

Łącznik Nr 1  
Do Planu Zagospodarowania-Pozwolenia  
na budowę z dn. 03-04-2009  
znak: 118-1351-6-26/09  
138/09

STAROSTWO POWIATOWE  
Wydział Budownictwa  
11-500 Giżycko  
Aleja 1 Maja 14  
-2-

GRAND PRIX \* MISTER PODLASIA'93  
za budynek banku PeKaO SA róg ulic Sienkiewicza i Warszawskiej w Białymstoku  
OGÓLNOPOLSKI FINALISTA \* MODERNIZACJA ROKU 2001  
za Zespół Dydaktyczno-Muzealny Białowieskiego Parku Narodowego  
GRAND PRIX \* AEDIFICIUM'2002 SARP BIAŁYSTOK  
za Zespół Zakładu Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk w Białowieży

## PRACOWNIA PROJEKTOWA „KACZYŃSKI I SPÓŁKA”

15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A  
TEL. 085-7406120, 085-7406121, TEL/FAX 085-7404535

Temat:	<b>ZESPÓŁ „EKO-MARINA” W GIŻYCKU PAWILON TECH.-GOSPODARCZY NR 2</b>	
Rodzaj opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI</b>	
Adres:	<b>DZIAŁKI NR 312/6, 316/2, 316/1, 313/1, 313/2 ORAZ DZIAŁKA NR 302/34 PRZY UL. KOLEJOWEJ W GIŻYCKU</b>	
Zamawiający:	<b>GINA MIEJSKA GIŻYCKO 11-500 GIŻYCKO, UL. 1 MAJA 14</b>	
Numer projektu:	<b>PP-PT-232/04/08</b>	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>		
Architektura autorzy:	<b>mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI</b>	upr. nr B1/124/85
Architektura sprawdzający:	<b>mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA</b>	upr. nr B1/17/90
Architektura sprawdzający:	<b>mgr inż. arch. Miroslaw SIEMIONOW</b>	upr. nr B1/105/90
Konstrukcje ładowe:	<b>mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI</b>	upr. nr B1/17/75
Konstrukcje ładowe sprawdzający:	<b>mgr inż. Urszula MADEJCZYK</b>	upr. Nr B1/48/02
Instalacje sanitarne:	<b>mgr inż. Grażyna SYKAŁA</b>	upr. nr B1/24/87
Instalacje sanitarne sprawdzający:	<b>mgr inż. Elżbieta FINK-FINOWICKA</b>	upr. nr B1/55/81
Instalacje elektryczne:	<b>mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI</b>	upr. nr SUW-49/92
Instalacje elektryczne sprawdzający:	<b>mgr inż. Jan Kondak</b>	upr. nr SUW51/93
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone Białystok, LISTOPAD'2008		

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. Część opisowa:

1. Opis techniczny do projektu budowlanego - architektury i konstrukcji
2. Opis techniczny do projektu budowlanego - wewn. inst. wod-kan
3. Opis techniczny do projektu budowlanego - wewn. inst. elektrycznych
4. Opis techniczny do projektu budowlanego - technologii kotłowni letniej

### II. Część graficzna:

- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Rzut ław fundamentowych | skala 1:200, 1:100 |
| 2. Rzut przyziemia         | skala 1:100        |
| 3. Rzut więźby dachowej    | skala 1:100        |
| 4. Rzut dachu              | skala 1:100        |
| 5. Przekrój 1-1            | skala 1:100        |
| 6. Elewacje                | skala 1:100        |

OPIS TECHNICZNY  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ARCHITEKTURY i KONSTRUKCJI  
PAWILONU TECHNICZNO-GOSPODARCZEGO NR 2  
W ZESPOLE „EKO-MARINA” W GIŻYCKU

1. DANE OGÓLNE:

- 1.1. Temat: **ZESPÓŁ „EKO-MARINA” W GIŻYCKU**  
1.2. Obiekt: **PAWILON TECHNICZNO-GOSPODARCZY NR 2**  
1.3. Inwestor: GMINA MIEJSKA GIŻYCKO  
11-500 GIŻYCKO, UL. 1 MAJA 14;  
1.4. Adres obiektu: DZIAŁKI NR 315, 317, 314/2, 312/6, 316/2, 316/1, 313/1,  
313/2 ORAZ DZIAŁKA NR 302/34 PRZY UL. KOLEJOWEJ W  
GIŻYCKU  
1.5. Podstawa opracowania:  
1.5.1. Decyzja nr 62/03 z dnia 10-03-2004 o warunkach zabudowy znak A.M.-  
7331/62/2003 wydana przez Urząd Miejski w Giżycku;  
1.5.2. Uzgodniona z Inwestorem wielobranżowa „Koncepcja zagospodarowania  
terenu i architektoniczno-funkcjonalna Zespołu „Eko-Mariny” w  
Giżycku, Koncepcja wykorzystania alternatywnych źródeł zasilania  
obiektów w ciepło oraz bilans potrzeb medialnych z uwzględnieniem  
obiektów istniejących” wykonane w tut. Pracowni;  
1.5.3. Uzyskane warunki techniczne przyłączenia obiektów do mediów  
(załączone do projektu zagospodarowania terenu).  
1.5.4. Aktualna mapa cyfrowa sytuacyjno-wysokościowa opracowana przez  
uprawnionego geodetę Andrzeja IGRASA z Giżycka.  
1.5.5. Geotechniczne badania podłoża gruntowego do celów projektowych  
części portowej i lądowej wykonane przez Zakład Geologiczny „GEOL”  
mgr Stanisław Guz z Olsztyna.  
1.5.6. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego  
na budowie „EKO-MARINY” w Giżycku oprac. przez Jarosława Zieńko w  
12’2003;  
1.5.7. Ustalenia robocze z Inwestorem.  
1.6. Zespół autorski:  
Architektura:  
Autorzy: mgr inż. arch. Janusz Kaczyński  
mgr inż. arch. Barbara Miron-Kaczyńska  
sprawdzający: mgr inż. arch. Mirosław Siemionow  
konstrukcje: mgr inż. Jan Krzysztof Grochowski  
inst. elektr.: mgr inż. Andrzej Drozdowski  
inst. sanit.: mgr inż. Grażyna Sykała  
drogi: mgr inż. arch. Stanisław Nowik

2. ANALIZA PRZESTRZENI ZASTANEJ:

Terren, na którym zlokalizowano inwestycję pn. „EKO-MARINA” w Giżycku wyznaczają następujące elementy urbanistyczne: pirs z ciągiem spacerowym i pas torowisk kolejowych na kierunku północ-południe oraz port „Żegluga Mazurskiej” i tzw. „port węglowy” na osi wschód-zachód. Zgodnie z ustaleniami z PKP i Urzędem Miasta, do terenu tego dołączono na etapie koncepcji wydzieloną działkę z pasa kolejowego przeznaczoną do przekazania na rzecz Miasta Giżycko.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

Z analiz materiałów ikonograficznych wynika, że na terenie projektowanej mariny, nieprzerwanie od ostatnich trzech dekad wieku XIX do lat 40-tych wieku XX znajdowały się zakład młynarski, później tartak. Istniejący obiekt przemysłowy, pochodzący z początku wieku XX, przebudowany w latach powojennych na halę sportową przeznaczony jest do adaptacji na główny obiekt zespołu – Marinę mieszczącą Kapitanat i zarząd portu.

Istniejące uzbrojenie sieciowe nie nadaje się do adaptacji i w założeniach projektu będzie całkowicie wymienione.

4. OGÓLNE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

4.1. Układ przestrzenny i zagospodarowanie terenu:

Koncepcja opracowana jako adaptację programu inwestorskiego z uwzględnieniem materiałów planistycznych będących w posiadaniu Urzędu Miasta w zakresie działań inwestycyjnych planowanych w rejonie jeziora Niegocin. Projekt realizuje ustalenia z Decyzji o warunkach zabudowy z dnia 10-03-2004 oraz robocze zalecenia inwestora i wnioski z rozpoznania lokalizacji. Projekt zakłada etapowanie inwestycji, z podziałem na zadania w zależności od pozyskanych środków finansowych i partnerów. Przestrzeń projektowanej „Eko-Mariny” dzieli się na dwie podstawowe podprzestrzenie: akwen portu z urządzeniami oraz teren mariny z zapleczem usługowym (część lądowa mariny).

4.2. Przystań jachtowa.

Na port „Eko-Mariny” adaptuje się i przebudowuje istniejący basen portowy. Szczegółowe rozwiązania wg odrębnych projektów budowlano-wykonawczych.

4.3. Marina z zapleczem usługowym.

Teren lądowy „Eko-Mariny” zakomponowano z kilku uzupełniających się wzajemnie przestrzeni funkcjonalnych. Centralnym elementem zarówno kompozycji przestrzennej jak i układu funkcjonalnego jest budynek Kapitanatu projektowany poprzez adaptację i przebudowę istniejącego obiektu – poprzemysłowej hali, w latach powojennych adaptowanej do celów sportowych. Na zachód od niej ulokowano zespół pawilonów całorocznych z funkcjami handlowo-usługowymi w przyziemiu i hotelem na piętrze. Od „Galeonu” oddziela go plac tzw. „komercyjny”, z którego bierze początek moło widokowe wybiegające w jezioro, oraz na który opadać ma kładka piesza nad torami, kończąca pasaż ciągnący się tu z centrum miasta. Na wschód od Kapitanatu ukształtowano plac „mariny”, dalej zespół pawilonów sezonowych ze schroniskiem młodzieżowym, budynek sanitariatów, a na końcu plac serwisowy – miejsce do manewrowania samochodów z trajlerami, slipem i suwnicą oraz usytuowanym przy nim pawilonem technicznym. Na zapleczu Kapitanatu i zespołu pawilonów całorocznych z hotelem zaprojektowano zespół parkingów strzeżonych, dojazdu, place postojowe i manewrowe do obsługi ruchu kołowego gości „Eko-Mariny”.

5. ELEMENTY PROJEKTOWANE:

5.1. Elementy konstrukcyjno – budowlane:

5.1.1. Elementy posadowienia:

- ławy fundamentowe: żelbetowe, wg rysunków projektu; beton B-15, stal A-0 (pręty d=6mm), A-III (pręty zbrojeniowe); na warstwie zagęszczonego żwiru;
- stopa fundamentowa pod słup: betonowa, beton B-15, zbrojona 4 prętami ze stali żebrowanej d=10mm, strzemiona, co 30cm, posadowiony na ławie; elementy betonowe wykonać z dodatkiem uszczelnacza zapobiegającego nasiąkaniu betonu w styku z gruntem;
- ściany fundamentowe murowane z betonowych bloczków fundamentowych M1 na zaprawie cementowej 3,0 MPa;

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

UWAGA:

KAŻDORAZOWO PRZY POSADAWIANIU PROJEKTOWANYCH FUNDAMENTÓW NIEZBĘDNA JEST OCENA GRUNTU NOŚNEGO PRZEZ AUTORA DOKUMENTACJI KONSTRUKCYJNEJ I PRZEZ UPRAWNIONEGO GEOLOGA.

5.1.2. Ściany zewnętrzne:

- ściany zewnętrzne i konstrukcyjne parteru (do poziomu wieńca): grubości 25cm z bloczków drażonych silikatowych 3 NFD, kl. 150 uzupełnianych cegłą pełną silikatową 1 NF kl. 150 na zaprawie cem-wap 3,0 MPa, usztywnione wieńcami żelbetowymi wg oznaczeń na rysunkach; ściany murowane ocieplone 10cm warstwą wełny mineralnej ECOROCK i wyprawione tynkiem cienkowarstwowym (do poz. ca 30cm nad terenem cokolik z wyprawy cokołowej akrylowej, powyżej tynk mineralny o fakturze drobnego baranka;
- na ścianach zewnętrznych od poziomu + 30cm nad pp do góry ław fundamentowych (- 60cm poniżej pp) wykonać izolację pionową w formie powłoki bitumicznej bezrozpuszczalnikowej np. BOTAZIT BE 91 lub BO-TAZIT BM 92 firmy BOTAMENT SYSTEMBAUSTOFFE, ocieplić płytami ze styroduru np. ROOFMATE SL gr = 10cm mocowanymi klejem np. CEREPAST CP244 firmy CERESIT lub K10 firmy ATLAS; powyżej do poziomu stropu ocieplenie gr. 10cm z płyt wełny mineralnej ECOROCK z wyprawą cienkowarstwową w metodzie lekkiej-mokrej;
- ściany zewnętrzne, osłonowe, powyżej poziomu wieńców nad parterem: licowane szalówką drewnianą;
- wypełnienie otworów pustakami szklanymi: pustaki o wym. w osiach 25x25cm, gr. 8cm, szkło białe lekko zmaczone; pustaki murować na zaprawie cementowej „na krzyżykach” dystansowych gr. 1cm, zbrojąc ściankę w spoinach bednarką lub drutem stalowym d=8mm; szczelinę pomiędzy ścianką z pustaków szklanych, a murem wypełnić pianką izolacyjną;
- szczegółowe rozmieszczenie rodzajów materiałów wykończeniowych ścian zewnętrznych wg rys. elewacji;

5.1.3. Ściany wewnętrzne:

- ściany wewnętrzne, konstrukcyjne parteru: grubości 25cm z bloczków drażonych silikatowych 3 NFD kl. 150 uzupełnianych cegłą pełną silikatową 1 NF kl. 150 na zaprawie cem-wap 3,0 MPa, usztywnione wieńcami żelbetowymi wg oznaczeń na rys. i projektu konstrukcji; wypełnienie otworów pomiędzy lokalami murem z bloków gazobetonowych „600” na zaprawie cem-wap 3,0 Mpa;
- ściany kominowe z bloków silikatowych wentylacyjnych PSW kl. 150, na zaprawie cementowej;
- ścianki działowe gr. 12cm w poziomie parteru: murowane z cegły pełnej silikatowej lub bloków 3 NFD na zaprawie cem-wap. 3,0 Mpa;

5.1.4. Nadproża:

- nadproża nad dużymi otworami oraz okienne w ścianach grubych murowanych żelbetowe, wylewane wg oznaczeń na rysunkach rzutów i przekrojów;
- w pozostałych prefabrykowane typu 2x beleczka L19;

5.1.5. Stropy i poziome elementy konstrukcji:

- stropy nad parterem - lekkie wysłonięcie części przestrzeni, podwieszone do konstrukcji dachu - wg rysunków przekrojowych;

5.1.6. Schody i elementy komunikacji:

- schody techniczne do pomieszczenia opału - stopnie i spoczniki prefabrykowane w lekkiej konstrukcji stalowej z wypełnieniem kratą stalową lub blachą ryglowaną na konstrukcji z profili stalowych; elementy schodów (stopnie, konstrukcja, balustrady) - wykonać wg rysunków projektu;

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

elementy prefabrykowane ocynkowane ogniowo, pozostałe elementy stalowe malować farbą antykorozyjną do metalu np. typu „Hamerrait”;

5.1.7. Kanały i kominy wentylacyjne i dymowe:

- kanały wentylacyjne zaprojektowane jako murowane z bloczków silikatowych wentylacyjnych 25x25cm wg oznaczeń na rysunkach, w ścianach grubych kanały murować od poziomu otwarcia, w ścianach cienkich od posadzki, otwarcie kanału ca 45cm pod stropem (pod poziomem sufitu podwieszanego), w przejściach przez wieńce stosować wkładki d=15cm z rur blaszanych; na wylotach z kanałów w pomieszczeniach sanitarnych wiatraczki wyciągowe uruchamiane wraz ze światłem; w sanitariatach bez okien uruchamiane czujnikiem ruchowym.

- usytuowanie pionów wentylacji grawitacyjnej i pionów kanalizacji sanitarnej wg rysunków rzutów;

5.1.8. Przestrzenie instalacyjne:

- w wybranych miejscach wykonać są sufity podwieszane z 2 warstw płyty gipsokartonowej, ognioodpornej na konstrukcji drewnianej: obustronnie do bocznych płaszczyzn krokwi co ca 100cm zamocować wieszaki z desek 2x 12cm; na wieszakach, co krokiew zamocować poziomo podłużnice z beleczek drewnianych o przekroju 6 x 12cm; w poprzek, do spodu podłużnic zamocować łaty o przekroju 5x4cm w rozstawie co 60cm; elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą wkrętów oraz systemowych łączników ciesielskich; na tej konstrukcji leży izolacja termiczna - 22cm grubości warstwa wełny mineralnej typu SUPERROCK; tak skonstruowany sufit podwieszany utworzy przestrzenie instalacyjne nad całą kondygnacją;

- wnętrza na skrzynki podtynkowe wykonać wg rysunków rzutów i projektów branżowych;

5.1.9. Konstrukcja dachów:

- projektuje się dach wysoki, o kącie nachylenia połaci 22 st.;

- konstrukcja dachu mieszana: krokwie drewniane o przekroju 7x18cm w rozstawie ca 90-100cm, oparte są na podłużnych płatwiach stalowych (2 x ceownik 180mm) wspartych na poprzecznych ścianach konstrukcyjnych co 660cm w osiach;

- elementy drewniane konstrukcji zabezpieczyć poprzez impregnację próżniową; elementy stalowe zabezpieczyć poprzez malowanie farbą antykorozyjną do stosowania bezpośrednio na rdzę np., „Hammerit”;

- elementy drewniane widoczne w rejonach okapów, tarasów i klatek schodowych - strugane, po impregnacji pokryć preparatem barwiącym i przeciwwodnym matowym, transparentnym zachowującym rysunek słoju drewna np. „Sadolin”;

5.1.10. Pokrycie dachowe:

- pokrycie dachów z dachówki cementowej - model „fankfurter” np. prod. BRAAS w kolorze „ceglany”;

- daszek na klatkę schodową pomiędzy pawilonami z pokryciem z płyt ze szkła zbrojonego; szczegóły wg detali budowlanych;

- obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej np. prod. VM ZINC lub RHEINZINK; rury spustowe okrągłe, o średnicy Ø 110mm, rynny prostokątne o szer. d = 150 mm; stosować systemowe akcesoria (kolana, leje wpustowe, denka, łączniki, rynhaki, obejmy itp.); stosować się do technologicznych wymogów producenta (wykonywanie łączy arkuszy, sposobów gięcia, mocowania itp.);

- połacie dachowe wentylować poprzez stosowanie systemowych dachówek wentylacyjnych stosując ca 4 dachówki (po 2 na połacie dachową) na 1 moduł konstrukcyjny 6,6m;

- na krawędziach stosować systemowe płotki lub dachówki przeciwniegięte;
- na pionach sanitarnych wyprowadzanych ponad dach stosować systemowe odpowietrzniki z nakrywką; do łączenia z pionem stosować połączenia giętkie pod połacią dachową;
- stosować systemowe akcesoria (kołnierze uszczelniające, uszczelniacze, itp.) zalecane przez producenta oraz prowadzić roboty zgodnie z technicznymi zaleceniami producenta;

#### 5.1.11. Detale architektoniczno-budowlane:

- balustrady i schody z elementów stalowych wg rys.;
- ekrany wysłaniające stację transformatorową - wg rys.;

#### 5.2. Elementy budowlano-wykończeniowe:

##### 5.2.1. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna:

- drzwi zewnętrzne stalowe, wg zestawienia;
- brama garażowa segmentowa, nieocieplana, z napędem ręcznym, prod. np. HORMANN w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki;
- otwory z wypełnieniem z pustaków szklanych - pustaki szklane o wym. w osiach 25x25cm gr. 8cm; szkło przeźroczyste, „lekko zmaczone”; wykonywać zgodnie z pkt. 5.1.2. opisu;

##### 5.2.2. Balustrady:

- balustrady i schody z elementów stalowych wg rys.;

##### 5.2.3. Wykończenie ścian wewnętrznych:

- pomieszczenia magazynowe, techniczne i pomocnicze tynkowane tynkiem cem.-wap. kat.III, malowane na biało farbą emulsyjną;
- w pomieszczeniach gospodarczych z procesami mokrymi - na wysokość drzwi (ca 220cm) od poziomu posadzki - płytki ceramiczne glazurowane, 15x15cm, np. w kolorze białym, powyżej tynki kat. III malowane farbą emulsyjną;

##### 5.2.4. Posadzki:

- rodzaje posadzek wg opisów na rysunkach rzutów, a skład warstw podposadzkowych wg składow na rysunkach przekrojowych;
- w pomieszczeniach gospodarczych z procesami mokrymi - płytki gresowe techniczne, antypoślizgowe, 15x15cm lub 20x20cm np. prod. I'MOLA, MARAZZI, BOHEMAGRES;

##### 5.2.5. Sufity:

- ☞ sufity z płyty gips-karton - wg pkt. 5.1.8.;
- ☞ elementy oświetlenia - typ lamp wg projektu instalacji elektrycznych;

##### 5.2.6. Rozwiązania kolorystyczne elewacji wg projektu kolorystyki):

#### 5.3. Izolacje:

##### 5.3.1. Izolacje termiczne:

- ☞ ściany zewnętrzne murowane parteru ocieplone wełną mineralną grubości 10cm typu ECOROCK i wyprawione w metodzie lekkiej mokrej tynkiem cienkowarstwowym w systemie np. STO, DRYVIT; rodzaj wypraw wg pkt. 5.1.2. opisu;

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

- w ścianie wykończonej drewnem - na ścianie murowane 10cm, a w ścianie szkieletowej 20cm wełny mineralnej typu PANELROCK i SUPERROCK wg składów warstw na rysunkach;
- ☞ ściany fundamentowe ocieplone płytami ze „styroduru” gr. 10cm wg pkt. 5.1.2. opisu;
- ☞ posadzki parteru ocieplone 6cm warstwą twardego styropianu FS20;
- ☞ połacie dachowe ocieplone wełną mineralną gr.25cm ROCKWOOL (18cm DOMROCK lub TOPROCK i 7 cm ROCKMIN lub SUPERROCK);
- ☞ pustki poddaszy odizolowane są warstwą wełny mineralnej gr. 22cm typu SUPERROCK lub ROCKMIN;

6. DANE METRYCZNE BUDYNKU:

- kubatura -	ca	850,00 m3
- powierzchnia zabudowy -		170,00 m2
- powierzchnia - użytkowa -		146,50 m2

7. INSTALACJE:

Budynek wyposażony w instalacje:

- instalację elektroenergetyczną do zasilania oświetlenia budynku oraz podgrzewacza wody w pomieszczeniu technologicznym;
- instalację wodno-kanalizacyjną z podgrzewaczem do ciepłej wody w pomieszczeniu technologicznym;
- kanalizację deszczową z odprowadzeniem do wspólnej sieci na terenie Zespołu Eko-Mariny;

UWAGA:INSTALACJE WG ODRĘBNYCH PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

8. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE I SPECJALISTYCZNE:

- w budynku usytuowano pomieszczenie gospodarcze przeznaczone do obsługi i mycia przenośnych sanitariatów na łodziach; w pomieszczeniu tym znajduje się instalacja wodno-kanalizacyjna i przybory pozwalające na serwis zbiorników na nieczystości;

9. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE:

- budynek niski o klasie odporności ogniowej E;
- elementy konstrukcji i wykończenia spełniają wymogi przeciwpożarowe;

10. OCHRONA ŚRODOWISKA:

- projektowany obiekt stanowi część całego Zespołu Eko-Mariny, nie narusza równowagi środowiska naturalnego i spełnia rygory zawarte w operacie oddziaływania inwestycji na środowisko, a projektowane rozwiązania są proekologiczne i nie będą stanowiły dla niego zagrożenia;

11. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA:

zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) oraz na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2)) na kierownika budowy leży obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

A. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- 1) Obiekt: ZESPÓŁ „EKO-MARINA” Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU  
PAWILON TECHNICZNOGOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE - NR 2;
- 2) Inwestor: GMINA MIEJSKA GIŻYCKO, GIŻYCKO, UL. 1 MAJA 14;

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

- 3) Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację: Janusz Kaczyński, 15-070 Białystok, ul. Wiktorii 3A;
- 4) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów: zakres robót obejmuje prace związane z budową PAWILON TECHNICZNOGOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE - NR 2 w ramach całościowego zadania pn. ZESPÓŁ „EKO-MARINA” Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU zgodnie z niniejszym projektem; kolejność realizacji poszczególnych budynków obiektu nie ma wpływu na jakość robót i wyniknie z planu organizacji budowy opracowanego przez wykonawcę robót; harmonogram realizacji winien uwzględniać okres sezonu budowlanego (temperatury dodatnie) umożliwiające prowadzenie poszczególnych rodzajów robót ze względów technologicznych, fakt usytuowania inwestycji na terenie oddzielonym od głównego układu komunikacyjnego miasta pasem torowisk z jednym przejazdem kolejowym oraz lokalizacją nad akwem jeziora Niegocin, którego wody należy chronić przed zanieczyszczeniem odpadami powstającymi w trakcie prowadzenia robót;
- 5) wykaz istniejących obiektów budowlanych: obiekt istniejący - PAWILON TECHNICZNOGOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE - NR 2;
- 6) elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: żaden z elementów zagospodarowania sam w sobie nie stanowi zagrożenia; problem zagrożenia może występować w trakcie prowadzenia robót budowlano-instalacyjnych;
- 7) przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych (skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia): zagrożenia wynikające z realizacji robót zgodnie z niniejszą dokumentacją polegać będą na możliwości poszkodowania pracowników wykonujących roboty ziemne związane z wykopami (fundamentowanie, układanie instalacji), w trakcie prac na wysokości poprzez upadek z rusztowań czy z elementów wznoszonego budynku (montaż konstrukcji wyższych kondygnacji, więźby dachowej, wykonywanie elewacji czy elementów poszycia dachu), uszkodzenie spadającymi elementami konstrukcji lub narzędzi w trakcie robót prowadzonych na wysokości, a także w trakcie pracy dźwigu i pracy rozmaitego sprzętu i narzędzi (urazy mechaniczne lub porażenie prądem);
- 8) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: przed przystąpieniem do danego rodzaju robót kierownik budowy lub specjalista w zakresie bhp przeprowadza instruktaż prowadzenia prac i zachowania warunków bezpieczeństwa pracy; w instruktażu pracownikom zwraca się uwagę na aspekty szczególnego zagrożenia występujące w danym rodzaju robót budowlanych, konieczność stosowania odpowiednich zabezpieczeń i ubrań roboczych oraz procedur w trakcie przygotowywania i prowadzenia tych prac; udział pracowników w szkoleniu jest obowiązkowy i potwierdzany osobiście na liście obecności; w trakcie prac kierownik budowy kontroluje lub zleca kontrolę stosowania się pracowników do zasad bhp;
- 9) środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Przy pracach prowadzonych na elewacjach należy zabezpieczyć zarówno ludzi pracujących na wysokości przed upadkiem, jak i ludzi przebywających lub pracujących nisko i narażonych na spadające z góry przedmioty; teren budowy należy odpowiednio ogrodzić i oznakować; na teren budowy nie mogą mieć wstępu osoby postronne; osoby wizytujące teren budowy winny być wyposażane w ochronny kask w jaskrawym (np. czerwonym lub żółtym kolorze) oraz fartuchy ochronne; rusztowania, pomosty, drabiny winny być stabilne, kompletne i gwarantować bezpieczną pracę i komunikację pionową oraz winny być zabezpieczone przed wypadaniem z nich przedmiotów i ludzi; wyciągi i dźwigi winny zabezpieczać zarówno pracowników jak i osoby przebywające w otoczeniu przed przedmiotami podnoszonymi bądź spadającymi w trakcie podnoszenia lub opuszczania; rozdzielnia energetyczna i przewody

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

elektryczne zasilające narzędzia na budowie winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, osobami postronnymi i winny gwarantować bezpieczeństwo użytkowania przez pracowników; urządzenia i narzędzia niesprawne nie mogą być udostępniane do pracy; teren budowy winien być utrzymywany systematycznie w porządku polegającym na: bieżącym usuwaniu śmieci i gruzu budowlanych, zapewnieniu ciągłej drożności ciągów komunikacyjnych na budowie (przejścia, przejazdy), zabezpieczaniu składowanych materiałów budowlanych, utrzymanie w czystości pomieszczeń socjalnych, sanitarnych, narzędziowni oraz urządzeń i maszyn budowlanych; szczególną uwagę należy zwrócić na rodzaj elementów wygradzających placu budowy od stref dostępnych dla użytkowników terenów sąsiednich w rejonie placu budowy oraz ich czytelne oznakowanie;

B. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej "planem bioz", zawierać winien:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, sporządzoną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane.
  1. Strona tytułowa zawiera:
    - 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
    - 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
    - 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.
  2. Część opisowa zawiera w szczególności:
    - 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
    - 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
    - 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
    - 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
    - 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
    - 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
      - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
      - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
      - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
    - 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
    - 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
    - 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
  3. Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA"

budowlane, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

12. UWAGI KOŃCOWE:

- roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami technicznymi producentów i dostawców materiałów, obowiązującymi przepisami wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz prawem budowlanym;
- zamienne rozwiązania techniczne, kolorystyczne, dobór wykonawców, materiałów i ewentualnych dostawców itp. rozstrzygać roboczo w ramach nadzoru autorskiego;
- ewentualne problemy, zmiany i odstępstwa zgłaszać i uzgadniać z autorami projektu w ramach nadzoru autorskiego;

Opracował:

mgr inż. arch. Janusz Wiesław Kaczyński

Białystok, listopad 2008r.

*mgr inż. Andrzej Brochowski*  
Uprawnienia budowlane i nadzoru  
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
do projektowania  
Nr ewid. BL/17/75  
Nr ewid.: BL/293/70

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wykonanego instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, oraz kanalizacji sanitarnej w budynku techniczno- gospodarczym przy sanitariacie - w Zespole „Eko – Marina” z zapleczem portowo – usługowym w Giżycku.

### 1.1 Podstawa opracowania

- 1.1.1 Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.1.2 Projekt budowy dróg i ukształtowania terenu
- 1.1.3 „Poradnik projektanta” wyd. IV, KAN s.c.- Białystok.
- 1.1.5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”- oprac. PKTSGG-W-wa.
- 1.1.6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – wyd. COBRTI Instal 2003 r
- 1.1.7 PN - 92/B - 01706 - Instalacje wodociągowe.
- 1.1.8 PN - 92/B - 01707 - Instalacje kanalizacyjne
- 1.1.9 Projekt sieci zewnętrznych wod-kan.
- 1.1.10 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

### 1.2 Zakres opracowania

- 1.2.1 Projekt obejmuje instalacje wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji oraz kanalizację sanitarną w budynku techniczno- gospo - darczym przy sanitariacie w Zespole „Eko –Marina” z zapleczem portowo – usługowym w Giżycku.
- 1.2.2 Niniejsze opracowanie nie ujmuje przyłączy zewnętrznych wod-kan. i kanalizacji deszczowej i drenażu.
- 1.2.3 Doprowadzenie wody i odprowadzenie wód deszczowych i ścieków zawiera projekt sieci zewnętrznych.

### 1.3 Założenia projektowe.

- 1.3.1. Instalację wody zimnej w budynku zaprojektowano z rur i kształtek polipropylenowych typ 3 – stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie ( rozprowadzenie wody zimnej i piony oraz instalacji wewnętrznej zimnej wody wykonanej w systemie Unipipe z rur wielowarstwowych PE /Al/ PE ( podejścia do przyborów sanitarnych).
- 1.3.2 Instalację ciepłej wody w budynku zaprojektowano z rur i kształtek polipropylenowych typ Bor<sup>plus</sup> stabilizowanych, łączonych przez zgrzewa-

nie. Typoszereg rur PN 20 wg DIN 8077, 8078 (Producent rur „BOR” Sochaczew) oraz instalacji wewnętrznej ciepłej wody wykonanej w systemie Unipipe z rur wielowarstwowych PE /Al/ PE (podejścia do przyborów sanitarnych).

- 1.3.3 Instalacja kanalizacji wewnętrznej obejmuje odprowadzenie ścieków sanitarnych z urządzeń / natrysk, umywalka itp./ poprzez pion i leżak do studzienki rewizyjnej zewnętrznej.
- 1.3.4 Ciepła woda – z podgrzewaczy w lokalnej kotłowni.

## 2.0 Instalacja wody zimnej.

### 2.1 Opis instalacji wewnętrznej:

- 2.1.1 Przewody wody zimnej (poziomy i pionowy oraz podejścia do przyborów sanitarnych) wykonać w systemie Unipipe z rur wielowarstwowych PE /Al/ PE
- 2.1.2 Piony wodne prowadzić w szachtach instalacyjnych ściśle oznaczonych wg projektu architektoniczno-budowlanego.
- 2.1.3 Na podejściach do pionów zamontować zawory przelotowe kulowe gwintowane.
- 2.1.4 Na odejściach od pionów do baterii wypływowych na poszczególnych pionach należy zamontować zawory odcinające - zgodnie z cz. graficzną niniejszego projektu.
- 2.1.5 Wodomierz centralny zamontowano w studzience wodomierzowej na terenie „Eko - Mariny”
- 2.1.6 Dobór średnic wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wg PN-92/B-01706
- 2.1.7 Zasilanie baterii czerpalnych, ze ściany /baterie ściennie/.
- 2.1.8 Przejście przez ściany w tulejach ochronnych dłg.>1cm, od gr. ścian Rozprowadzenie przewodów, trasy, średnice, pokazano w części graficznej opracowania.
- 2.1.9 Prowadzenie przewodów, trasy, średnice, szczegóły montażowe wg części graficznej opracowania.
- 2.1.10 Przewody wody zimnej zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej /Termaflex, Steinonorm/ lub podobnym posiadającymi atesty na rynek polski.

## 3.0 Instalacja ciepłej wody użytkowej.

### 3.1 Opis instalacji.

- 3.1.1 Projektuje się przygotowanie ciepłej wody na potrzeby użytkowników w podgrzewaczach (zasobnikach) ciepłej wody w lokalnej kotłowni.
- 3.1.2 Przewody wody zimnej (poziomy i pionowy oraz podejścia do przyborów sanitarnych) wykonać w systemie Unipipe z rur wielowarstwowych PE /Al/ PE

- 3.1.3 Piony wodne prowadzić w bruzdach instalacyjnych.
- 3.1.4 Na podejściu do pionu cyrkulacji zamontować regulacyjny zawór termostatyczny do regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej „Aqstrom T plus” firmy Oventrop zapewniający prawidłowe hydrauliczne wyregulowanie instalacji cwu zapewniając wszystkim odbiorcom w każdej chwili odpowiednią temperaturę wody. Dystrybutor MARKBUD Białystok. Zawory te posiadają świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI Instal w Warszawie oraz atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.
- 3.1.5 Rozprowadzenie przewodów, trasy, średnice pokazano w części graficznej opracowania.
- 3.1.6 Przewody ciepłej wody użytkowej prowadzone w warstwie posadzkowej należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej /Termaflex, Steinonorm/ lub podobnym posiadającymi atesty na rynek polski.

#### 4.0 KANALIZACJA SANITARNA

- 4.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej - przewody z rur PCW , łączone za pomocą uszczeltek gumowych wg PN-81/C-89205, i kształtek wg PN-81/C-89203, lub żeliwa w piwnicach i garażach.
- 4.2 Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach /bruzdach/ budowlanych ściśle oznaczonych wg proj. architektury.
- 4.3 Piony muszą być uzbrojone w rewizje i zakończone kominkami wentylacyjnymi zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym..
- 4.4 Przybory sanitarne typu standard dostępne w handlu.
- 4.5 Baterie czerpalne – przyjęto ściennie.
- 4.6 Średnice, spadki, trasy przewodów wg części graficznej opracowania

#### 5.0 UWAGI KOŃCOWE.

- 5.1 Po wykonaniu instalacji wody zimnej, ciepłej należy poddać je próbie ciśnieniowej, przepłukaniu oraz dezynfekcji.
- 5.2 Montaż, próby szczelności itp. instalacji z rur unipipe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” – wyd. COBRTI Instal 2003 oraz „Poradnikiem technicznym projektowania i montażu instalacji systemu unipipe.
- 5.3 Montaż instalacji należy powierzać Wykonawcom posiadającym odpowiednie kwalifikacje.
- 5.4 Nadzór Inwestorski nad robotami w zakresie nowoczesnych instalacji z tworzyw sztucznych, musi prowadzić osoba, która oprócz uprawnień budowlanych posiada przeszkolenie w tej specjalizacji.

5.5 Trasy robót zanikowych instalacji wodnych, muszą być zinventaryzowane w dokumentacji powykonawczej i przekazane użytkownikowi lokalu (obiektu).

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych"- oprac. PKTS GG-W-wa oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – wyd. COBRTI Instal 2003 r

Opracowała:  
mgr inż. Grażyna Sykała

mgr inż. Grażyna Sykała  
uprawnienia projektanta w specjalności  
sieci i instalacji sanitarnych  
Nr 22/24/87 i Bt/283/89

**Dane techniczne:**

Pojemność: 1500 litrów  
Wymiary bez izolacji: 1950 x 1100 mm  
Wymiary z izolacją: 2075 x 1350 mm  
Przekątna: 2260 mm  
Ciężar: 380 kg

**Wypożyczenie dodatkowe na potrzeby instalacji Marina:**

- 6 dodatkowych króćców do montażu wymienników ciepła
- 8 wymienników miedzianych, ocynowanych wewnątrz typu WT 40 do podgrzewu c.w.u. o wydajności 15 l/min. ( $\Delta T = 35 \text{ K}$ ) zamiast 2 wymienników WT 30
- wymiennik solarny WT 3,2 Solar do podłączenia instalacji solarnej o powierzchni max.  $30 \text{ m}^2$

**Naddachowy kolektor płaski CC Basic**

Kolektor słoneczny zbudowany z wysokiej jakości materiałów o podwyższonej trwałości gwarantującej długi okres eksploatacji. Do montażu nad pokryciem dachowym. Całopowierzchniowy absorber miedziany z wysokoselektywną powłoką Sunselect zapewnia uzyskanie wysokich temperatur na zasilaniu w bardzo krótkim czasie. Przykrycie z solarnego szkła bezpiecznego, pryzmatycznego o niskiej zawartości żelaza, odpornego na gradobicie. Uszczelka szyby wykonana w całości, izolacja termiczna z wełny mineralnej, dwuwarstwowa ścianka tylna z poliwęglanu. Profil ramy z aluminium anodowanego C33 (brąz).

**Konstrukcja:**

Obudowa: profil aluminiowy naturalny lub anodowany C 33  
Ścianka tylna: dwuwarstwowa płyta poliwęglanowa, 5 mm  
Pokrywa szklana: szkło solarne pryzmatyczne 4 mm  
Izolacja spodu: wełna mineralna 40 mm WLK 040  
Izolacja boków: wełna mineralna 10 mm WLK 040  
Absorber: całopowierzchniowy miedziany  
Powłoka selektywna: Sunselect  
Przyłącza:  $\frac{1}{2}$ "

**Dane techniczne:**

Roczny zysk solarny:  $> 525 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$   
Współczynniki strat ciepła:  $k_1=3,74 \text{ W/m}^2\text{K}$      $k_2=0,02 \text{ W/m}^2\text{K}^2$   
Współczynnik konwersji: 0,775  
Absorbencja: 95%  
Emisja: 5%  
Pojemność cieplna: 11,06 KJ/K  
Max. nadciśnienie robocze: 10 bar  
Nadciśnienie próbne płyty absorbera: 17 bar  
Max. temperatura stagnacji: 204°C  
Powierzchnia brutto:  $2,11 \text{ m}^2$   
Powierzchnia netto:  $1,88 \text{ m}^2$

- Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej:

$$Q_{\text{cwu}} = 170 \text{ kW}$$

**Parametry czynników grzejnych:**

- Obieg kotłowy - 55/45 °C
- Ciepła woda użytkowa - 50/10 °C.

**4. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI:**

**Pompa ciepła CC SI 70**

Pompa ciepła solanka - woda w wykonaniu dwustopniowym, z ekonomizerem dla osiągania wysokich współczynników efektywności COP, wyposażona w zewnętrzną automatykę pogodową, czujnik temp. zewnętrznej, czujnik temp. na powrocie, osadnik zanieczyszczeń, 2 sprężarki spiralne, elektroniczne ograniczniki prądu rozruchowego, proekologiczny czynnik chłodniczy R 407C, zasilanie 3/PE ~400V/50Hz, stopień ochrony IP 24 wg EN 60529, temp. dolnego źródła -5 do + 25°C, max. temp. na zasilaniu 55°C

**Dane techniczne:**

Moc grzewcza: 67,8 kW (B0/W35) wg EN 255

COP I stopień mocy: 4,4 (B0/W35)

COP II stopień mocy: 4,1 (B0/W35)

Wydajność chłodnicza: 51,46 kW (B0/W35)

Elektr. pobór mocy: 16,34 kW (B0/W35)

Natężenie hałasu: 69 dB(A)

Natężenie przepływu wody grzewczej przy wew. różnicy ciśnień: 6,0 m³/h / 6000 Pa

Natężenie przepływu solanki przy wew. różnicy ciśnień: 16,0 m³/h / 12500 Pa

Czynnik chłodniczy: R 407 C

Przyłącza obieg pierwotny (solankowy): 2" zewnętrzny

Przyłącza obieg wtórny (woda grzewcza): 2" zewnętrzny

Wymiary (SxWxG): 1480 x 830 x 890 mm

Ciężar: 450 kg

**Zasobnik buforowy warstwowy S-PD 1500 – 2 szt**

Zasobnik buforowy w kształcie cylindrycznym wykonany ze stali S 235 JR, zgodnie z EN 10025. Lakierowanie zewnętrzne antykorozyjne, w standardzie wbudowany, miedziany, ocynowany wewnątrz wymiennik ciepła typu WT 30 dla podgrzewu świeżej c.w.u. oraz wbudowany miedziany, wymiennik ciepła WT 30a z dodatkowym przyłączem cyrkulacji, wbudowany wysokosprawny stabilizator ładowania warstwowego, seryjnie króciec z kołnierzem ślepym pod stabilizatorem warstw, dla wpięcia wymiennika dla obiegu solarnego, wszechstronna izolacja grubości 120 mm z pianki poliuretanowej bezhalogenowej, płaszcz zewnętrzny ze srebrnoszarej powłoki z tworzywa sztucznego.

## OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

do projektu budowlanego ~~wykonawczego~~ kotłowni - pompy ciepłej  
wspomaganej instalacją solarną pracującej na potrzeby cwu - Sanitariaty  
oraz Schronisko – w Zespole „Eko – Marina” z zapleczem portowo –  
usługowym w Giżycku.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1 Zlecenie i umowa z Inwestorem
- 1.2 Projekt architektoniczno –budowlany.
- 1.3 „Projekt wykonawczy w zakresie wewnętrznych instalacji wod.- kan. i cwu.
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 1.5 Obowiązujące normy i przepisy.

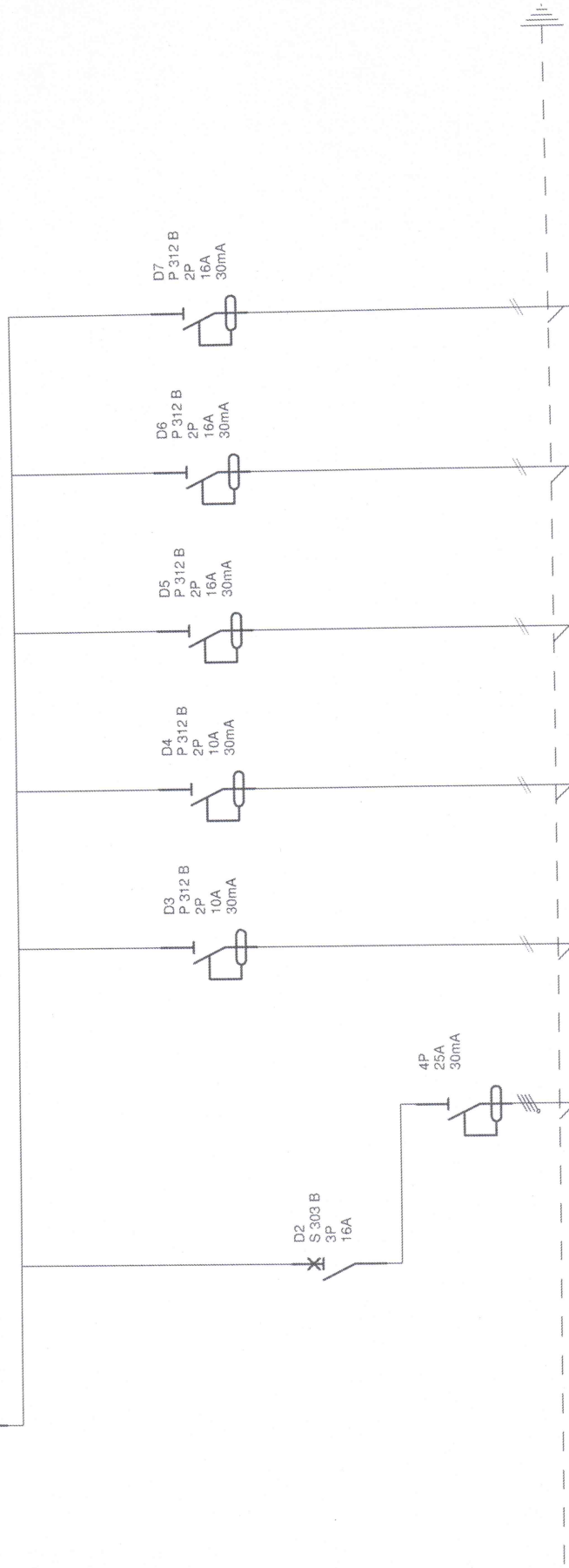
### 2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem technologię kotłowni dla potrzeb ciepłej wody użytkowej. Kotłownia wyposażona będzie w dwie pompy ciepła CC SI 7 z wymiennikami gruntowymi . Ciepła woda użytkowa na potrzeby użytkowników przygotowywana będzie w zbiornikach multiwalentnych firmy Capito. Projektuje się wspomaganie ogrzewania ciepłej wody słonecznymi kolektorami ułożonymi na dachu budynku sanitariatów. Przegrzew ciepłej wody –wspomagany grzałkami elektrycznymi- zgodnie z doбором dostawcy urządzeń.

### 3. DANE OGÓLNE:

Lokalizacja: Kotłownia zlokalizowana jest na parterze budynku gospodarczego..

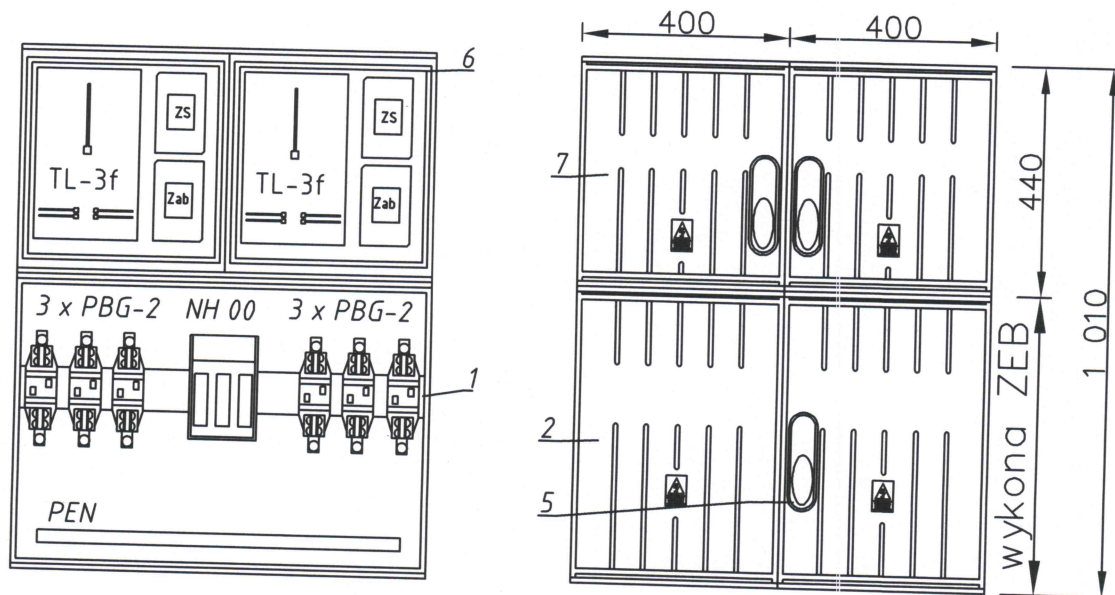
DG1  
DPX-E125  
3P  
40A  
Stała



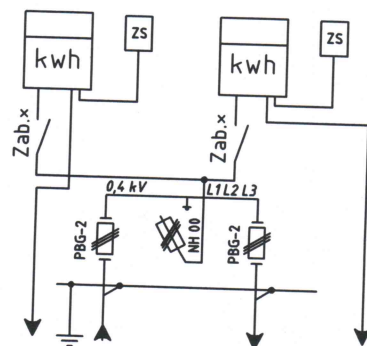
Oznaczenie	DG1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Zaciski	wył cznik główny	Zabezpieczenie bn. 3-faz	Zabezpieczenie różnicowo-prądowe	oswietlenie obwód 2	Gniazda 1-faz obwód 1	Gniazda 1-faz obwód 1	rezerwa
Nazwa							
Długo przewodu							
Przekrój przewodu							
Typ przewodu							

Nowy projekt XLPro 2  
TB bud. techniczny

Nr projektu	C	B	A	Oprac.	Nr arkusza	1/1
Nr arkusza						
Data						



ZKT-3/R + 2ZP1 +  
FT-3



PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121			
SKALA:	1:100	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
DATA:	11/2004	NrPRO:	PT-232/04
		NrRYS:	2
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU ZADANIE: BUDYNEK GOSPODARCZY			
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
RYSUNEK: ZK7+2TL			
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI upr. proj. SUW-149/92			
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM			

**UWAGI:**

1. Wytrasowanie linii – wykonać zgodnie z projektem technicznym. Instalacje mogą być układane na ścianach tylko w linii pionowej lub poziomej; wyklucza się układanie ukośne.
2. Przebicie otworów przez ściany i stropy oraz założenie przepustów. W elementach żelbetowych przebicia należy uzgodnić z nadzorem budowlanym.
3. Zamocowanie uchwytów i osprzętu najczęściej wykonuje się wkrętami w nawiercone otwory, ale dopuszcza się kołki wstrzeliwane lub klejenie.
4. Ułożenie i umocowanie przewodów kabelkowych z zachowaniem szczególnej staranności.
5. Podłączenie przewodów do zacisków osprzętu i puszek z zachowaniem ostrożności przy odizolowywaniu przewodów. Żył ochronna powinna być nieco dłuższa.

**7. INSTALACJE ODGROMOWE.**

Nie ma potrzeby wykonywania.

**8. OCHRONA OD PORAŻEŃ.**

- Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim w instalacji odbiorczej przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania (TN-S).
- Wszystkie metalowe części urządzeń i ich wyposażenia, zawierające urządzenia elektryczne, powinny być wzajemnie tak połączone elektrycznie, aby całość wraz z urządzeniem mogła być przyłączona do instalacji ochronnej.
- Oporność mierzona pomiędzy głównym zaciskiem uziomowym i dowolną częścią metalową urządzenia, mogącą znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, nie może być większa niż 0,1 oma. Jedna śruba uziomowa może być wykorzystana do zamocowania tylko jednego przewodu uziemiającego.

**9. UWAGI KOŃCOWE.**

- Całość należy wykonać zgodnie z "Instalacje Elektryczne. Warunki techniczne", COBO – PROFIL, Warszawa 1997.
- Po wykonaniu wszystkich robót należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń wykonując niezbędne pomiary.
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń,
- sprawdzenie trasy linii kablowych,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok kabli i zgodności faz,
- pomiary rezystancji izolacji,
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączania sieci,
- pomiar rezystancji uziemień,
- sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia,
- przeprowadzenie prób działania
- sporządzenie protokołów na ww. badania i pomiary.

## **OPIS TECHNICZNY.**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne odbiorcze „Budynku techniczno - gospodarczego”.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- zlecenie inwestora;
- projekt branży budowlanej;
- projekt branży sanitarnej;
- obowiązujące normy i przepisy.

### **3. ZAKRES PROJEKTU:**

Rozdzielnice, wewnętrzne linie zasilające; instalacje odbiorcze oświetleniowe i gniazd wtykowych.

### **4. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA:**

- napięcie robocze 230/400V, 50Hz
- spadek napięcia dopuszczalny 2%
- ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączanie zasilania (TN-S),

### **5. PRZYŁĄCZA I WLZ.**

Zasilanie „Budynku techniczno - gospodarczego” wykonane będzie przez ZEB RE Giżycko zgodnie z umową przyłączeniową. Budynek będzie zasilany ze złącza kablowego ZE7 w którym trzeba dokonać rozdziału przewodu PEN na przewód neutralny N i ochronny PE oraz wykonać uziom o oporności nie mniejszej niż 30 omów. Wewnętrzna linię zasilającą ZE - TB wykonać kablem YKY 5x6 długości ok. 3m.

### **6. INSTALACJE ODBIORCZE.**

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować przewody miedziane zgodne z PN-74/E-90054.

Stosować przewody typu YDYżo 750V układanymi pod lub na tynku. Ilość żył wg potrzeb. Minimalny przekrój przewodów w instalacji oświetleniowej wynosi 1,5mm<sup>2</sup>, a w instalację gniazd wtyczkowych – 2,5 mm<sup>2</sup>.

Typ osprzętu instalacyjnego i opraw oświetleniowych wg wskazań inwestora.

[illegible]

Przyjęto:

- korzystanie z umywalek w p.1 - 1 \* na godzinę
- korzystanie z umywalek w p.2- 2 \* na godzinę
- korzystanie z natrysków w p.3- 2.5 \* na godzinę ( z przebieraniem)
- korzystanie ze zlewozmywaków w p.5- 2 \* na godzinę

Ilość ciepłej wody na potrzeby sanitariatów o temperaturze 60 °C:

$$V_{(60^{\circ}\text{C})} = V_{(36^{\circ}\text{C})} * \frac{\Delta T(36^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C})}{\Delta T(60^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C})} = 5210 * \frac{26}{50} = 2710 \text{ dm}^3$$

#### 2.4 Konieczna moc podgrzewu:

Obliczeniowa pojemność podgrzewacza:  $2710 + 1890 = 4600 \text{ dm}^3$

$$Q = \frac{V * c * (T_a - T_e)}{Z_a} = \frac{4600 * (60 - 10)}{860 * 1.5} = 178.3 \text{ kW przyjęto } 180 \text{ kW}$$

#### Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej – wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002

Na podstawie tabeli 3 poz IV p 21 przyjęto jednostkowe zużycie ciepłej wody użytkowej w schronisku:

- $160 \text{ dm}^3/1 \text{ miejsce noclegowe} * \text{dobę}$

Na podstawie tabeli 3 poz V p 40 przyjęto jednostkowe zużycie ciepłej wody użytkowej w łaźni

- $200 \text{ dm}^3/1 \text{ korzystającego} * \text{dobę}$

Na podstawie tabeli 3 poz VI p 42 przyjęto jednostkowe zużycie ciepłej wody użytkowej w zakładach pracy

- $15 \text{ dm}^3/1 \text{ korzystającego} * \text{dobę}$

Zużycie cwu w schronisku:

$$160 * 120 = 19\,200 \text{ dm}^3/ \text{dobę}$$

Zużycie cwu w sanitariatach:

$$200 * 250 = 50\,000 \text{ dm}^3/ \text{dobę}$$

Zużycie cwu w budynku:

$$10 * 30 = 300 \text{ dm}^3 / \text{dobę}$$

Całkowite zapotrzebowanie cwu

$$V = 16\,000 + 50\,000 + 300 = 69\,500 \text{ dm}^3 / \text{dobę}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie cwu:

$$G_{\text{cwu}}^{\text{śr}} = \frac{69500}{18} = 3861 \text{ kg/h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie cwu:

$$G_{\text{dmax}} = G_{\text{cwu}}^{\text{śr}} * N = 3861 * 2 = 7722 \text{ dm}^3 / \text{dobę}$$

gdzie:  $N = 2$

- Obliczeniowa moc cieplna wymiennika :

$$Q_{\text{hśr cwu}} = G_{\text{hśr}} * (60 - 10) * 1.163 = 3861 * 50 * 1.163 = 224517 \text{ W} \cong 225 \text{ kW}$$

- Maksymalna moc cieplna wymiennika :

$$Q_{\text{max cwu}} = G_{\text{hmax}} * (60 - 10) * 1.163 = 7722 * 50 * 1.163 = 44903 \text{ W} \cong 450 \text{ kW}$$

#### 4. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI :

##### 4.1 DOBÓR NACZYNIA WZBIORCZEGO

##### 4.1.1. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI PO WTÓRNEJ STRONIE POMPY. – UKŁAD ZAMKNIĘTY

Przyjęto zabezpieczenie sytemu zamkniętego z naczyniem wzbiórczym przeponowym wg normy PN- B/-02414.

Ilość wody w instalacji:  $1600 \text{ dm}^3$ , przyjęto  $1.6 \text{ m}^3$

Pojemność użytkowa naczynia:

$$V_u = 1.6 * 999.7 * 0.0287 = 45.9 \text{ dm}^3$$

Ciśnienie wstępne w naczyniu pojemność = 0.6 bar

Użytkowa pojemność naczynia wzbiórczego przeponowego z uwzględnieniem ubytków eksploatacyjnych wynosi:

$$V_{\text{uR}} = V_u + V * E * 10$$

$$V_{uR} = 45.9 + 1.6 * 0.6 * 10 = 55.2 \text{ dm}^3$$

**Ciśnienie wstępne pracy instalacji z naczyniem wzbiórczym:**

$$P_R = \left[ \frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} * (\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} - 1)}} \right] - 1 = \left[ \frac{3.5 + 1}{1 + \frac{46}{55.2 * (\frac{3.5 + 1}{3.5 - 0.6} - 1)}} \right] - 1 = 0.79$$

**Pojemność całkowita naczynia wzbiórczego :**

Z uwzględnieniem jego pojemności użytkowej z rezerwą wynosi:

$$V_{cR} = V_{uR} * \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_R} = 55.2 * \frac{3.5 + 1}{3.5 - 0.79} = 91.6 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie przeponowe **typ N 100** firmy REFLEX o następujących parametrach:

- pojemność naczynia

- 100 dm<sup>3</sup>

**Dane techniczne:**

Typ : N 100  
Pojemność całkowita : 100 Litrów  
Max pojemność użytkowa: : 90 Litrów  
Dop. temp. zasilania instal: 120 °C  
Dop. temp. pracy membrany : 70 °C  
Dop. ciśnienie pracy : 10 bar  
Ciś. wstępne ustaw. Fabr. : 1,5 bar  
Ciś. wstępne nastaw. : k.A. bar  
Średnica : 480 mm  
Wysokość : 675 mm  
Waga : 22,7 kg  
Przyłącze : R 1  
Kolor : czerwony

Naczynie należy umieścić w pomieszczeniu kotłowni w miejscu wskazanym na rzucie. Rurę wzbiórczą należy połączyć z przewodem powrotnym wody grzejnej. Na rurze wzbiórczej należy umieścić manometr tarczowy o zakresie 0 ÷ 0,6 MPa (przyjęta wartość ciśnienia statycznego w miejscu włączenia naczynia przy temperaturze wody instalacyjnej  $t = 10 \text{ °C}$  i braku krążenia w instalacji  $H_{\text{stat}} = 0.1 \text{ MPa} = 0.1 \text{ bar}$ ) Rurę wzbiórczą należy prowadzić ze spadkiem minimalnym 0.5 % w kierunku naczynia wzbiórczego (odwodnienie). Zawór spustowy - Ø 20 mm umożliwiający opróżnienie rury i przestrzeni wodnej naczynia należy zamontować na końcówce rury wzbiórczej.

#### **4.1.2 DOBÓR NACZYNIA PRZEPONOWEGO NA ZIMNEJ WODZIE:**

Na podstawie opracowania Reflex przyjęto przepływowe membranowe naczynie wzbiorcze do instalacji wodociągowych REFIX DE 300, d = 1 ½”.

Typ : DE 300  
Pojemność całkowita : 300 Litrów  
Pojemność użytkowa : 200 Litrów  
Dop. temperatura pracy : 70 °C  
Dop. ciśnienie pracy : 10 bar  
Ciś. wstępne ustaw.fabr.: 4,0 bar  
Ciś. wstępne nastaw. : k.A. bar  
Średnica : 634 mm  
Wysokość : 1280 mm  
Waga : 48 kg  
Przyłącze : G 1 1/4  
Kolor : niebieski

#### 4.2 DOBÓR ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA:

##### 4.2.1. Instalacja ładowania zasobników – obieg wtórny – układ zamknięty

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa produkcji HANS SASSERATH &  
CO KG Niemcy typu **1915**, ¾” nastawa 0.3 MPa, **rodzaj czynnika – woda**,  
dopuszczalna temperatura pracy 120 °C .

##### 4.2.2. Obieg wymiennika gruntowego

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa produkcji HANS SASSERATH &  
CO KG Niemcy typu **1915**, 1”nastawa 0.3 MPa, **rodzaj czynnika – solanka**.

##### 4.2.3. DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA ZASOBNIKÓW CWU:

Obliczeń dokonana na podstawie informatora techniczno-handlowego  
„Armatura przemysłowa” 1986 r oraz zgodnie z normą PN-76/B-02440

$$d = 0.9 * \sqrt{G / \infty \sqrt{1.1 * (p_1 - p_2) * \gamma}}$$

$\infty = 0,3$  ( dla zaworu 1”)

Przepustowość zaworu – maksymalny przepływ instalacyjny dla wymiennika  
pojemności 1500 dm<sup>3</sup> wynosi G = 10800 kg/h

p<sub>1</sub> = 6 at

p<sub>2</sub> = 0

γ = 985.6

$$d = 0.9 * \sqrt{10800 / 0.3 \sqrt{1.1 * (6 - 0) * 985.6}} = 19 \text{ mm}$$

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa produkcji HANS SASSERATH & CO KG Niemcy typu **2115 ( 1")** średnica kanału dolotowego 20 mm, **nastawa 0.6 MPa**

## 5 DOBÓR POMP.

### 5.1 POMPA OBIEGU ŁADOWANIA ZASOBNIKA:

Konieczna wydajność pompy:

$$G = 1.1 * \frac{67800}{1.163 * (55-45)} = 6.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia:

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| - Opory pompy ciepła   | - 10000 Pa |
| - Rurociągi i armatura | - 5200 Pa  |

$$H_p = 15200 * 1.2 = 18\,200 \text{ Pa, przyjęto } 1.9 \text{ m sł.w.}$$

Dobrano pompę GRUNDFOSS typu **UPS 40-30 F**,  $P_{1-2-3} = 70/ 80/ 125 \text{ W}$   
200-230V / 50 Hz, I1/I 2 - 0.28 A / 0.32 A, nr kat 96402964 – 2 szt ( + 1 rezerwowa)

### 5.2 POMPA OBIEGU WYMIENNIKÓW GRUNTOWYCH:

Konieczna wydajność pompy 1:

$$G = 16.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia:

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| - Opory wymiennika gruntowego | - 22000 Pa |
| - Rurociągi i armatura        | - 8000 Pa  |

$$H_p = 30000 * 1.2 = 36000 \text{ Pa, przyjęto } 3.6 \text{ m sł.w.}$$

Dobrano pompę GRUNDFOSS typu **TPED 40-120/2**,  $p_2 \text{ nom} = 0.37 \text{ W}$ ,  
240 V/ 50 Hz , I 2,70-2,50 A, nr kat 96455064 – 1 szt

Konieczna wydajność pompy 2:

$$G = 16.0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia:

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| - Opory wymiennika gruntowego | - 20700 Pa |
|-------------------------------|------------|

- Rurociągi i armatura

- 8000 Pa

$$H_p = 26700 * 1.2 = 32040 \text{ Pa, przyjęto } 3.3 \text{ m sł.w.}$$

Dobrano pompę GRUNDFOSS typu **TPED 40-120/2**,  $p_2 \text{ nom} = 0.37 \text{ W}$ ,  
240 V / 50 Hz, I 2,70-2,50 A, nr kat 96455064 – 1 szt

### 5.3 POMPA CYRKULACYJNA CWU.:

Konieczna wydajność pompy:

$$G = 10800 * 0.2 = 2160 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia:

$$H_p = 1.2 * \sum p = 1.2 * 50000 = 6000 \text{ Pa}$$

Dobrano pompę GRUNDFOSS typu **UPS 32-80 B 180**,  $P_{1-2-3} = 145 / 220 / 245 \text{ W}$ ,  
220 V / 50 Hz, I 1/I 2 - 0.65 A / 0.95 A nr kat 52062210.

## 6 DOBÓR FILTRA:

### 6.1 Filtr w obiegu wtórnym:

Dobrano filtr magnetyczny IFM-50/K,  $D_n$  50 mm, PN 6. Producent : INFRACORR,  
ul. Chrobrego 8, Gdańsk

### 6.2 Filtr w obiegu cyrkulacyjnym:

Dobrano filtr magnetyczny IFM-32,  $D_n$  32 mm, PN 6. Producent : INFRACORR, ul.  
Chrobrego 8, Gdańsk

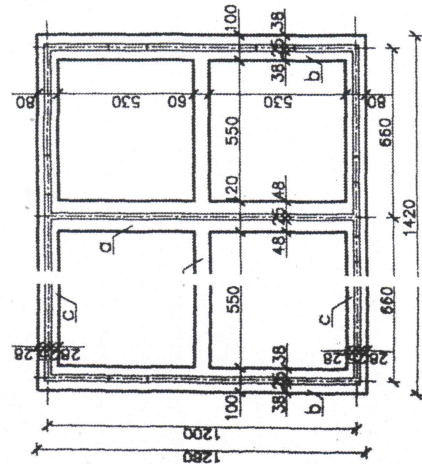
## 7 DOBÓR MAGNETYZERA:

Magnetyzer do zw.:

Dobrano magnetyzer MI-1, zakres przepływu  $3.6 \div 13.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $D_n$  65 mm, PN 16.  
Producent : INFRACORR, ul. Chrobrego 8, Gdańsk

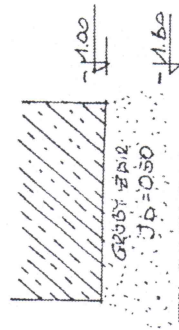
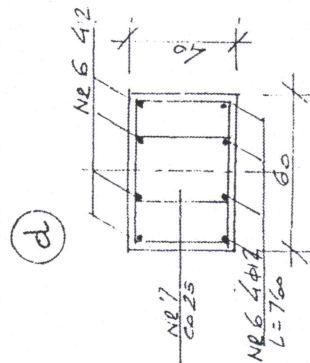
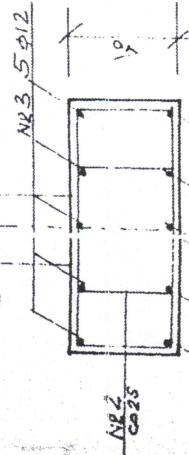
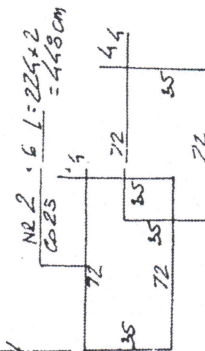
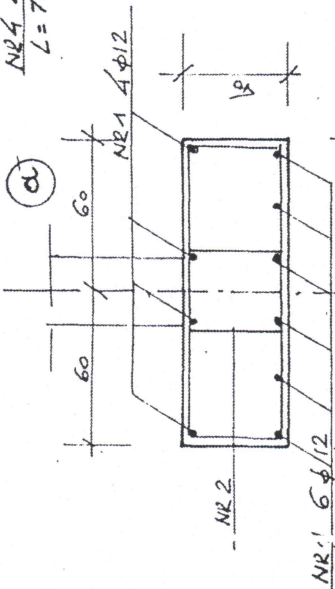
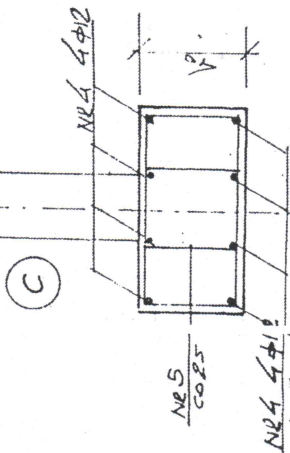
Opracowała:  
mgr inż. Grażyna Sykała

mgr inż. Grażyna Sykała  
uprawniony projektant i odpowiedzialność  
sieci i instalacji sanitarnych  
Nr BL/24/87 BL/24/89



# BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE

## "EKO MARINA" PORT JACHTOWY W GIŻYCKU



±0.00 ~ 117.05  
qf = 0.1 MPa

U.W.A.G.I.

Prace konstrukcyjne i sposób wykonania elementów konstrukcji (tawy fundamentowe, podłogi, stropy...) wg projektu technicznego konstrukcji

WYMAGANIA I ICH USTUŁOWANIE WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z DOKUMENTACJĄ I WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI W TEJ KWESTII NALEŻY ROZSTRZYGAĆ W POROZUMIENIU Z AUTOREM PROJEKTU.

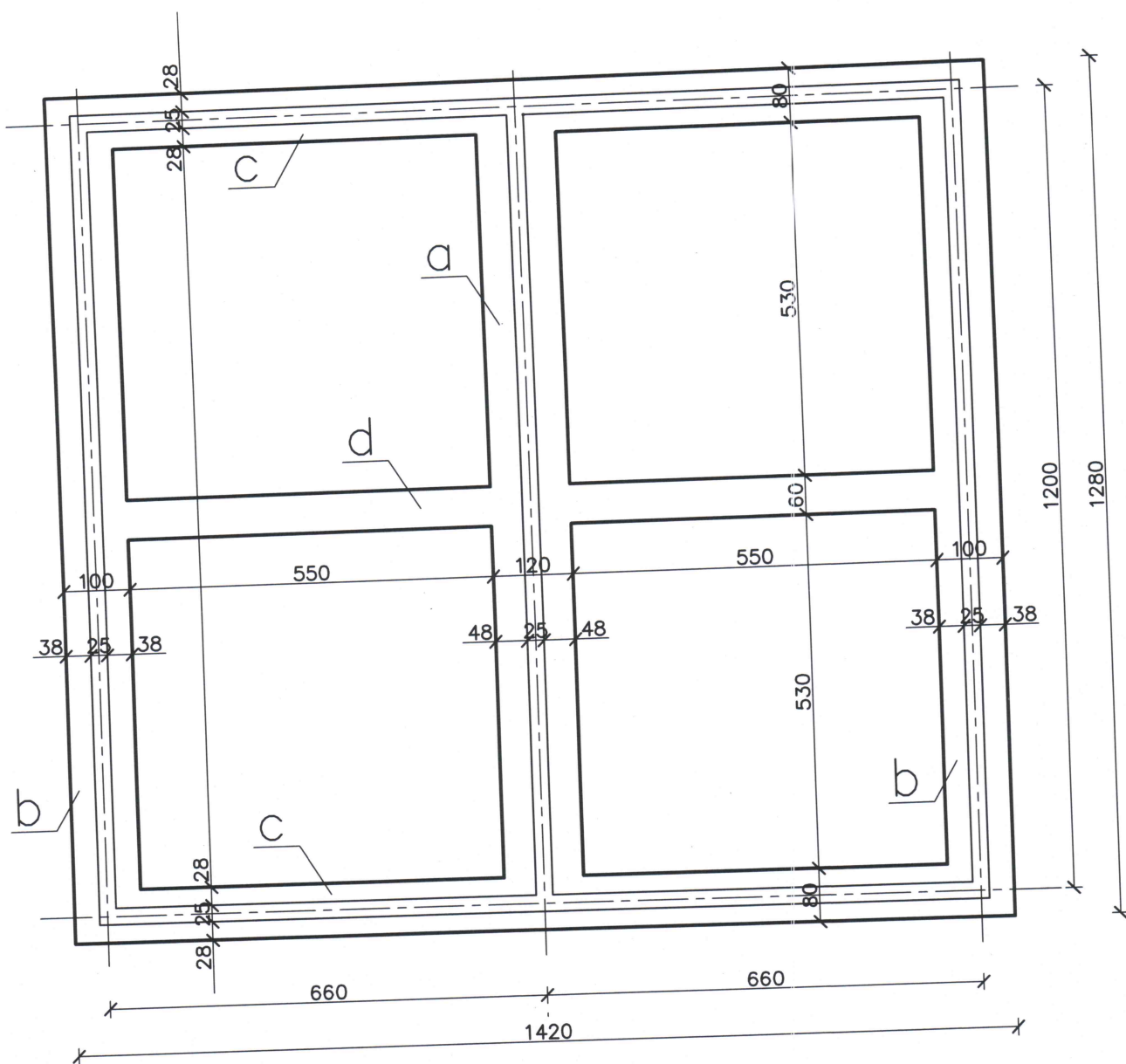
- Wszelkie prace ziemne związane z realizacją projektu należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności wobec istniejących instalacji podziemnych a także wszelkich instalacji niezidentyfikowanych na które można natrafić w robotach ziemnych.
- Przed wykonaniem prac w przedmiotowych usytuować trasy podposadzkowych leżaków instalacji c.a. i kanalizacji sanitarnej, szczególnie rozpoznać wg projektów instalacyjnych.
- Murowania kanałów wentylacyjnych dodawanych na danej kondygnacji rozpoczynać zawsze powyżej powierzchni się w sąsiedztwie nadproży, a otwarcie tych kanałów sytuować 10-15 cm pod stropem.
- Plany instalacyjne w budowlach, usytuowanie wg projektów branżowych, trasy i wymagania wg projektów instalacyjnych.
- Występujące w projekcie uwagi dotyczące instalacji: elektrycznych, sanitarnych, wentylacyjnych etc., należy na bieżąco koordynować z opracowaniami branżowymi!
- Przed docelowym ukształtowaniem przebiegu, wnek i otworów w ścianach należy przewidzieć możliwość transportu urządzeń i wyposażenia technicznego budynku.
- Stropy ścianostropów i posadzki wg zestawienia

RZUT FUNDAMENTÓW skala 1:200

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A; <a href="mailto:kontakt@poczta.onet.pl">kontakt@poczta.onet.pl</a> tel./fax (0-85) 7404535 tel. 7406120, 7406121	SKALA: 1:200	BRANŻA: ARCHITEKTURA	N-RYS: 11/2004
DATA: 11/2004	BRANŻA: ARCHITEKTURA	PI-23/04	N-RYS: 11/2004
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU	OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU	ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE	
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	RYSUJE: RZUT FUNDAMENTÓW	ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI	upr. proj. nr BI/124/85
AUTORZY: mgr inż. arch. Barbara MIRON KACZYŃSKA	upr. proj. nr BI/17/90	WSPÓŁPRACA: mgr inż. arch. SYMIO BURBULA	upr. proj. nr BI/17/90
mgr inż. arch. Bartłomiej CIŃKO	upr. proj. nr BI/105/90	SPRACOWUJĄCY: mgr inż. arch. Mirosław SIEMONOW	upr. proj. nr BI/17/90
KONSTRUKCJE: mgr inż. Jan Krzysztof GRODZIŃSKI	upr. proj. nr BI/17/90	INST. SANIT.: mgr inż. Grażyna SYKAŁA	upr. proj. nr BI/24/87
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI	upr. proj. nr BI/24/87	PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM	

# "EKO MARINA"

## BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE



RZUT FUNDAMENTÓW skala 1:100

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121				
SKALA:	1:100	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	Nr RYS:
DATA:	11/2008	Nr PRO:	PT-232/04	
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE				
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY				
RYSUNEK: RZUT FUNDAMENTÓW				
ARCHITEKTURA:				
AUTORZY:				
mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI			upr. proj. nr Bt/124/85	
mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA			upr. proj. nr Bt/17/90	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW			upr. proj. nr Bt/105/90	
KONSTRUKCJE: mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI			upr. proj. Bt/17/75	
INST. SANIT.: mgr inż. Grażyna SYKAŁA			upr. proj. Bt/24/87	
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI			upr. proj. SUW-149/92	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM				

CieŜar: 37,5 kg  
Wymiary: 2035 x 1035 x 90 mm  
Objętość czynnika roboczego: 0,99 l

### **Regulator solarny CC ESR 21**

Cyfrowy, różnicowy regulator solarny do sterowania instalacji solarnych do podgrzewu c.w.u z sygnałem żądania włączenia palnika, sterowaniem wentylatora itp. Funkcja blokady pompy obiegowej przy przekroczniu dopuszczalnej temp. w kolektorze, funkcja ochrony przed zamarznięciem instalacji. DuŜy wyświetlacz ciekłokrystaliczny ze wskazaniami wszystkich istotnych informacji w postaci tekstu i symboli. Po jednej funkcji różnicowej, minimalnej i maksymalnej, funkcja startu instalacji, funkcja kontroli instalacji, zliczanie ilości ciepła (przy zastosowaniu dodatkowych czujników). 3 wejścia dla czujników z ochroną przepięciową, 1 wyjście triakowe z regulacją obrotów (max. moc przełączeniowa 1,5 A = 350 W).

Wymiary: 151 x 111 x 45 mm

### **Solarna grupa pompowa**

Kompletnie zmontowana wstępnie i izolowana jednostka do montażu profesjonalnego. Z odcinaną pompą obiegową UPS 25-60/180, zaworem bezpieczeństwa 6 bar, manometrem, naczyniem wyrównawczym o poj 50 l, zaworami zwrotnymi zasilania i po wrotu, 2 termometrami i regulatorem przepływu Tacco-Setter; ciśnienie wstępne 2,5 bar.

#### **Dane techniczne:**

Pompa obiegowa: Grundfos UPS 25-60/180  
Naczynie zbiorcze: 50 l  
Przyłącza górne: 3/4 " gwint wewnętrzny  
Przyłącza dolne: 3/4 " gwint wewnętrzny  
Rozstaw przyłączy: 125 mm  
Wymiary: 420 x 250 x 246 mm  
Temperatura pracy: do 110°C, krótkotrwale do 130°C  
Wskazanie temp.: 20 do 150°C  
Wskazanie manometru: 0 – 10 bar

### **Gruntowy wymiennik ciepła**

Z rur PE 32 ułożony w pustce kanału wzdłuż nadbrzeŜa Mariny ( zgodnie z rys. szczegółowym), a następnie zasypany i zamulony – zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

## **5. Pompy :**

- obiegu obiegu wtórnego typu UPS 40-30 F,  $P_{1-2,3} = 70/ 80/ 125$  W, 200-230V / 50 Hz, I1/I 2 - 0.28 A / 0.32 A, nr kat 96402964GRUNDFOSS
- obiegu obiegu pierwotnego typu typu TPED 40-120/2,  $p_2 \text{ nom} = 0.37$  W, 240 V/ 50 Hz , I 2,70-2,50 A, nr kat 96455064 – 1 szt GRUNDFOSS

- **cyrkulacyjna typu UPS 32-80 B 180**,  $P_{1-2-3} = 145 / 220 / 245 \text{ W}$ ,  $220 \text{ V} / 50 \text{ Hz I}$   
 $1/1 \text{ 2} - - 0.65 \text{ A} / 0.95 \text{ A}$  nr kat 52062210 GRUNDFOSS

## 6. Zabezpieczenie urządzeń i instalacji:

### Pompy ciepła:

- Naczynie wzbiornicze przeponowe typu **REFLEX N 100**
- Membranowy zawór bezpieczeństwa typu **SYR 1915**  $\frac{3}{4}$ " nastawa 0.3 MPa
- urządzenia na wyposażeniu pompy

### 6.2 Zasobniki cwu:

- membranowy zawór bezpieczeństwa typu **SYR 2115 1"**, nastawa 0.6 MPa
- urządzenia na wyposażeniu zasobnika

### 6.3 Instalacja wz.:

- Naczynie wzbiornicze przeponowe typu **REFIX DE 300**
- membranowy zawór bezpieczeństwa typu **SYR 2115 1"**, nastawa 0.6 MPa
- 

### 6.4 Instalacja solarna:

- Naczynie wzbiornicze przeponowe oraz zawór bezpieczeństwa – dostawa producenta systemu

## 7 INSTALACJA TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI:

### 7.1 Armatura:

- zawory przelotowe kulowe kołnierzowe, PN6, max temp. pracy  $-100^\circ\text{C}$
- zawory przelotowe kulowe gwintowane, PN6, max temp. pracy  $-100^\circ\text{C}$
- zawory przelotowe zwrotne kołnierzowe, PN 6, max temp. pracy  $-100^\circ\text{C}$
- zawory przelotowe zwrotne gwintowane, PN 6, max temp. pracy  $-100^\circ\text{C}$
- zawory przelotowe odporne na wysokie temperatury max temp. pracy  $-250^\circ\text{C}$

### 7.2 Rurociągi:

- **Woda instalacyjna co** – rury stalowe instalacyjne ze szwem wg PN – 84/H-74200 łączone przez spawanie, kolana  $R = 1.5 D$
- **Woda zimna i cwu** – rury stalowe instalacyjne ze szwem wg PN-84/74200 podwójnie ocynkowane, łączone kształtkami gwintowanymi.
- **Czynnik solarny** – rury **rury miedziane w gatunku SFCu** wg DIN 1786,1787, łączone łącznikami miedzianymi do lutowania kapilarnego, **ludem twardym** np. L-Ag 45 Sn (wg DIN 8513) z topnikiem F-SH 1.
  - łącznikami miedzianymi
  - łącznikami gwintowanymi wykonanymi z mosiądzu (połączenie z rurami PE-Xc)
- **Wymiennik gruntowy** – projektuje się wykonać z rur wodociagowych ciśnieniowych PE 1 MPa
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy w kotłowni wykonać należy w rurze osłonowej stalowej z uszczelnieniem.

### 7.3 Zabezpieczenie antykorozyjne:

- Zabezpieczenie przed korozją wykonać dla rur instalacyjnych czarnych. Roboty prowadzić zgodnie z instrukcją KOR-3A. „Instrukcja w sprawie zabezpieczeń przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich”. Czyszczenie rurociągów do II stopnia czystości ręcznie, malowanie farbą kreodurową tlenkową lub inną o podobnych właściwościach.

### 7.4 Izolacja termiczna:

- **Woda instalacyjna co:**

- Izolację termiczną wykonać za pomocą otulin systemu Steinonorm 300 gr. 30 mm, izolację rozdzielaczy wykonać matami z wełny mineralnej z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

- **Woda zimna i cwu:**

- Izolację termiczną należy wykonać otulinami systemu Steinonorm 300 gr. 30 mm,

- **Rurociągi instalacji solarnej :**

- w budynku – otulinami z wełny mineralnej Rockwool gr. zasilanie/powrót 50/40 mm,
- na zewnątrz budynku otulinami z wełny mineralnej Rockwool gr. zasilanie/powrót 70/60 mm, przy czym:
  - rurociągi na dachu budynku przykryć płaszczem z blachy aluminiowej
  - rurociągi w ziemi – ułożyć w rurze osłonowej kanalizacyjnej PCV dn 110 mm

Rurociągi należy oznakować wg oznaczeń zakładowych lub wg normy PN-70/M-02170

### 7.5 Uzupełnianie zładu c.o. i wymiennika gruntowego:

- Uzupełnienie zładu odbywać się będzie poprzez zawór do automatycznego uzupełniania zładu typu SYR 2128. Podłączenie z instalacją wodociągowa za pomocą węża gumowego do zaworów zakończonych złączkami do węża tylko na czas napełniania
- Woda powinna zawierać max:
  - 10 mg/dm<sup>3</sup> wolnego CO<sub>2</sub>
  - stężenie P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> w zakresie 3-5 mg/dm<sup>3</sup>
  - magnezu- 100 mg/dm<sup>3</sup>
  - odczyn pH 5.8 - 9
- Woda powinna być bez zawiesin i zanieczyszczeń.
- Uzupełnianie zładu instalacji solarnej można dokonywać tylko cieczą dostarczoną przez producenta kolektorów z zachowaniem środków ostrożności ze względu na agresywne właściwości płynu. Armatura do napełniania i płukania instalacji – w komplecie – dostawa producenta kolektorów nr kat 37.440.000.12

## 8. AUTOMATYKA:

W kotłowni zastosowano dwa niezależne układy automatyki:

- układ pomp ciepła – kompletacja i dostawa – CAPITO
- układ solarny – kompletacja i dostawa – CAPITO

## 9. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI:

### • Warunki budowlano - instalacyjne:

- Ściany i stropy pomieszczenia powinny być gładkie i pomalowane na biało, do wys. 1.6 m wykonać lamperie na ścianach, pozostałe powierzchnie pomalować farbą emulsyjną.
- Klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych i stropów kotłowni E I 60
- Drzwi do pomieszczenia kotłowni – szczelne samozamykające się, o klasie odporności ogniowej E I 30 ( budynek niski).
- Okno powinno być zabezpieczone przed możliwością zaproszenia ognia z zewnątrz.
- Posadzka kotłowni winna być wykonana z materiałów niepalnych.
- **Wentylacja nawiew i wywiew** – dwa otwory wentylacyjne w ścianie zewnętrznej o wym. 100 \* 100 cm
- pompy i zasobniki należy ustawić na fundamencie wys. 10 -15 cm z betonu B-15 okrawędziowanym stalowym kątownikiem
- Pomieszczenie musi być utrzymywane w czystości

## 8. WARUNKI WYKONANIA I EKSPLOATACJI:

- montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR tych urządzeń
- **wszystkie zainstalowane urządzenia , instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać deklarację lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia ( kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).**
- wszystkie zainstalowane urządzenia , instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów
- naczynia wzbiorcze przed podłączeniem do instalacji napęlić gazem, naczynia wzbiorcze podlega odbiorowi przez UDT.
- **wszystkie urządzenia muszą być uziemione.**
- instalacje zabezpieczające pracę kotłowni takie jak: elektryczna, wentylacyjna, sygnalizacji pracy muszą być sprawne i poddawane okresowym przeglądom i konserwacji
- próbę hydrauliczną wodną na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 0.6 MPa ( przy odłączonym naczyniu wzbiorczym i zaworach bezpieczeństwa), wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut:
  1. manometr nie wskaże spadku ciśnienia ( dla części instalacji wykonanej w technologii spawanej)
  2. ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2 % ( dla instalacji wykonanej w technologii gwintowanej)
  3. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach

- badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i po uruchomieniu źródła ciepła
- wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i twarzych odkształceń.
- po wykonaniu niezbędnego zakresu prac rozruchowych, należy przystąpić do ruchu próbnego 72 godz. – rozruch próbny powinien być prowadzony komisyjnie pod nadzorem serwisu HERZ z udziałem przedstawicieli przyszłego użytkownika obiektu, inspektorów nadzoru inwestycyjnego, autorów projektu, kierownictwa montażu
- montaż pomp i instalacji solarnej oraz zbiorników ciepłej wody musi dokonać wyspecjalizowany serwis firmy CAPITO
- obsługa kotłowni powinna być przeszkolona w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego oraz okresowej kontroli pracy urządzeń ( przewidywany czas nadzoru – do 2 godz. na dobę)
- należy przestrzegać zakazu palenia tytoniu w pomieszczeniu kotłowni, oraz wstępu osób postronnych do tych pomieszczeń.
- kotłownia powinna być wyposażona w instrukcję przeciwpożarową zabezpieczenia i postępowania na wypadek pożaru.
- pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w sprzęt p.poż.
- wszystkie urządzenia powinny posiadać instrukcje eksploatacyjne z którymi powinna być zapoznana obsługa kotłowni.
- Kotłownię należy wyposażać w instrukcję techniczno-ruchową, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

9. **WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY P.POŻ:**

- kotłownia zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu na parterze budynku oddzielonym od pozostałych pomieszczeń ścianami o klasie odporności ogniowej E I 60
- drzwi do pomieszczenia kotłowni o klasie odporności ogniowej E I 30 ( budynek niski).

• **Wyposażenie w sprzęt gaśniczy:**

1. Pomieszczenie kotłowni:
- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| - gaśnica proszkowa GP-6 | szt. 1 |
| - koc gaśniczy           | szt. 1 |

10. **UWAGI KOŃCOWE:**

- przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable elektryczne nie związane z obsługą kotłowni
- pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz powinno być wyposażone w dostępny z zewnątrz awaryjny wyłącznik prądu.
- w rozdzielni przewidzieć gniazdo na napięcie bezpieczne oraz gniazdo 220 V

- przewody instalacji elektrycznej powinny być prowadzone poniżej dolnej krawędzi otworów wentylacji wywiewnej

Całość robót w kotłowni wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz wymaganiami zawartymi w „Wytycznych technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz wymogami w zakresie przeciwpożarowego zabezpieczenia na etapie projektowania i eksploatacji

## 1. BILANS CIEPŁA:

### 1.1 Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele ciepłej wody użytkowej:

**Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej wg wytycznych projektowych firmy Viessmann.**

Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej wg wytycznych projektowych firmy Viessmann

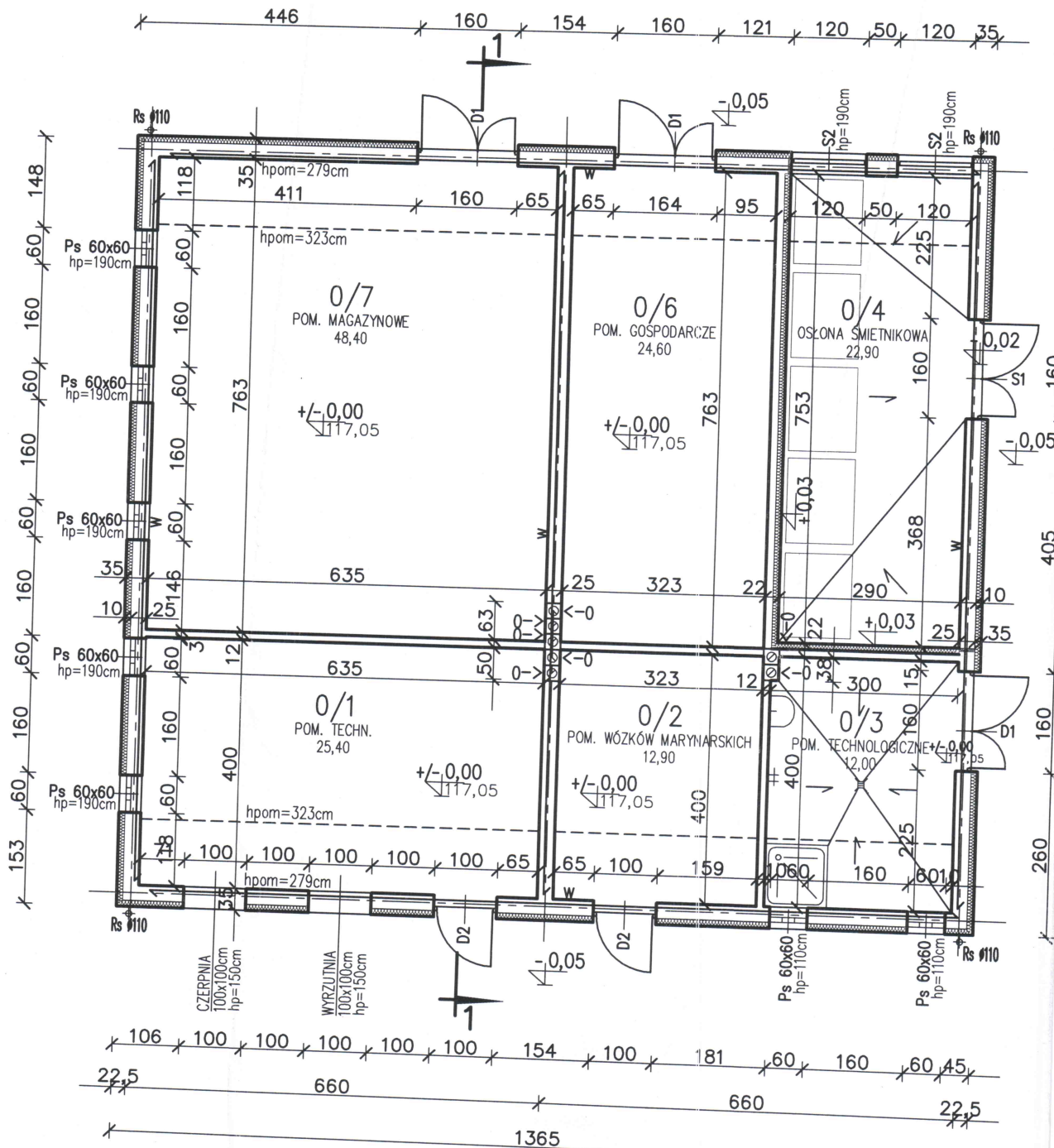
2.1 Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze 45 °C w schronisku

Punkt odbioru	Max ilość pobierana dla każdego urządzenia [ dm <sup>3</sup> ]	Zapotrzebowanie w punkcie poboru $Q_{hmax}$ - pokój 4-osobowy [ KWh]	Zapotrzebowanie w punkcie poboru $Q_{hmax}$ - pokój 8-osobowy [ KWh]
Kabina natryskowa	70	7	10.5
Umywalka	20	1.8	2.7

2.2 Zapotrzebowanie na ciepło do podgrzewu wody użytkowej:

Rodzaj pokoju	Wypozażenie	Ilość	$Q_{hmax}$ [ KWh]	$\Sigma Q_{hmax}$ [ KWh]
4-osobowy	Kabina natrysk.	6	9	54
	Umywalka	12	1.8	13.8
8-osobowy	Kabina natrysk.	8	13.5	108
	Umywalka	16	2.7	43.2
Razem				219

BUDYNEI



Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami) .....

inż. Marta Małgorzata Nikitin  
RZECZOZNAWCA  
d/s sanitarnohigienicznych

30.7.2008 Data  
162108 Lp. opinii

PP >>KACZYNSKI I SPÓŁKA<< sc 15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A

# "EKO MARINA"

## TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. w m2
0/1	POM. TECHNICZNE	GRES	25,40
0/2	POM. WÓZKÓW MARYNAR.	BETON	12,90
0/3	POM. TECHNOLOGICZNE	GRES	12,00
0/4	OSŁONA ŚMIETNIKOWA	BETON	22,90
0/5	POM. GOSPODARCZE	BETON	24,60
0/6	POM. MAGAZYNOWE	BETON	48,40
RAZEM:			146,20m2

### U W A G I

\* Pozycje konstrukcyjne i sposób wykonania elementów konstrukcji (ławy fundamentowe, podciąg, stropy...) wg projektu technicznego konstrukcji

WYMIARY ELEMENTÓW I ICH USYTUOWANIE WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z DOKUMENTACJĄ ! WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI W TEJ KWESTII NALEŻY ROZSTRZYGAĆ W POROZUMIENIU Z AUTOREM PROJEKTU.

- \* Wszelkie prace ziemne związane z realizacją projektu należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności wobec istniejących instalacji podziemnych a także wszelkich instalacji niezainwentaryzowanych na które można natrafić w robotach ziemnych.
- \* Przed wylaniem warstw posadzkowych usytuować trasy podposadzkowych leżaków instalacji c.o. i kanalizacji sanitarnej, szczegółowe rozprowadzenie wg projektów instalacyjnych.
- \* Murowanie kanałów wentylacyjnych dodawanych na danej kondygnacji rozpoczynać zawsze powyżej pojawiających się w sąsiedztwie nadproży, a otwarcie tych kanałów sytuować 10-15 cm pod stropem
- \* Piony instalacyjne w bruzdach, usytuowanie wg projektów branżowych. trasy i wymagania wg projektów instalacyjnych.
- \* Występujące w projekcie uwagi dotyczące instalacji: elektrycznych, sanitarnych, wentylacyjnych etc... należy na bieżąco koordynować z opracowaniami branżowymi!
- \* Przed docelowym ukształtowaniem przejść, wnęk i otworów w ścianach należy przewidzieć możliwość transportu urządzeń i wyposażenia technicznego budynku!
- \* Składy ścian, stropów i posadzek wg zestawienia

## RZUT PARTERU skala 1:100

RZECZOZNAWCA  
DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

st. bryg. mgr inż. Edward Stachurski  
Upr. KGSP 71/93

Białystok, dnia 16.12.2008

Zgodność projektu z wymogami  
ochrony przeciwpożarowej  
stwierdzam

Zaopiniowano pod względem zgodności  
przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy  
oraz wymaganiami ergonomii:

bez zastrzeżeń

z zastrzeżeniami wymienionymi w załączniku

opini 152 c/08

mgr inż. Ryszard Dobrowolski

Rzeczoznawca do spraw  
bezpieczeństwa i higieny pracy

nr upr. GIP055/98 w grupach:

1.1, 1.2, 1.3, 1.4 i 4.4

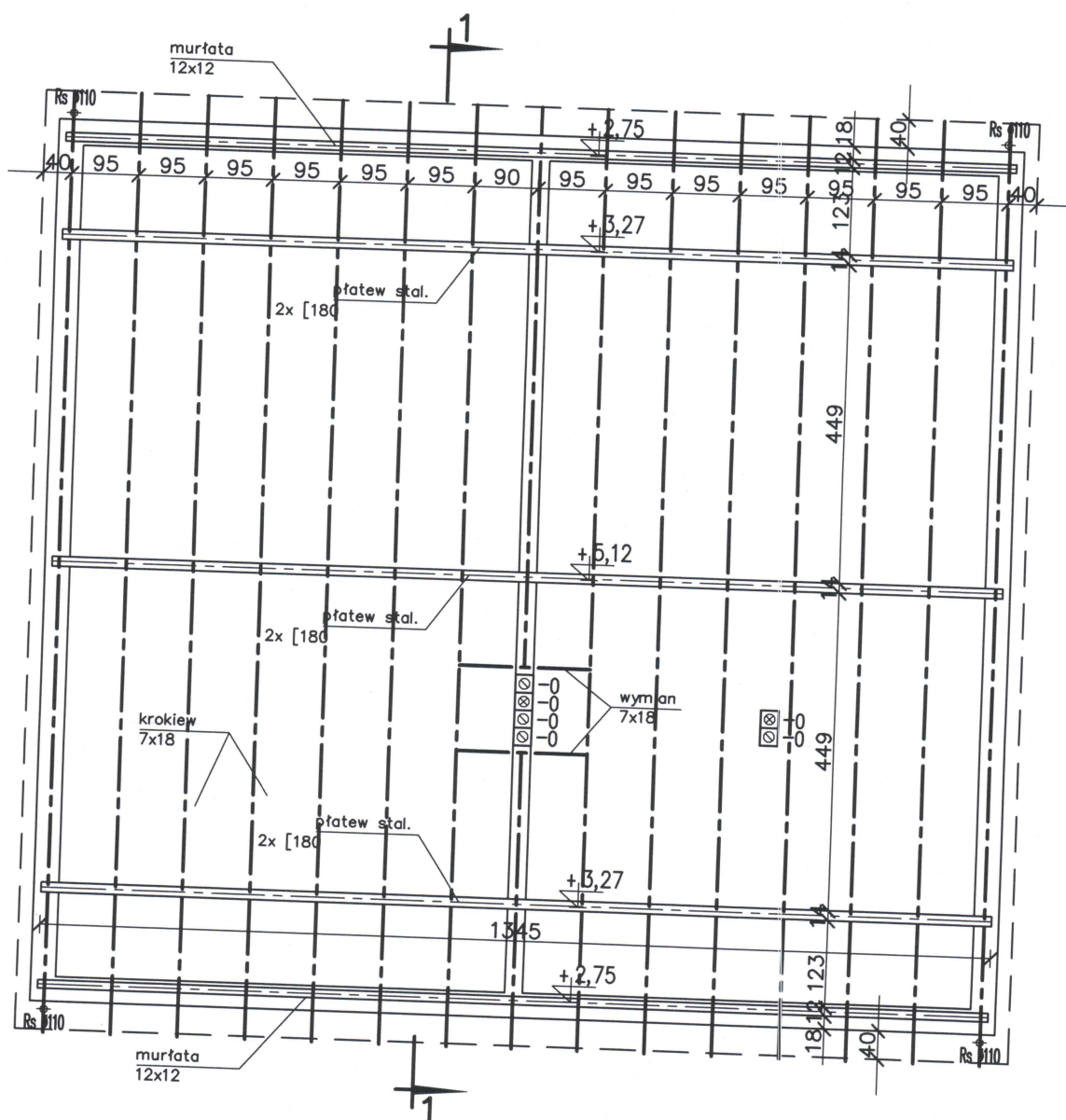
15-073 Białystok, ul. Starobojarska 12/23

tel. 085 7421403

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121		
SKALA: 1:100	BRANŻA: ARCHITEKTURA	Nr RYS:
DATA: 11/2008	Nr PRO: PT-232/04	
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU		
ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
RYSUNEK:		RZUT PRZYZIEMIA
ARCHITEKTURA:		
AUTORZY:	mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI	upr. proj. nr Bt/124/85
	mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA	upr. proj. nr Bt/17/90
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW	upr. proj. nr Bt/105/90
KONSTRUKCJE:	mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI	upr. proj. Bt/17/75
INST. SANIT.:	mgr inż. Grażyna SYKAŁA	upr. proj. Bt/24/87
INST. ELEKTR.:	mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI	upr. proj. SUW-149/92
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		

"EKO MARINA"

BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE



U W A G I

\* Pozycje konstrukcyjne i sposób wykonania elementów konstrukcji (ławy fundamentowe, podciąg, stropy...) wg projektu technicznego konstrukcji

WYMIARY ELEMENTÓW I ICH USYTUOWANIE WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO  
NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z DOMUMENTACJĄ ! WSZELKIE ROZBIEŻNOŚCI  
W TEJ KWESTII NALEŻY ROZSTRZYGAĆ W POROZUMIENIU Z AUTOREM PROJEKTU.

RZUT WIEŻBY skala 1:100

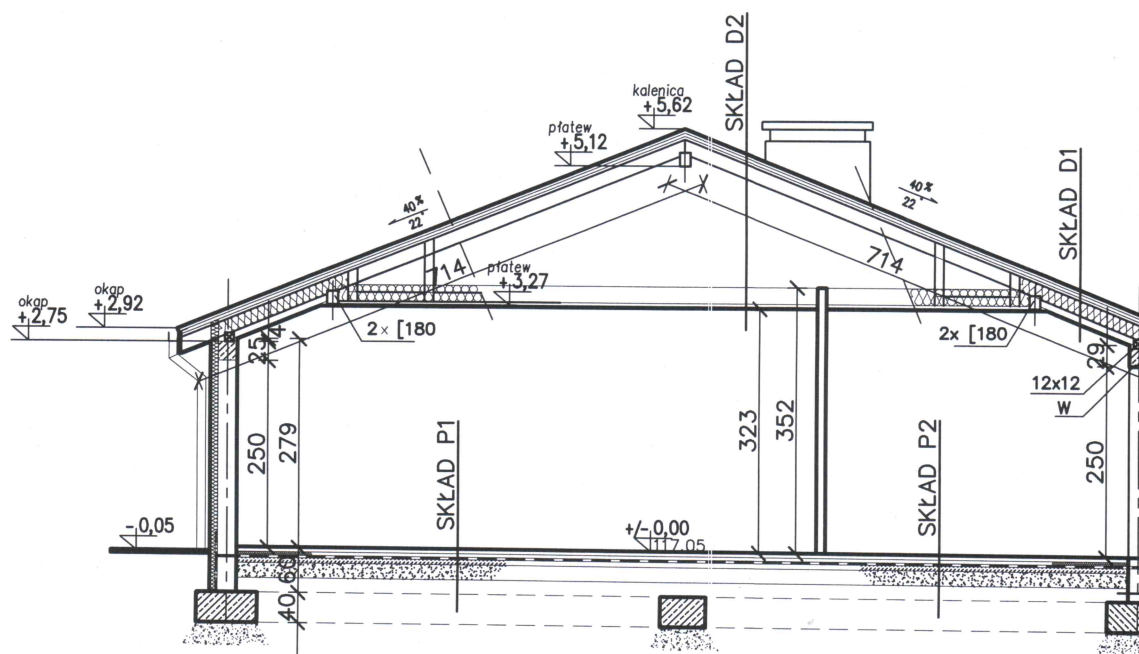
PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121		
SKALA:	1:100	BRANZA: ARCHITEKTURA
DATA:	11/2008	NrPRO: PT-232/04
NrRYS:		
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU		
ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
RYSUNEK: RZUT WIEŻBY		
ARCHITEKTURA:		
AUTORZY:		
mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI upr. proj. nr Bł/124/85		
mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA upr. proj. nr Bł/17/90		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW upr. proj. nr Bł/105/90		
KONSTRUKCJE: mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI upr. proj. Bł/17/75		
INST. SANIT.: mgr inż. Grażyna SYKAŁA upr. proj. Bł/24/87		
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI upr. proj. SUW-149/92		
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		

PP >>KACZYŃSKI I SPÓŁKA<< sc 15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A

RYSUNEK:	RZUT DACHU
ARCHITEKTURA:	
AUTORZY:	
mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI upr. proj. nr Bł/124/85	
mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA upr. proj. nr Bł/17/90	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW upr. proj. nr Bł/105/90	
KONSTRUKCJE: mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI upr. proj. Bł/17/75	
INST. SANIT.: mgr inż. Grażyna SYKAŁA upr. proj. Bł/24/87	
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI upr. proj. SUW-149/92	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM	

PP >>KACZYŃSKI I SPÓŁKA<< sc 15-070 BIAŁYSTOK, UL. WIKTORII 3A

# BUDYNEK



## SKŁAD P1

2	posadzka betonowa
4	szlichta
	(warstwa wyrównawcza)
2x	papa asfaltowa na lepiku
10	chudy beton
20	piasek zagęszczony

## SKŁAD P2

2	posadzka (gres)
4	szlichta
	(warstwa wyrównawcza)
2x	papa asfaltowa na lepiku
10	chudy beton
20	piasek zagęszczony

## SKŁAD D1

	dachówka Brass
2x6x4	łaty i kontrłaty
	folia paroprzepuszczalna
18	wełna ROCKWOOL DOMROCK lub
	TOPROCK między krokiewiami (7x18)
7	wełna ROCKMIN lub SUPERROCK
	między łatami (6x8)
	paroizolacja
2x1,25	plyty g-k ognioodporna

## SKŁAD D2

	dachówka Brass
2x6x4	łaty i kontrłaty
	folia paroprzepuszczalna
7x18	krokiew
	puszta powietrzna
22	wełna ROCKMIN lub SUPERROCK na
	ruszcie drewnianym (7x12) co krokiew
	paroizolacja
2x1,25	plyty g-k ognioodporna

## SKŁAD S

0,5	tynk
10	wełna
25	silikat
1,5	tynk

## SKŁAD S

2	deski
3	puszta
10	wełna
24/25	gazob
1,5	tynk

## SKŁAD S

5-10	STYRO
1x	izolac
25	bloczk

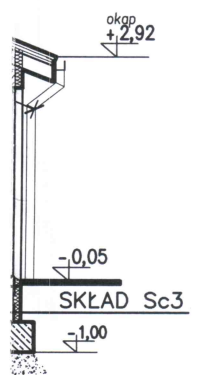
# "EKO MARINA"

## TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE

### U W A G I

\* Pozycje konstrukcyjne i sposób wykonania elementów konstrukcji (ławy fundamentowe, podciąg, stropy...) wg projektu technicznego konstrukcji

**WYMIARY ELEMENTÓW I ICH USYTUOWANIE WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z DOKUMENTACJĄ ! WSZELKIE ROZBIŻNOŚCI W TEJ KWESTII NALEŻY ROZSTRZYGAĆ W POROZUMIENIU Z AUTOREM PROJEKTU.**



- \* Wszelkie prace ziemne związane z realizacją projektu należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności wobec istniejących instalacji podziemnych a także wszelkich instalacji niezainwentaryzowanych na które można natrafić w robotach ziemnych.
- \* Przed wylaniem warstw posadzkowych usytuować trasy podposadzkowych leżaków instalacji c.o. i kanalizacji sanitarnej, szczegółowe rozprawienie wg projektów instalacyjnych.
- \* Murowanie kanałów wentylacyjnych dodawanych na danej kondygnacji rozpoczynać zawsze powyżej pojawiających się w sąsiedztwie nadproży, a otwarcie tych kanałów sytuować 10-15 cm pod stropem
- \* Piony instalacyjne w bruzdach, usytuowanie wg projektów branżowych. trasy i wymagania wg projektów instalacyjnych.
- \* Występujące w projekcie uwagi dotyczące instalacji: elektrycznych, sanitarnych, wentylacyjnych etc... należy na bieżąco koordynować z opracowaniami branżowymi!
- \* Przed docelowym ukształtowaniem przejść, wnęk i otworów w ścianach należy przewidzieć możliwość transportu urządzeń i wyposażenia technicznego budynku!
- \* Składy ścian, stropów i posadzek wg zestawienia

### Uwaga 1

Nadproża otworów żelbetowych: na poziomie nadproży, od wnętrza wykonać wieniec wiążący stal żebrowana D=10mm, strzemiona z prętów D=6mm;  
na odcinku nadproży: 5x pręt (3 dołem), strzemiona co 30 cm  
wieniec: 4x pręt, strzemiona co ca 50 cm

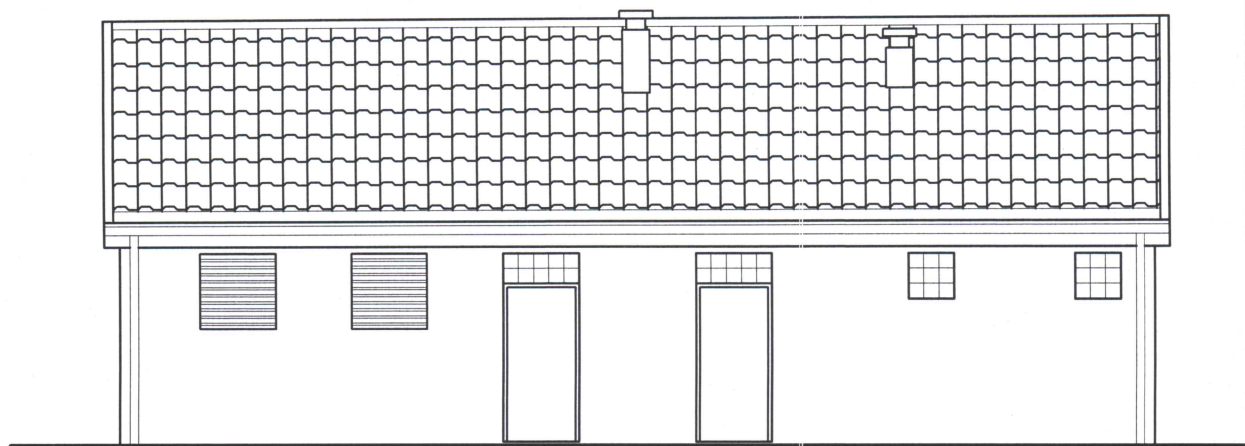
**Sc1**  
mineralny  
mineralna ECOROCK  
cem.-wap.

**Sc2**  
elewacyjne (szalówka)  
a wentylacyjna między łatami  
mineralna PANELROCK  
eton/silikat  
cem.-wap.

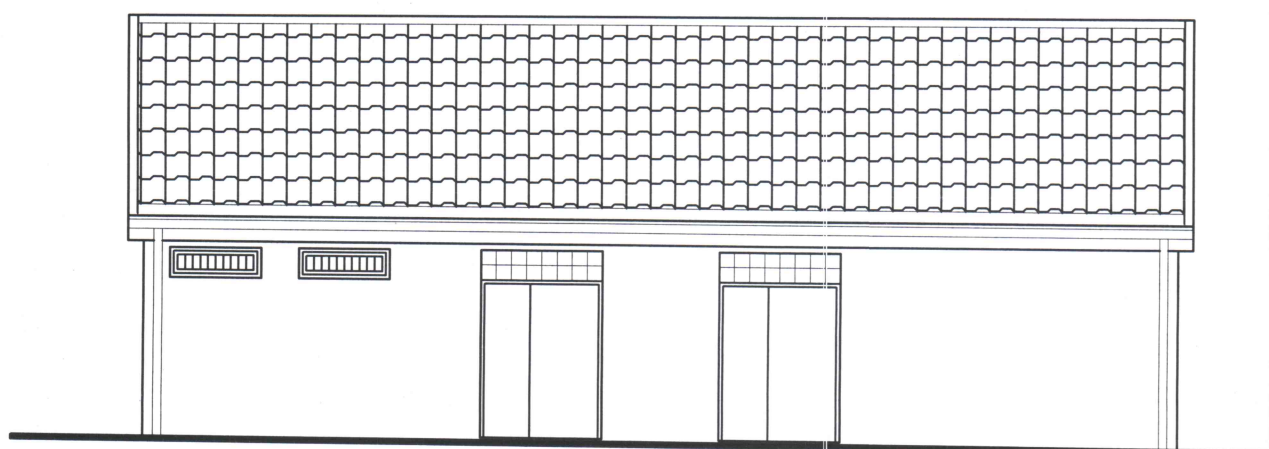
**Sc3**  
DUR  
ja wodoszczelna  
i betonowe

## PRZEKRÓJ 1-1 skala 1:100

PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121		
SKALA: 1:100 DATA: 11/2004	BRANŻA: ARCHITEKTURA NrPRO: PT-232/04	NrRYS:
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE		
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
RYSUNEK: PRZEKRÓJ 1-1		
ARCHITEKTURA:		
AUTORZY: mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI upr. proj. nr Bt/124/85 mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA upr. proj. nr Bt/17/90		
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW upr. proj. nr Bt/105/90		
KONSTRUKCJE: mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI upr. proj. Bt/17/75		
INST. SANIT.: mgr inż. Grażyna SYKAŁA upr. proj. Bt/24/87		
INST. ELEKTR.: mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI upr. proj. SUW-149/92		
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		

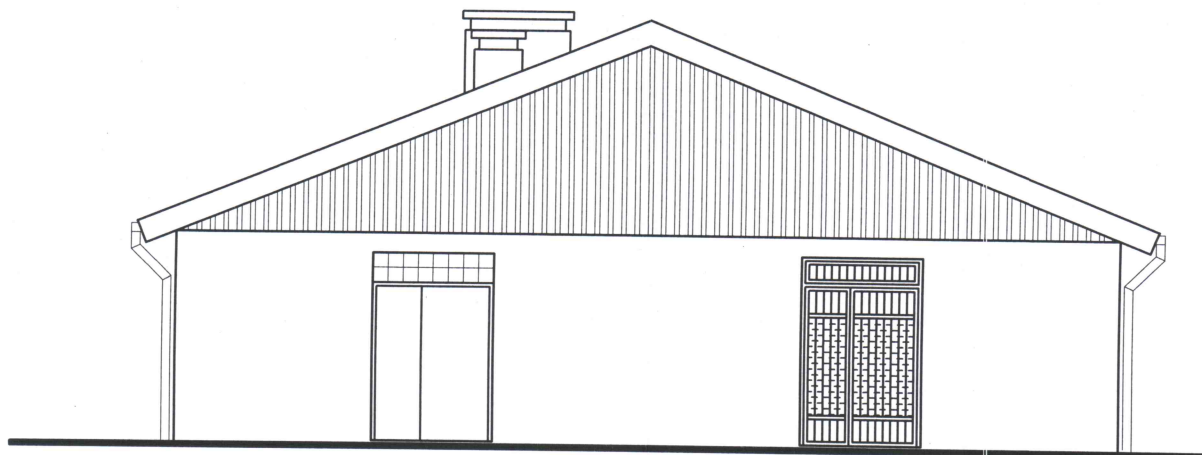


ELEWACJA POŁUDNIOWA

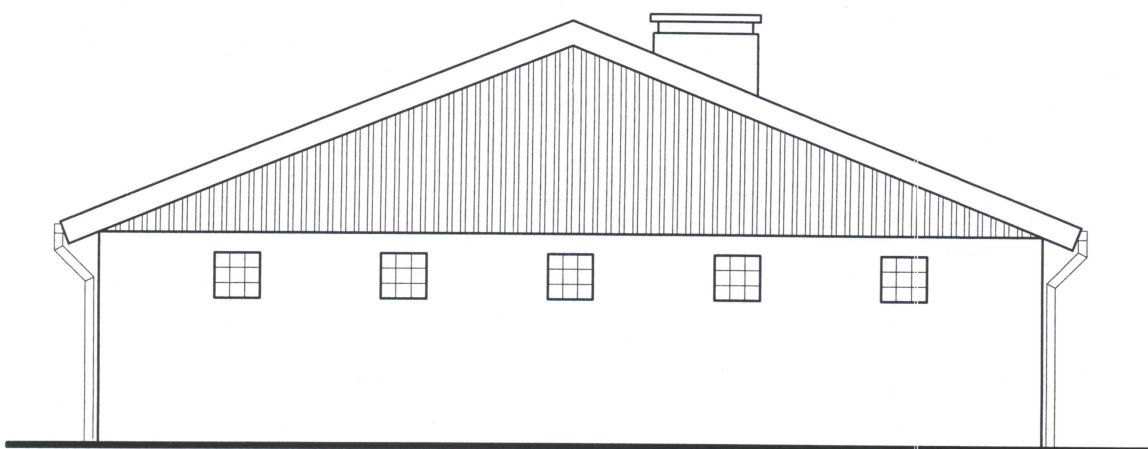


ELEWACJA PÓŁNOCNA

BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARC



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

"EKO MARINA"

CZY PRZY SANITARIACIE

ELEWACJE skala 1:100

	PRACOWNIA PROJEKTOWA "KACZYŃSKI I SPÓŁKA" s.c. PL 15-070 BIAŁYSTOK, ul. WIKTORII 3A; jankaiska@poczta.onet.pl tel/fax (0-85) 7404535 tel 7406120, 7406121		
SKALA:	1:100	BRANŻA:	ARCHITEKTURA
DATA:	11/2008	NrPRO:	PT-232/04
		NrRYS:	
OBIEKT: EKO-MARINA Z ZAPLECZEM PORTOWO-USŁUGOWYM W GIŻYCKU ZADANIE: BUDYNEK TECHNICZNO-GOSPODARCZY PRZY SANITARIACIE			
RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
RYSUNEK:		ELEWACJE	
ARCHITEKTURA:			
AUTORZY:	mgr inż. arch. Janusz Wiesław KACZYŃSKI		upr. proj. nr Bt/124/85
	mgr inż. arch. Barbara MIRON-KACZYŃSKA		upr. proj. nr Bt/17/90
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Mirosław SIEMIONOW		upr. proj. nr Bt/105/90
KONSTRUKCJE:	mgr inż. Jan Krzysztof GROCHOWSKI		upr. proj. Bt/17/75
INST. SANIT.:	mgr inż. Grażyna SYKAŁA		upr. proj. Bt/24/87
INST. ELEKTR.:	mgr inż. Andrzej Grzegorz DROZDOWSKI		upr. proj. SUW-149/92
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM			