dla wentylacji grawitacyjnej 2 wymiany /godzinę, dla wentylacji mechanicznej 100m³/godzinę dla każdego „oczka” lub pisuaru, podciśnienie wywiewu wynosi 1,6 nawiewu,

5.7. Kotłownia i główna rozdzielna ciepła dla potrzeb basenu

Źródłem ciepła dla potrzeb basenu jest lokalna kotłownia zlokalizowana w części podziemnej łącznika. Projektowane są dwie kotłownie.

Kotłownia pierwsza ma za zadanie przygotowania ciepła na potrzeby grzewczo-technologiczne budynku basenu oraz ciepłej wody użytkowej na potrzeby całego kompleksu obiektów związanych z Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Rekreacyjno-Sportowe w Krośnicach.

Kotłownia ta wyposażona jest w dwa kotły wodne niskoparametrowe o mocy cieplnej ok.500kW i ok.1000kW. Kotłownia opalana jest gazem wysokometanowym niskiego ciśnienia dostarczany z projektowanej lokalnej sieci gazowej.

Ciepło z kotłowni, układem rurociągów przesyłane jest do pomieszczenia węzła cieplnego w podziemnej części budynku basenu (główna rozdzielna ciepła dla potrzeb basenu), skąd jest kierowane do poszczególnych sekcji instalacji grzewczych centralnego ogrzewania, wentylacji i potrzeb technologicznych.

Ciepła woda użytkowa dla pozostałych obiektów dostarczana jest zewnętrzną siecią ciepłej wody użytkowej wykonanej z rur preizolowanych.

Kotłownia druga jest typową kotłownią grzewczą pracującą na potrzeby centralnego ogrzewania pozostałych obiektów wchodzących w skład projektowanego Centrum. Składa się z dwóch kotłów centralnego ogrzewania o mocy cieplnej około 1000kW każdy.

Produkcja ciepła w kotłowniach, jego dostawa i dystrybucja w rozdzielni ciepła sterowana jest automatycznie przy zastosowaniu sterowników swobodnie programowalnych.

Każda z kotłowni będzie wyposażona w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej. Na każdym z przyłączy gazowych (osobno dla każdej kotłowni) w szafkach gazowych na zewnątrz budynku, zamontowane zostaną główne zawory odcinające wraz z zaworami elektromagnetycznymi aktywnego systemu bezpieczeństwa.

5.8. Zapotrzebowanie ciepła dla obiektu basenowego

Straty statyczne+wentylacja grawitacyjna

parter I etap	- 177,660 kW
parter II etap	- 70,490 kW
piętro III etap	- 21,390 kW

Razem: - 279,540 KW, przyjęto 280kW

Obliczenia zapotrzebowanie ciepła na potrzeby wentylacji mechanicznej dla budynku basenu

Basen - wentylacja:

- powierzchnia zabudowy 806,8m²
- średnia wysokość pomieszczenia – 8m,
- krotność wymiany powietrza 4,5 1/h,

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;">Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach</p> <p style="text-align: center;">Tom V BASEN</p>	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

- średnia kubatura pływalni $V_{kp} = 8 \times 806,8 = 6454,50m^2$
- ilość powietrza wentylacyjnego $V_w = 4,5 \times 6454,4 = 29044,8m^3 = 29045m^3$
- ilość ciepła na potrzeby wentylacji $Q_{wo1} = 0,34 \times 29045 (27+18) = 444388,50W = 444,4kW$, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{wo}=450kW$
- Kubatura części podbasenia $V_{pb} = 2370 \times 4 = 9480m^3$
- Kubatura części nadziemnej budynku basenu $V = V_c - V_{pb} = 19718 - 9480 = 10238m^3$
- Zapotrzebowanie na ciepło wentylacji mechanicznej przy średniej krotności wymian 2 1/h
 $Q_{wo2} = 0,34 \times 2 \times 10238 \times (27 + 18) = 313283W = 313,3 kW$, do dalszych obliczeń przyjęto $Q_{wo} = 310kW$. Zakładając 50% odzysk ciepła
 $Q_{wo2}^* = 0,50 \times 310kW = 155kW$

Basen - technologia:

- Orientacyjne ruchowe zapotrzebowanie ciepła na podstawie projektu technologicznego basenu:

• dla basenu 25 x12,5	63kW,
• dla basenu-szkolno-rekreacyjnego	68kW,
• dla zjeżdżalni	40kW,
• dla basenu SPA round 2,4m	<u>30kW</u>
Razem:	201kW

- Ciepło dla potrzeb natrysków 10kW
- Odzysk ciepła z wentylacji przez pompę ciepła do podgrzewu wody basenowej – ok. 230kW,
- Zapotrzebowanie ciepła przez obiekt basenowy
 $Q_c = 280 + 450 + 155 + 201 + 110 - 230 = 966kW$

Średnie zapotrzebowanie ciepła przez krytą pływalnię o podobnym charakterze wynosi w okresie zimowym ok.800kW, a w okresie letnim około 460kW.

5.9. Instalacja grzewcza

Ogrzewanie budynku basenu projektuje się zrealizować w oparciu o następujące urządzenia:

- grzejniki centralnego ogrzewania zasilane wodną niskotemperaturową 90/70°C
- ogrzewanie powietrza nawiewanego w granicach +35 do +38°C,
- ogrzewanie obiegowej wody basenowej ciepłem z odzysku wentylacyjnego w ilości około 230kW.
- ogrzewanie podłogowe o temperaturze do +28 ° C w obrębie niecki basenowej i w niecce basenowej.

5.10 . Instalacje innych pomieszczeń wchodzących w skład krytej pływalni

Pozostałe pomieszczenia wchodzące w skład basenu wyposażono w następujące instalacje sanitarne:

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

- **Przebieralnie zbiorowe** – instalację grzewczą centralnego ogrzewania, zapewniającą temperaturę wewnętrzną 25°C, wentylację grawitacyjną o wymianie powietrza około $5 \times 1/h$,
- **Pomieszczenia natrysków** – instalację grzewczą centralnego ogrzewania, zapewniającą temperaturę wewnętrzną 25°C, wentylację mechaniczną z 10% podciśnieniem o wymianie powietrza około $8 \times 1/h$, oraz instalację wentylacji grawitacyjnej, instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej,
- **Węzły sanitarne WC** – instalację grzewczą centralnego ogrzewania, zapewniającą temperaturę wewnętrzną 25°C, wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z 60% podciśnieniem, oraz instalację wentylacji grawitacyjnej, instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej,
- **Magazyn sprzętu basenowego** - instalację grzewczą centralnego ogrzewania, zapewniającą temperaturę wewnętrzną 20°C, instalację wentylacji grawitacyjnej, instalację kanalizacji sanitarnej z kratką ściekową w pomieszczeniu,
- **Pomieszczenie filtrów i przygotowania wody basenowej** – instalację wody świeżej, zlew, instalację kanalizacji technologicznej, instalację ciepła technologicznego wraz z wymiennikami ciepła do podgrzewu obiegowej wody basenowej, instalację odzysku ciepła wentylacyjnego do podgrzewu wody basenowej, wentylację grawitacyjną i mechaniczną,
- **Pomieszczenie magazynowania reagentów** – instalację centralnego ogrzewania, wentylacja grawitacyjna i indywidualną wentylację mechaniczną,
- **Chlorownia** – zlew, instalację wodno-kanalizacyjną, instalację centralnego ogrzewania, wentylację grawitacyjną, indywidualną instalację mechanicznej wentylacji wyciągowej na min. $5 \times 1/h$.
- **Wentylatornie** – centrale nawiewno-wyciągowe, szafy automatyki kontrolno-pomiarowej, instalacja zasilania w ciepło, instalacja przekazująca ciepło do wymiennika podgrzewu obiegowej wody basenowej, instalacja wod-kan., zlew i kratka ściekowa,
- **Węzeł cieplny** – główną rozdzielnię ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i wentylacji.

5.11. Wewnętrzna instalacja p.pożarowa

W budynku basenu zaprojektowano wewnętrzne hydranty p.pożarowe HP25 o średnicy 25mm . Zawory hydrantowe wraz z zestawem węży umieszczone zostaną w skrzynkach hydrantowych wewnętrznych zgodnie z częścią rysunkową.

Nr umowy: 5/2004/0926 Nr opracowania 092601_005_1A	PROJEKT BUDOWLANY Centrum Edukacyjno-Turystyczno-Sportowego wraz ze Schroniskiem Młodzieżowym w Krośnicach Tom V BASEN	strona / stron
		Wydanie 1 Zmiana A

Część technologiczna wersja papierowa