

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 602654133

<i>STADIUM</i>	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA PROJEKTU</i>	<i>MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</i>

<i>INWESTOR</i>	<i>Gmina Pisz z siedzibą w Pisz 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5</i>
<i>TEMAT</i>	<i>Budynek sportowo - rekreacyjny - Basen Miejski</i>

<i>PROJEKTANT:</i>	<i>mgr inż. Piotr Ciotrowski</i>
--------------------	----------------------------------

Pisz - 2008

Zakres: Faza:	MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 2
------------------	--	----------

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.2. INWESTOR

1.3. ZLECENIODAWCA

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.5. UZGODNIENIA

1.6. ZAKRES PROJEKTU

2.0 PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. WLZ, TABLICE ROZDZIELCZE

2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

2.2.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

2.3. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz.

2.4. INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

2.5. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

2.6. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

3. OPIS TECHNICZNY ORAZ DOBÓR URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA.

3.1. PODJAZD DLA WÓZKÓW I ELEWACJA

3.2. ELEWACJA

3.3. JACCUZI

3.34. POMIESZCZENIE RATOWNIKÓW

3.5. SIŁOWNIA

3.6. KLATKA SCHODOWA

3.7. WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

3.8. SAUNY

3.9. KOMUNIKACJA DO SAUNY

3.10. PRZEBIERALNIA MĘSKA

3.11. PRZEBIERALNIA DAMSKA

3.12. MONITORING WEWNĘTRZNY I ZEWNĘTRZNY

3.13. SZATNIA ODZIEŻY WIERZCHNIEJ

3.14. POMIESZCZENIE SOCJALNE – SZATNIA NAUCZYCIELI I PŁYWAKÓW

3.15. TRYBUNY

3.16. WINDA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

4. RYSUNKI

E-1 RZUT PARTERU 1:100

E-2 RZUT PIWNICY 1:100

E-3 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TG +TO

E-4 SCHEMATY IDEOWE ZASILANIA TS, TJ

5. KARTY KATALOGOWE I SCHEMATY IDEOWE.

6. ZAŁĄCZNIKI (oświadczenie, zaświadczenia z WMIIB oraz kserokopia uprawnień)

Zakres: Faza:	MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 3
------------------	---	-----------------

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz, poprzez wykonanie następujących zadań

1. Podjazd dla wózków inwalidzkich
2. Elewacja
3. Jacuzzi
4. Pomieszczenie ratowników
5. Siłownia
6. Klatka schodowa
7. Wc dla niepełnosprawnych
8. Sauny
9. Komunikacja do sauny
10. Przebieralnia męska
11. Przebieralnia damska
12. Monitoring wewnętrzny i zewnętrzny
13. Szatnia odzieży wierzchniej
14. Pomieszczenie socjalne – szatnia nauczycieli i pływaków
15. Trybuny
16. Winda dla niepełnosprawnych
17. Modernizacja instalacji elektrycznej

1.2 INWESTOR

Inwestorem robót objętych niniejszym opracowaniem jest Urząd Miejski w Pisz, ul. Gizewiusza 5
12-200 Pisz.

1.3 ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą opracowania jest Urząd Miejski w Pisz.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Powyższe opracowanie wykonano w oparciu o następujące dane:

- szczegółowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu
- uzgodnienia z inwestorem
- inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- Projekty częściowe instalacji budynku
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

1.5. UZGODNIENIA

Opracowanie nie wymaga uzgodnień

1.6 ZAKRES PROJEKTU

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje :

- inwentaryzacja budynku i instalacji w zakresie niezbędnym do sporządzenia opracowania
- wstępne określenie stanu technicznego pracujących instalacji i wskazanie kierunków modernizacji
- przebudowa z rozbudową rozdzielnic głównej **RG**, wyłącznik p. pożarowy basenu
- budowę rozdzielnic : **TS** , **TJ** oraz wewnętrzne linie zasilające w/w rozdzielnice
- instalacja projektowanych obwodów technologicznych w budynku
- dobór przewodów zasilających projektowane obwody technologiczne w budynku basenu
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego adaptowanych pomieszczeń
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1faz. ogólnego przeznaczenia
- Instalacja siłowa
- Instalacja sterownicza
- Instalacji monitoringu budynku i terenu
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja przeciwporażeniowa , przeciwprzepięciowa
- instalacja ochrony od porażeń

2. PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 WLZ ,TABLICE ROZDZIELCZE

- Tablice rozdzielcze w budynku zaprojektowano p/t i n/t w/g typowego opracowania tablic produkcji np. "FAEL" **LEGRAND**. (*Katalog 2008*) .

Dopuszcza się każde inne alternatywne rozwiązanie.

- Projektuje się przebudowę istniejącej rozdzielnic głównej **RG** - dostosowując ją do obowiązujących przepisów oraz rozbudowę o nowoprojektowane obwody (2 sauny .oświetlenie , gniazda wtyczkowe)

Zakres: Faza:	MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 5
------------------	---	-----------------

- W nowoprojektowanej tablicy **TG** przewidziano główny wyłącznik pożarowy budynku. Projektowany wyłącznik główny stanowi wyłącznik kompaktowy wyłącznik mocy typu **DPX 125** z wyzwalaczem napięciowym (wzrostowym).
- Sterowanie wyłącznikiem za pomocą przycisków umieszczonych w skrzynkach p.poz. f-my np.ABB przy drzwiach wejściowych do budynku. Przewód zasilający typu GsLGs 750V 2x0,75
- Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlv-ów podano na rysunkach.

2.2 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm² p.t / pp wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji

Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.

Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.; L;N;PE.

Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polwinitowej 750 V.

Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt w łazienkach oraz w pomieszczeniach technologicznych montować typu szczelnego.

Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :

- Łączniki -1,1m.
- Gniazda wtyczkowe w pokojach i korytarzach -0,3m.
- Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy zamontować wentylatory kanałowe wyposażone w przełączniki wentylacyjne i zasilanie z instalacji oświetleniowej pomieszczeń.

Oprawy oświetleniowe dobrano uwzględniając charakter pomieszczeń oraz warunki środowiskowe pracy. Do oświetlenia zastosować energooszczędne oprawy świetlówkowe, halogenowe, metalohalogenkowe, kompaktowe, (w pomieszczeniach sanitariatów żarowe).

Oprawy muszą być wyposażone w indywidualne układy kompensacji mocy biernej do wartości $\cos\varphi = 0,93$.

Typ i przekrój przewodów podano na rysunkach rozdzielnicy RG.

W pom. sanitariatów, stosować osprzęt hermetyczny o stopniu szczelności minimum IP44.

Oświetlenie pomieszczeń technologicznych zaprojektowano za pomocą opraw typu **CO1 236** i **PT218** wyposażonymi w dławice uszczelniające **IP67** typu **DW-P 13,5**.

W pozostałych pomieszczeniach oprawy świetlówkowe rastrowe i z kloszem opalowym.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rys.nr E-1,E-2

Wszystkie oprawy dobrano firmy **ES SYSTEM o/Gdańsk ul. Biała 1 Tel/fax 058/345 23 45**

Zakres: Faza:	MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 6
------------------	---	-----------------

2.2.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Instalacja ma na celu zapewnienie minimum oświetlenia dróg ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia z sieci energetyki zawodowej.

Część opraw wyposażono w autonomiczne źródło energii pracuje w trybie SE (jako podstawowe i awaryjne) Oprawy oznaczono na rys. „AW” wyposażono w Inwertery 2h

W trybie awaryjnym oprawy powinny załączać się po zaniku napięcia w sieci lub odłączeniu instalacji wyłącznikiem pożarowym.

Oprawy montować zgodnie z wytycznymi producentów określającymi również zasady ich eksploatacji.

2.3.INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1-faz.

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami YDY 3x2,5 mm² (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisanej wyżej.

Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.

We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t firmy ELDA Szczecinek / seria F / zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.

2.4 INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilić:

- WLZ-ty do projektowanych tablic typu ;
 - YDYżo 5x4mm² zasilanie tablicy **TS**-w pom. Siłowni
 - YDYżo 5x10 mm² zasilanie tablicy **TJ**-w pom. technologicznym jaccuzi
- odbiorniki siłowe :
 - piec EOS combi Bi-O Star 15kW (sauna duża) - projektuje się w układzie 5L/N/PE przewodami Projektowane **YDYżo 5x4/mm²** , sterowanie przewodami **YDYżo 5x2,5/mm²** układanymi p/t oraz w RL pp.,p/t
 - piec EOS combi Bi-O Tec plus 7,5kW (sauna mała) - projektuje się w układzie 5L/N/PE przewodami **YDYżo 5x2,5/mm²** , sterowanie przewodami **YDYżo 5x1,5/mm²** układanymi p/t oraz w RL pp.,p/t
- Pozostałe urządzenia technologiczne 230V:

Zakres: Faza:	<p align="center">MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</p> <p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p> <p align="center">INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	Strona 7
------------------	---	-----------------

- pompa do ścieków Grundfos
 - rekuperatory Floop System RE300 sterowane regulatorem obrotów **VCON6**
zasilane będą z poszczególnych rozdzielnic
zgodnie z PT przewodami **YDYżo 3x2,5/mm²** i zakończone gniaздkami wtyczkowymi 16A
z bolcem ochronnym p/t i n/t wpuszczonymi w tynk .
 - Szczegóły instalacji siłowych pokazano na rzutach a przekroje i typy przewodów oraz numery obwodów na schematach rozdzielnic RG,TS,TJ .Wszystkie obwody muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi 30 mA.
 - - montaż urządzeń technologicznych
- rozruch technologiczny i szkolenie personelu
- wykonają firmy dostarczające poszczególne technologie

2.5 INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w projektowanym zastosowano ochronę od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. dla instalacji elektrycznych w całym budynku.

W tablicy TG proponuje zastosować ograniczniki hybrydowe B+C p. typu PowerPro BC f-my LEUTRON .

W rozdzielnicach obwodowych zaleca się zainstalować ograniczniki kategorii II ,klasy C

Ochronniki kategorii III klasa D zainstalowane zostaną według potrzeb wraz z instalacją monitoringu.

2.6 INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako ochronę przed pośrednim dotknięciem zastosować należy samoczynne wyłączenie zasilania. W układzie sieciowym TN-S w oparciu o normę PN-INC 61024

Należy przyjąć zasadę, że w złączu kablowym obiektu następuje rozdział funkcji przewodu PEN na przewód neutralny N i ochronny PE, a więc w tym miejscu kończy się układ sieciowy TN-C , a zaczyna TN-S. Począwszy od uziemionego punktu rozdziału przewodów N i PE nie łączą się one ze sobą w żadnym innym punkcie.

Układ sieciowy w instalacji -TN-S (L1,L2,L3,N,PE). Jako urządzenia wyłączające przewidziano wyłączniki instalacyjne typu S-300 oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączającym 30mA

Przewody PE łączyć ze wszystkimi częściami przewodzącymi dostępnymi , a przede wszystkim z bolcami ochronnymi gniazd wtyczkowych.

Do istniejącej szyny wyrównawczej należy przyłączyć punkt PE rozdzielnic RG.

Zakres: Faza:	<p align="center">MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</p> <p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p> <p align="center">INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	Strona 8
------------------	---	-----------------

W POM.. technologicznym jacuzzi instalować miejscową szyną wyrównawczą do których łączyć przewodem LY-6 mm² wszystkie elementy metalowe. Miejscowe szyny wyrównawcze przyłączyć przewodami LY-16 do głównej szyny wyrównawczej

2. 7. UWAGI

- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych". oraz sztuką budowlaną
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary tj. rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji obwodów, rezystancji uziemień itp. wystawiając odpowiednie protokoły pomiarów i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły,
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych
- prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz sztuką budowlaną i wymaganą estetyką wykonawstwa .

3. MODERNIZACJA BASENU – OPIS TECHNICZNY ORAZ DOBÓR URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA.

3.1. PODJAZD DLA WÓZKÓW I ELEWACJA

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.2. ELEWACJA

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.3. JACCUZI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

W celu zwiększenia atrakcyjności Basenu Miejskiego w Pisz zaprojektowano w hali niecki basenu czteroosobową wannę OCTAVIA firmy POOL-SPA wraz z urządzeniami technologicznymi.

W skład instalacji technologicznej wanny spa wchodzić będą:

1. SYSTEM MASAŻU WODNEGO

W układzie hydromasażu zastosowano pompy wodne, które tłoczą wodę poprzez system rur do dysz umieszczonych w ścianach wanny. Jest to obieg wody zamknięty

Dane techniczne:

- pompa hydromasażu 2,0 kW
- pompa filtracji 0,75 kW

2. SYSTEM MASAŻU POWIETRZNEGO

W systemach wodno – powietrznych, odprężające działanie masażu wodnego wspomaga masaż powietrzny, zwany również masażem perełkowym. W tym celu wykorzystano dmuchawę.

Dane techniczne:

- Dmuchawa 1,3 kW 1 x 230 V.

3. SYSTEM FILTRACJI WODY

W skład filtracji wody wchodzi :

- rynna przelewowa
- zbiornik wyrównawczy z płyty PCV
- wirowa pompa filtracji

4. SYSTEM PODGRZEWANIA WODY

System podgrzewania stanowi elektryczny, przepływowy podgrzewacz wody, który włączony jest w obwód filtracji pomiędzy wylotem a ssakiem dolnym.

Dane techniczne:

- Podgrzewacz wody 9 kW z czujnikiem pomiaru natężenia przepływu i przegrzania

5. SYSTEM DEZYNFEKCJI

W celu utrzymania parametrów wody na odpowiednim poziomie, należy stosować środki chemiczne dezynfekujące wodę oraz korygujące odczyn pH. Zastosowano zautomatyzowany system Poolcontrol Contract ASR z własnymi pompami dozującymi środki chemiczne i z elektronicznym pomiarem zawartości chloru i współczynnika pH

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Dane techniczne:




- Kompaktowa jednostka z 2-liniowym 16-pozycyjnym wyświetlaczem alfanumerycznym i dodatkowymi wskaźnikami LED funkcji urządzenia.
- Wskazanie wartości pomiarowej - alfanumeryczny wyświetlacz dla prezentacji wolnego chloru oraz pH z dodatkową informacją LED
- Wyjścia kontrolne - kontroler długości impulsu wyjścia ON/OFF
- Parametry styków - max 250 V/5A 550 VA
- Parametry zasilania - 85 265 V/AC (48÷63 Hz)
- Zużycie mocy - 10 VA
- Bezpieczniki (dozowanie) - 6,3 A (zwłoczny)
- Bezpieczniki (urządzenie) - 0,63 mA

6. SYSTEM STEROWANIA

Montowany w wieloosobowych wannach SPA, system sterowania pozwala na elektronicznie sterowanie funkcjami systemu masażu wodnego i powietrznego oraz oświetlenia. Utrzymanie stałej temperatury i filtracji wody może zostać zaprogramowane na każdy dzień tygodnia dla dwóch dowolnie wybranych okresów czasowych. W skład systemu sterowania wchodzi panel z trzema funkcjami włączania i wyłączania masażu wodnego, powietrznego i oświetlenia oraz sterownik STB-3 znajdujący się w maszynowni jacuzzi sterujący pracą pomp, wentylatorów, grzałki i układu filtracji wanny.

7. SYSTEM OŚWIETLENIOWY

Lampa halogenowa podwodna 50 W 12V.

-  Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania
-  Schemat i wyposażenie oraz typy tablicy **TJ** oraz trasy i przekrój wzl-u zasilającego podano na rysunkach
-  Opis dobranych opraw, ich rozmieszczenie oraz typ zastosowanego osprzętu (łączniki i gniazda wtyczkowe) przedstawiono na poszczególnych rzutach
- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i sanitarnym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.4. POMIESZCZENIE RATOWNIKÓW

Zakres: Faza:	<p style="text-align: center;"><i>MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</i></p> <p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	Strona 11
------------------	---	------------------

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i sanitarnym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.
- ✚ Z uwagi na sposób wykorzystania pomieszczenia oraz istniejącą infrastrukturę techniczną nie ma potrzeby przeprowadzania zmian instalacji elektrycznych w obrębie pomieszczenia ratowników.

3.5. SIŁOWNIA

W celu zwiększenia atrakcyjności Basenu Miejskiego w Pisz postanowiono wykorzystać istniejące pomieszczenie wentylatorki na siłownię .

- ✚ Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania
- ✚ Zasilanie poszczególnych n/w odbiorników pom siłowni zaprojektowano promieniowo z rozdzielni **TS** przewodami **YDY 3x2,5 mm²** p/t
- ✚ Schemat i wyposażenie oraz typy tablicy **TW** oraz trasy i przekrój w/z-u zasilającego podano na rysunkach
- ✚ Opis dobranych opraw , ich rozmieszczenie oraz typ zastosowanego osprzętu (łączniki i gniazda wtyczkowe)przedstawiono na poszczególnych rzutach
- ✚ W celu zapewnienia wymiany powietrza zaprojektowano 2 rekuperatory ściennie Floop System typu RE300 sterowane niezależnymi regulatorami VCON6 który współpracować może z czujnikiem higrostatycznym lub zegarem czasowym.

Dane techniczne rekuperatorów:

- wydajność – 70-300 m³/h
- pobór mocy 20-130W
- poziom hałasu 55dB
- ciężar – 11 kg
- wymiary (SWG) – 270x370x400mm

- ✚ mini przepompowni firmy **Grundfos typ SOLOLIFT+ PWC-3** zainstalowaną w pom. sanitarnym zamontowana będzie na posadzce bezpośrednio za miską ustępową.

Dane techniczne mini przepompowni SOLOLIFT+ PWC-3:

- przyłącze ścieków – DN100 dla wc i DN40 dla umywalki i natrysku
- pobór mocy 670W
- poziom hałasu 61dB
- ciężar – 9,5 kg
- wymiary (SWG) – 529x330x170mm

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

- Przy doborze wyposażenia siłowni wzięto pod uwagę zalecenia inwestora, zgodnie z nimi część wyposażenie siłowni zasilane jest napięciem 230V: zgodnie z opisem na rzucie piwnic
 - Bieżnie 230V 16A – 3 szt.,
 - Rower 230V,500W – 1 szt.,
 - Wiosła 230V,500W – 1 szt.,
 - Ergometr 230V,500W – 1 szt.,
- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i sanitarnym oraz pozostałego wyposażenia siłowni znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.6. KLATKA SCHODOWA

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.
- Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania
- W zakresie robót elektrycznych projektuję nową instalację oświetleniową klatki schodowej
- Opis dobranych opraw , ich rozmieszczenie oraz typ zastosowanego osprzętu (łączniki i gniazda wtyczkowe)przedstawiono na poszczególnych rzutach
- Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego – zgodnie z pkt. 2.2.1
- Przy drzwiach wyjściowych przewidziano przycisk wyłącznika p.poż umieszczonego w skrzynce np. f-my ABB. Przewód zasilający typu GsLGs 750V 2x0,75

3.7. WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i sanitarnym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.8. SAUNY

W celu zwiększenia atrakcyjności Basenu Miejskiego w Pisz postanowiono wyposażyć basen w dwie sauny. W tym celu zaadaptowano do tego celu istniejące pomieszczenia socjalne (pokój i natrysk).

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Do tych pomieszczeń dobrano dwie sauny typu fińskiego wyposażone w piece typu Combi umożliwiające korzystanie zarówno z sauny suchej, jak i z sauny parowej i aromaterapii.

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i sanitarnym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

Dobrano następujące elementy:

SAUNA DUŻA

- ⇒ sauna fińska o wymiarach: 331x315x210-220 z zabudową do 260 cm
- ⇒ piec firmy EOS typ COMBI Bi-O Star o mocy 15kW
- ⇒ sterownik zewnętrzny HCS9003

SAUNA MAŁA

- ⇒ sauna fińska 170x240x210 z zabudową do 260 cm
- ⇒ piec firmy EOS typy Bi-O Tec plus o mocy 7,5kW
- ⇒ sterownik HCS9003

🔧 Projektowane odbiorniki siłowe zasilić :

- piec EOS combi Bi-O Star 15kW (sauna duża) - projektuje się w układzie 5L/N/PE przewodami **YDYżo 5x4/mm²** , sterowanie przewodami **YDYżo 5x2,5/mm²** układanymi p/t oraz w RL pp.,p/t
- piec EOS combi Bi-O Tec plus 7,5kW (sauna mała) - projektuje się w układzie 5L/N/PE przewodami **YDYżo 5x2,5/mm²** , sterowanie przewodami **YDYżo 5x1,5/mm²** układanymi p/t oraz w RL pp.,p/t

🔧 Przyrządy sterujące pracą obu saun należy zamontować w skrzynce p/t w pom. komunikacji do sauny z dostępem wyłącznie dla personelu obsługi

🔧 Obudowy czujników montować wewnątrz sauny zgodnie z instrukcją montażową

🔧 Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania

🔧 Oświetlenie kabin wraz z instalacją wykonać w wersji zapewniającej ochronę przed wodą rozpryskową i tem. otoczenia 140° C .

🔧 Wszystkie przewody podłączeniowe prowadzone wewnątrz kabiny muszą wytrzymywać temp. otoczenia 140° C – wskazane są przewody silikonowe





🔧 Roboty elektryczne wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami

Zakres: Faza:	<p align="center"><i>MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</i></p> <p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	Strona 14
------------------	---	------------------

3.9. KOMUNIKACJA DO SAUNY


- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

W zakresie robót elektrycznych projektuję się nową instalację oświetleniową .

-  Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania
-  W zakresie robót elektrycznych projektuję nową instalację oświetleniową komunikacji do sauny
-  Opis dobranych opraw , ich rozmieszczenie oraz typ zastosowanego osprzętu (łączniki i gniazda wtyczkowe)przedstawiono na poszczególnych rzutach
-  Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego – zgodnie z pkt. 2.2.1


3.10. PRZEBIERALNIA MĘSKA

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym oraz wyposażenia znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

-  Z uwagi na sposób wykorzystania pomieszczenia oraz istniejącą infrastrukturę techniczną nie ma potrzeby przeprowadzania zmian instalacji elektrycznych w obrębie pomieszczenia .

3.11. PRZEBIERALNIA DAMSKA

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym oraz wyposażenia znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

-  Z uwagi na sposób wykorzystania pomieszczenia oraz istniejącą infrastrukturę techniczną nie ma potrzeby przeprowadzania zmian instalacji elektrycznych w obrębie pomieszczenia ..

3.12. MONITORING WEWNĘTRZNY I ZEWNĘTRZNY

Zakres: Faza:	MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 15
------------------	---	------------------

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym i elektrycznym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

Budynek basenu ze względu na jego położenie oraz fakt, iż jest on obiektem użyteczności publicznej, do którego mają dostęp wszyscy obywatele, musi on być w szczególny sposób chroniony. W tym celu planuje się wykonanie systemu monitoringu i ochrony budynku.

W chwili obecnej budynek nie jest chroniony żadnym systemem zabezpieczeń.

System monitoringu ma obejmować swoim zasięgiem teren wejścia budynku, wraz z przylegającym do niego parkingiem samochodowym.

Wewnątrz budynku obserwowany będzie holl główny, szatnia oraz niecka basenu.

Teren zewnętrzny zostanie pokryty 2-3 kamerami typu dzień/noc z promiennikami podczerwieni.

Na parterze, w w/w pomieszczeniach planuje się zainstalować 5 kamer wewnętrznych typu dzień/noc w obudowach kopułowych, wandaloodpornych.

Główne centrum obserwacyjne składające się z monitora oraz pulpitu sterowniczego, projektuje się w pomieszczeniu obsługi. Rejestrator cyfrowy planuje się umieścić w szafie teleinformatycznej, w pom. obsługi.

Podstawowe cechy oraz założenia przyjęte do projektowanego systemu:

- ✚ Zastosowane urządzenia będą zgodne z wymaganiami zawartymi w normach i posiadają wymagane certyfikaty dopuszczające je do stosowania.
- ✚ Współpracujące ze sobą urządzenia różnych producentów są kompatybilne i użyte zgodnie z ograniczeniami jakie są zawarte w ich dokumentacjach techniczno ruchowych.
- ✚ System będzie zaprojektowany w taki sposób, aby ograniczyć skutki uszkodzeń okablowania oraz połączeń.
- ✚ Opis kamery w systemie (na monitorach) będzie umożliwiał dokładne zlokalizowanie obiektu obserwowanego.
- ✚ Przy doborze materiałów składających się na punkt kamerowy (kamera obiektyw, obudowa itp.) uwzględniono wpływ czynników zewnętrznych takich jak m.in.: temperatura otoczenia, wilgotność, nasłonecznienie, dostęp osób niepowołanych.
- ✚ Stanowisko obserwacyjne będzie składać się z jednego 19-to calowego monitora LCD, aby umożliwić obsłudze obserwacje odpowiedniej wielkości obrazu z wielu kamer równocześnie.
- ✚ Czujniki należy montować, na sztywnych, stabilnych powierzchniach, na wysokości około 2,4 m, tak aby tor podczerwieni mógł wykryć ruch poprzeczny do chronionej strefy. Należy unikać źródeł ciepła, miejsc nasłonecznionych i refleksów światła (lustra, gładkie metalowe powierzchnie). Zakłócenia pracy

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

czujnika mogą powodować również lampy fluorescencyjne. Miejsce montażu należy tak dobrać, aby czujnik nie miał „martwych stref” tzn. nie był przysłonięty przez meble, półki ściany itp.

- ✚ Podczas montażu nie wolno dotykać powierzchni elementu PIR co może spowodować zmniejszenie czułości toru podczerwieni
- ✚ Zastosowanie odpowiednich kabli do przesyłania sygnału wizji wymuszają warunki w jakich będą one pracować.
- ✚ Kable będą instalowane w odpowiednich trasach kablowych zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.

System monitoringu będzie bazował na urządzeniach do zapisu cyfrowego na dyskach twardych, wewnętrznych kamerach kolorowych – kopułowych oraz zewnętrznych stacjonarnych kamerach typu dzień - noc. Kamery typu dzień -noc (inaczej „dualne”) posiadają funkcje umożliwiającą „dobre widzenie” w warunkach słabego oświetlenia. Aby doświetlić scenę kamer zewnętrznych projektuje się zastosować promienniki podczerwieni.

Każda kamera ma odrębne zasilanie co wyklucza awarię zasilania dla całego systemu kamer. Zasilanie kamer na potrzeby obsługi budynku jest napięciem bezpiecznym 12V. Rejestrator cyfrowy zostanie zainstalowany w pokoju obsługi., zostanie zaopatrzony w dysk HDD Seagate 500 GB.. Do każdej kamery doprowadzić kabel koncentryczny typu RG59zintegrowany z przewodem 2x0,5 /przewód tv przemysłowej/

Podstawowe cechy systemu monitoringu :

- ✚ Rejestrator 16 kanałowy, Triplet , kompresja JPEG-2000/H.264 , 2 wyjścia monitorowe BNC; wyjście VGA , nagrywarka DVD -RW ,LAN;4 kanały audio, pilot ,mysz w komplecie ,USB do archiwizacji
- ✚ Monitor LCD 19” podłączony do rejestratora zapewnia oglądanie odpowiedniej jakości obrazu nagranego oraz obserwowanego, „na żywo”.
- ✚ Kamery kolorowe 1,3” CCd Sony , rozd.480 linii ,czułość 1,0lux; obiektyw 3,6mm , obudowa kopułowa wandaloodporna ; osiowa regulacja położenia kamery , zasilanie 12VDC
- ✚ Wysoka rozdzielczość kolorowego przetwornika umożliwi dokładna identyfikację osób oraz sytuacji.
- ✚ Kamery stacjonarne przewidziane na zewnątrz typu D/N, 1,3” Super HAD, Ex-view CCD Sony , rozdzielcz. Kolor 480 linii , cz.b.510 linii ; czułość 1,22 lux (kolor) , 0,01 lux (cz.b) ; obiektyw 3,8-9,5 mm Auto Iris DC ;autom. Przełączany filtr IR ; w obudowie wandaloodpornej ; wodoszczelnej IP66 ; 3 osiowa regulacja położenia ; zasilanie 12vDC

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

- ✚ Kamery stacjonarne przewidziane na zewnątrz typu D/N, 1,3” Super HAD CCD Sony , rozdzielcz. 480 linii , czułość 0,5 lux obiektyw 4,3 mm ; wbudowany oświetlacz podczerwieni , zasilanie 12vDC
- ✚ Uchwyt wandaloodporny do kamer IN-960N
- ✚ Ograniczniki przepięcia (na kabel współosiowy) zabezpiecza system przed wyładowaniami atmosferycznymi.
- ✚ Zasilacz do kamer

3.13. SZATNIA ODZIEŻY WIERZCHNIEJ

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym oraz
- wyposażenia znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

W zakresie robót elektrycznych projektuję się nową instalację oświetleniową .

- ✚ Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z pkt2. niniejszego opracowania
- ✚ W zakresie robót elektrycznych projektuję nową instalację oświetleniową
- ✚ Opis dobranych opraw , ich rozmieszczenie oraz typ zastosowanego osprzętu (łączniki i gniazda wtyczkowe) przedstawiono na poszczególnych rzutach

3.14. POMIESZCZENIE SOCJALNE – SZATNIA NAUCZYCIELI I PŁYWAKÓW

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.15. TRYBUNY

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

3.16. WINDA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- Opis przyjętych rozwiązań w powyższym elemencie modernizacji w zakresie budowlanym znajduje się w pozostałych opracowaniach wchodzących w skład dokumentacji dotyczącej 2 etapu modernizacji Basenu Miejskiego w Pisz.

Zakres: Faza:	<p align="center"><i>MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</i></p> <p align="center">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	Strona 18
------------------	---	------------------

UWAGA!

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Zakres: Faza:	<p><i>MODERNIZACJA BASENU MIEJSKIEGO W PISZU – ETAP 2</i></p> <p>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</p>	<p>Strona 19</p>
------------------	---	-------------------------

CZĘŚĆ GRAFICZNA