

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY KANALIZACJI  
SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I  
WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE  
PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11**

INWESTOR:

**GMINA ŻUKOWO  
UL. GDAŃSKA 52  
83-330 ŻUKOWO**

PROJEKTANT:

**W ZAKRESIE INSTALACJI  
SANITARNYCH**

**dr inż. Dawid Bandzierz**  
**upr. Nr ŁOD/3479/PWBS/17**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Konrad Wira**  
**upr. Nr ŁOD/2336/PWOS/14**

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

CZERWIEC 2021

SPIS RYSUNKÓW:

PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	RYS. 1.1
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	RYS. 2.1
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	RYS. 2.2
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	RYS. 2.3
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	RYS. 2.4
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ	RYS. 3.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – RZUT PARTERU	RYS. 4.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – RZUT PIĘTRA	RYS. 4.2
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA – RZUT PARTERU	RYS. 5.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA – RZUT PIĘTRA	RYS. 5.2
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU – RZUT PARTERU	RYS. 6.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. – RZUT PARTERU	RYS. 7.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. – RZUT PIĘTRA	RYS. 7.2
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WĘTYLACJI MECHANICZNEJ – RZUT PARTERU	RYS. 8.1
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WĘTYLACJI MECHANICZNEJ – RZUT PIĘTRA	RYS. 8.2

# **OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ**

## **1. DANE OGÓLNE**

**Projekt wykonano na zlecenie Gminy Żukowo.**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- ☐ zlecenie inwestora,
- ☐ podkłady architektoniczne,
- ☐ obowiązujące normy i przepisy,
- ☐ katalogi techniczne

### **1.2. DANE OBIEKTU**

Istniejący budynek objęty opracowaniem jest budynkiem użyteczności publicznej dwukondygnacyjnym.

Obiekt zasilany będzie w zimną wodę z projektowanego przyłącza wody.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do kanalizacji miejskiej. Ścieki deszczowe odprowadzane powierzchniowo na teren posesji, z parkingu do kanalizacji deszczowej. Ogrzewanie pomieszczeń z projektowanej kotłowni gazowej z gazową absorpcyjną pompą ciepła.

### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji C.O., wentylacji mechanicznej dla budynku zaplecza kompleksu sportowego w Żukowie.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- ☐ projekt budowlany - wykonawczy instalacji kanalizacyjnej,
- ☐ projekt budowlany - wykonawczy instalacji wody zimnej i c.w.u.,
- ☐ projekt budowlany - wykonawczy instalacji C.O.

## **2. ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **2.1. SPOSÓB WŁĄCZENIA SIĘ DO SZAMBA**

Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji miejskiej.

## **Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z budynku odprowadzone zostaną do kanalizacji miejskiej poprzez projektowane przyłącze kanalizacyjne. Instalację wykonać należy z rur kanalizacyjnych PVC 0,16 8kN/m<sup>2</sup> łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Należy stosować rury z PVC litego.

Przejścia przez fundamenty należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej szczeliwem elastycznym.

Wykopy pod budowę wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, szalowane. Całość wykonać zgodnie z profilem przyłącza.

Przykanalik układać na podsypce piaskowej 10 cm, następnie obsypać piaskiem do wysokości 20 cm. Ponad rurę, dokładnie ubijając piasek po bokach.

Spadek przykanalika na długości od budynku do kanału wynosi 1,7 %.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać wg odpowiedniego rysunku /profil podłużny kanalizacji sanitarnej/.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z projektowanego przyłącza wody.

## **2.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

Projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup> (□f160 klasy S)

## **2.3. ROBOTY ZIEMNE I UKŁADANIE KANAŁÓW**

Rurociąg układać w wykopach suchych wąsko przestrzennych odeskowanych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Roboty ziemne dla projektowanej instalacji kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami:

PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być ubita, z wyrobieniem gniazd na kielichy. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.



Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 oC. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

## **2.4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Całą instalację projektuje się z rur PVC.

Poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w posadzkach lub gruncie. Rozprowadzenie kanalizacji w pomieszczeniach łazienek na pierwszym piętrze należy wykonać w stropie. Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych.

Na pionach i poziomach kanalizacyjnych należy wykonać rewizje kanalizacyjne.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną F110/160 umieszczoną minimum 0,5 m nad połacią dachu.

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą kształtek PVC, z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 1,5 %.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC:

- dla instalacji podziemnych – rury i kształtki z PVC klasy N (kolor pomarańczowy, jak dla zewnętrznych sieci kanalizacyjnych),
- dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki oraz elementy wyposażenia z PVC (kolor popielaty).

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

### **3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz z zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

Budynek będzie zasilany w wodę z wodociągu miejskiego. Opomiarowanie projektowanym wodomierzem sprzężonym.

Instalacja wewnętrzna wykonana zostanie z rur PP.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji zasilana będzie z kotłowni gazowej.

Pod pionami na przewodach cyrkulacyjnych należy zastosować zawory regulacyjne.

Piony wody zimnej i ciepłej oraz rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na odpowiednich rysunkach.

Rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń należy wykonać w bruzdach ściennych oraz wolnych przestrzeniach zabudowy płyta G-K

Piony instalacji wody zimnej prowadzić w bruzdach ściennych.

Armatura czerpalna typowa, standardowa produkcji krajowej. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Piony oraz rozdział górny i dolny instalacji wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur PP. Piony instalacji wody ciepłej należy wykonać z rur polipropylenowych z wkładką stabilizacyjną. Średnice rur oraz grubości ścianek podano na rysunkach.

Montaż rur polipropylenowych zgodnie z instrukcją producenta rur.

Rozprowadzenie wody w obrębie łazienek należy wykonać rurami PP.

Montaż rur PP należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rur.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w

„Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót montażowych” - tom II. Przed przystąpieniem do próby

ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Odcinki przewodów wody zimnej prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować cieplnie i wyposażyć w taśmy grzejne włączane przy spadku temperatury poniżej + 5 [°C] na ściankach przewodów.

Przewody wody zimnej prowadzone w pomieszczeniach ogrzewanych izolować otulinami z polietylenu o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +10° C równym 0,038 W/mK. Obliczenie grubości izolacji zgodnie z PN-85/B-02421.

Grubość izolacji na rurociągach przechodzących przez pomieszczenia ogrzewane (+20°C)

**Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami ogniochronnymi:**

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

Na instalacji cyrkulacyjnej zamontować pompę obiegową np. Grundfos lub równoważną.

Istniejąca instalacja wewnętrzna pozwala na jej rozbudowę. Znajduje się w stanie **technicznym dobrym**.

## **4 WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb budynku zaplecza dla kompleksu sportowego w Żukowie.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- wytyczne inwestora,
- prawo budowlane,
- Polskie Normy i inne opracowania techniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

- instalacja centralnego ogrzewania ogrzewanie podłogowe

### 4. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt budowlany jest niepodpiwniczonym budynkiem jedno kondygnacyjnym.

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczej jest projektowana kotłownia gazowa

Projektowane obliczeniowe parametry pracy instalacji wynoszą  $t_z/t_p=60/40^{\circ}\text{C}$ , w przypadku ogrzewania grzejnikowego. Chwilowe parametry pracy będą wyliczane w zależności od chwilowej temperatury zewnętrznej, według algorytmów automatyki pogodowej, stanowiącej wyposażenie kotła gazowego.

#### 4.1. *Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa*

Podstawę do wykonania wszelkich instalacji będą stanowić projekty wykonawcze.

**Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe." oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.**

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

## 5. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

### 5.1. *Instalacja grzewcza – ogrzewania podłogowe*

Projektowane obliczeniowe parametry pracy instalacji grzewczej wynoszą  $t_z/t_p=40/30^{\circ}\text{C}$  – ogrzewanie podłogowe.

Instalację grzewczą grzejnikową stanowić będzie system odbiorników ciepła połączonych ze sobą i ze źródłem ciepła siecią rurociągów wielowarstwowych typu PE-RT/PE-RT. Rozprowadzenie głównych poziomów instalacji w posadzkach ze spadkiem w kierunku kotłowni, podejścia pod grzejniki w wykonaniu krytym. Instalacja zasilana będzie z głównego rozdzielacza w pomieszczeniu kotłowni. Regulacja odbiorników ciepła poprzez wykonanie nastaw armatury regulacyjnej.

## 6. *Zagadnienie ochrony przeciwpożarowej*

Wymaga się wykonania izolacji rurociągów instalacji grzewczej w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego (stropy, strefy oddzielenia pożarowego) należy wykonać w technologii właściwej dla rodzaju i średnic rur w sposób gwarantujący odporność ogniową przejścia równą oddzieleniu pożarowemu – EI60.

Przepusty instalacyjne wykonać w technologii właściwej dla rurociągów z rur stalowych z zastosowaniem masy ogniochronnej bądź piany ogniochronnej firmy Hilti.

Przejścia instalacji przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 wykonać w klasie odporności ogniowej tych przegród jak wyżej.

Przepusty ogniochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi.

## KOTŁOWNIA GAZOWA

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. **OBIEKT:**

Budynek zaplecza boiska sportowego

## **1.2.        TEMAT:**

Instalacja gazowa i kotłownia gazowa.

## **1.3.        ZAKRES OPRACOWANIA**

W zakresie opracowania mieści się :

Instalacja gazowa dla celów kotłowni w jej obrębie wraz z punktem odcinającym na ścianie budynku.

Technologia kotłowni wodnej.

## **1.5. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ.**

Niniejszy projekt obejmuje instalację gazową w obrębie kotłowni. Źródłem ciepła będzie gazowa absorpcyjna pompa ciepła. Gaz do kotłowni zostanie doprowadzony z sieci gazowej poprzez przyłącze gazu zaprojektowane i wybudowane przez zakład gazowniczy oraz zewnętrzną instalację gazu. Przewody gazowe w kotłowni z rur stalowych bez szwu o oznakowaniu dn wg. PN-80/H-74219 dn według rysunków.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być prowadzone co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 cm. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian.

Przy przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne wystające po 3 cm z każdej strony ściany.

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania Polskich Norm.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej.
- Kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia umieścić w miejscu łatwo dostępnym.

Pomieszczenia w których zainstalowane będą odbiorniki gazu winne posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną.

Rury łączyć przez spawanie w I klasie konstrukcji spawanych wg PN-87/M.-69008. Zmiany kierunków przewodów wykonać przy użyciu kolan gładkich, krótkich wg KER-79/2.01.

Instalacja gazowa zabezpieczona będzie przez aktywny system bezpieczeństwa. Elektromagnetyczny zawór systemu zamontowany w oddzielnej skrzynce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku. Sterowanie elektrozaworem przez detektory gazu zlokalizowane w kotłowni przy posadzce.

#### **1.4. POMIESZCZENIE KOTŁOWNI.**

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane wewnątrz budynku na poziomie parteru – przyziemia

Wejście do kotłowni z zewnątrz budynku uzbrojone w projektowane drzwi stalowe jednoskrzydłowe otwierane na zewnątrz z atestem o odporności ogniowej 30min. Szerokość drzwi w świetle 90 cm. Drzwi wyposażone w zamek rolkowy oraz samozamykacz.

Powierzchnia istniejących okien w kotłowni jest większa od wymaganej 1/15 powierzchni okien w stosunku do powierzchni posadzki.

Przed i za wyjściem do kotłowni zlokalizować główny wyłącznik zasilania elektrycznego.

Podłoga w kotłowni wyłożona płytkami gresowymi antypoślizgowymi .

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w instalację wod – kan. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.

Ściany wydzielające pomieszczenie kotłowni z pozostałej części budynku stanowią przegrody wydzielonej strefy p.poż.

- ściany niepalne i gazoszczelne o odporności ogniowej 60 min.
- strop nad kotłownią o odporności ogniowej 60 min.

Nawiew i wywiew powietrza do kotłowni zapewni projektowany kanał nawiewny na wysokości posadzki o powierzchni 1250 cm<sup>2</sup>. Kanał uzbrojony będzie w dwie kratki nawiewne.

Wywiew grawitacyjny z kotłowni zapewni projektowany przewód wentylacyjny wywiewny o powierzchni  $200\text{cm}^2$ .

## **1.7. OPIS KOTŁOWNI**

### **1.7.1. BILANS CIEPLNY KOTŁOWNI**

W bilansie przyjęto następujące założenia :

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-16^{\circ}\text{C}$
- działanie ogrzewania z przerwami z osłabieniem popołudniowym i nocnym

Bilans kotłowni uwzględnia zapotrzebowanie ciepła na :

- instalację c.o. w wysokości :  $77,4\text{ kW}$
- zasilanie instalacji cwu  $58\text{ kW}$
- ciepło technologiczne w wysokości  $92,8\text{ kW}$

Sprawdzenie bilansu ciepła dla kubatury istniejących budynków :

$Q_{co} = 228\text{ kW}$

Na bazie bilansu cieplnego dobrano absorpcyjną gazową pompę ciepła z kotłem gazowym jako szczytowym źródłem ciepła.

Kotły wodne dostarczą ciepło do instalacji centralnego ogrzewania .

Przewidziano system zamknięty z naczyniem wzbiorczym przeponowym.

### **1.7.2. OPIS TECHNOLOGII KOTŁOWNI**

Parametry ogrzewania –  $60/40^{\circ}\text{C}$  .

Kotły z zamkniętą komorą spalania charakteryzują się wysoką sprawnością i niską emisją spalin do atmosfery.

Dla zabezpieczenia kotła przed zbyt niską temperaturą powrotu przewidziano pompę kotłową.

W kotłowni przewidziano rozdzielacze powrotu i zasilania Dn 150 mm dla obiegów grzewczych

Na wszystkich przewodach zasilających poszczególne obiegi należy zamontować pompy obiegowe, a dla obiegu c.o. i c.t. dodatkowo zawór 3-drogowy mieszający z



Na przewodach powrotnych i zasilających poszczególne obiegi umieścić zawory odcinające kulowe – dla średnic powyżej dn 50 stosować armaturę kołnierзовą.

Na przewodach powrotnych poszczególnych obiegów grzewczych zamontować filtry siatkowe dn 32mm. Na głównym przewodzie powrotnym do kotłów zamontować filtr osadnik.

### **1.7.3. ZABEZPIECZENIE KOTŁÓW I INSTALACJI**

Zabezpieczenie projektowanych kotłów i instalacji przewidziano w systemie zamkniętym wg PN-91 B-02414 przez przeponowe naczynia wzbiórcze. Dobrano naczynia przeponowe o pojemności 150 l dla obiegu grzewczego i o pojemności 40 litrów dla instalacji c.w.u.

Naczynie połączyć z przewodami powrotu za pomocą rury wzbiórczej. Średnica każdej rury wzbiórczej wynosi 3/4”.

Kocioł zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa DN 32 p=3bar.

Na przewodach umieścić termometry w miejscach dobrze widocznych.

### **1.7.4. AUTOMATYCZNA REGULACJA**

Do sterowania pracą pompy przewidziano regulator pogodowy. Układ regulatorów przeznaczony jest do sterowania kotłami w funkcji temperatury zewnętrznej ,wewnętrznej wybranych reprezentatywnych pomieszczeń i funkcji czasu . Kotłownia pracować będzie przez cały rok.

W zależności od temperatury zewnętrznej dobierana jest wymagana temp. na zasilaniu obiegów grzewczych.

### **1.9. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

W kotłowni zaprojektowano przewód zimnej wody zakończony zaworem czerpalnym  $\square 15$  mm. Przed zaworem umieścić zawór odcinający kulowy , zawór zwrotny oraz filtr do wody.

W układzie po przeanalizowaniu składu wody wodociągowej , przewidziano uzdatnianie wody uzupełniającej wymagającej jedynie zmiękczenia . Automatyczne uzupełnianie wody w obiegu ciepłowniczym przez automatyczny zawór uzupełniający. Na przyłączy wody zamontowana będzie stacja uzdatniania wody z pompą i zbiornikiem dozującym solankę z wyjściem impulsowym do uzupełniania strat w obiegu ciepłowniczym. Na przyłączy przewidziano również montaż zaworu

regulacyjnego utrzymującego stałe ciśnienie w instalacji oraz układu dozowania chemikaliów .

#### 1.10. RUROCIĄGI

Rurociągi C.O. zasilanie i powrót , w kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowych walcowanych na gorąco wg. PN-80/H-74219 ze stali typu R35. Połączenia przewodów spawane. Połączenia przewodów z armaturą do średnicy DN50 gwintowane mufowe i kołnierzowe , powyżej DN50 kołnierzowe. Stosować uszczelki z materiału. Na przewodach stosować łuki hamburskie.

Przewody wodne C.O. , wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji prowadzić po ścianach równoległe do ich płaszczyzny. Tam gdzie to możliwe stosować kompensację naturalną , a na dłuższych odcinkach prostych montować kompensatory U-kształtowe. Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne , które po montażu rury przewodowej wypełnić materiałem plastycznym , umożliwiającym swobodne poruszanie się rury.

#### 1.11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE CIEPLNE

Po zmontowaniu rurociągów w kotłowni niezabezpieczone fabrycznie elementy instalacji ciepłych i wentylacyjnych oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050, a następnie pomalować:

przewody gorące (C.O.) , - 2 x farbą kreadurową - podkładową i nawierzchniową.

Po malowaniu, przewody w kotłowni zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421

Wszystkie przewody w kotłowni należy zaizolować cieplnie otulinami. Grubości izolacji – 25mm.

Przewody wody zimnej w kotłowni izolować pianką poliuretanową w płaszczu z folii o grubości 10mm.

Rury gazowe oczyścić do II<sup>0</sup> czystości wg PN-70/H-97050, następnie malować podkładem alkidowym - grubość powłoki 35-45 nm. i nawierzchniowo dwoma warstwami emalii chlorokauczukowej w kolorze żółtym, grub. powłoki 50-60 nm. Po wykonaniu spawania i pozytywnym wyniku próby szczelności oczyścić i oszlifować spawy , usunąć zniszczoną w trakcie spawania powłokę farby i ponownie wykonać w tych miejscach malowanie j.w.

### 1.12.1 INSTALACJA GAZOWA

Próbie szczelności instalacji wewnętrznej przeprowadzić przy użyciu powietrza i wykonać zgodnie z PN-92/M.-34503.

Ciśnienie próby  $P_{pr} = 0,1 \text{ MPa}$

Czas próby  $t=30\text{min}$

Dopuszczalny spadek ciśnienia może wynieść 1% w stosunku do ciśnienia próbnego

### 1.12.2 KOTŁOWNIA

Po zmontowaniu elementów instalacji grzewczej wykonać płukanie SILNYM STRUMIENIEM WODY całej instalacji C.O. celem usunięcia zanieczyszczeń. Płukanie można wykonywać odcinkami. Wykonać próbę ciśnieniową na zimno instalacji C.O. w obrębie kotłowni przy rozłączonym przewodzie zamkniętym korkiem przy naczyniu wzbiórczym i zamkniętych zaworach przy kotłach wodnych pod ciśnieniem 6 bar. Następnie przeprowadzić próbę szczelności na gorąco przy podłączonym naczyniu wzbiórczym dla parametrów wody 80/70 °C pod ciśnieniem 3,0 bar.

Po wykonaniu, instalację należy okresowo kontrolować – zwłaszcza w zakresie czystości filtrów, stanu technicznego pomp obiegowych, zaworów regulacyjnych, zwrotnych oraz szczelności instalacji.

## 1.13. WYTYCZNE BUDOWLANE

W związku z koniecznością doprowadzeniem pomieszczenia do standardu zamontowanych urządzeń i obowiązujących przepisów, należy wykonać następujące roboty budowlane:

1. Zamontować drzwi stalowe z atestem o odporn. ogniowej 30 min. 2\*0,9 m EI 30
2. W pomieszczeniu kotłowni wykonać wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną
3. Ściany i strop nad kotłownią o odporności ogniowej 60 min.
4. Posadzkę wyłożyć płytkami gresowymi anty poślizgowymi z cokolikiem.
5. Ściany nie obłożone płytkami pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną białą

## 1.15. WYTYCZNE P.POŻ.

Kotłownię należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy.

Ustawić gaśnicę proszkową 6 kg przy drzwiach kotłowni .

Oznakować miejsce ustawienia gaśnicy zgodnie z normą PN-92/N-01256/01

Oznakować wyjścia ewakuacyjne zgodnie z normą PN-92/N-01256/02

Opracować instrukcję technologiczno-ruchową ochrony p.poż.

Kotłownia stanowi wydzieloną strefę p.poż. w budynku – przegrody RI 60 , przejścia rurociągów przez ściany w osłonach o odpowiedniej odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej.

#### 1.16. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH" cz.II , Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

## WENTYLACJA MECHANICZNA

### - Parametry powietrza wewnętrznego i zewnętrznego

Temperatura zewnętrzna: zima: - 16°C / lato: +30°C

Temperatura wewnętrzna pomieszczeń : zgodnie z rys.

Wilgotność względna w pomieszczeniach: wynikowa.

## OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewna

Projektowany budynek wraz z zapleczem sanitarnym stanowi zaplecze boiska sportowego.

W rozbudowywanym obiekcie zaprojektowana została :

- wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna 1N 1W dla pomieszczeń sal do ćwiczeń
- wentylacja mechaniczna nawiewna 2N 2W dla pomieszczeń szatni i natrysków
- wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna 3N 3W dla pomieszczeń konferencyjnych
- wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna 4N 4W pomieszczeń sal do ćwiczeń
- wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna 4N 4W pomieszczeń zaplecza budynku

Wentylacja sal ćwiczeń zaprojektowana została jako nawiewno – wywiewna, nawiew odbywa się kratkami nawiewnymi pod sufitem sal do ćwiczeń.

Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą oraz chłodnicą powietrza, tłumikami hałasu. Zastosowanie chłodnicy powietrza pozwoliło na zastosowanie centrali o mniejszej wydajności powietrza, mniejszych wymiarach i zapotrzebowaniu mocy.

W okresie zimowym centrala pracować będzie ze zmienną wydajnością:

1. praca normalna – doprowadzenie obliczeniowej ilości powietrza zewnętrznego z wymagań higienicznych oraz przewietrzanie,

W okresie letnim:

2. praca normalna – odprowadzenie zysków ciepła i doprowadzenie obliczeniowej ilości powietrza zewnętrznego z wymagań higienicznych
3. praca w funkcji przewietrzania na 100 % powietrza zewnętrznego

Centrala w wykonaniu wewnętrznym, agregat chłodniczy zlokalizowany jest na dachu budynku na konstrukcji wspornikowej stalowej. Przewody wentylacyjne nawiewne wyposażone są w przepustnice regulacyjne z siłownikami, analogicznie przewody wywiewne.

Dla pozostałych pomieszczeń zaprojektowano centrale podwieszone.

Źródłem ciepła dla nagrzewnic wentylacyjnych będzie ciepło technologiczne CT – według projektu branżowego.

Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego dla centrali zewnętrznej 60°C/40°C, dla centrali wewnętrznej 40°C/40°C

Źródłem chłodu dla chłodnicy w centrali 1N i 2N będzie agregat skraplający zlokalizowany w pobliżu centrali na konstrukcji stalowej.

## **5.1 Zestawienie obliczeniowych ilości powietrza dla pomieszczeń.**

Tabela nr 1 zawiera parametry pomieszczeń, obliczeniowe ilości powietrza nawiewanego oraz wywiewanego dla pomieszczeń zaplecza, zastosowane systemy wentylacji.

## **5.2 Dobór urządzeń.**

Przedstawiono w załączonych kartach katalogowych.

## **WYKONANIE INSTALACJI: MATERIAŁY, WYTYCZNE MONTAŻU I EKSPLOATACJI**

### **7.1. Montaż instalacji**

Do montażu zastosować materiały podane w projekcie. Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z *PN-B-03434* i *PN-B-03410*.

Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności "A".

Połączenia przewodów z wentylatorem, centralą wykonać złączkami elastycznymi w celu zabezpieczenia przed przenoszeniem się drgań. Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-26 lub zgodnie z wytycznymi firmy Hilti, Sikla, Mefa.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Kanały nawiewne i wyciągowe izolować termicznie wełną mineralną o grubości min 50mm. Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzone po dachu izolować wełną mineralną o grubości min 150mm w osłonie blachy ocynkowanej.

### **7.2. Otwory serwisowe i rewizyjne (wyczystne)**

Należy bezwzględnie stosować otwory rewizyjne (wyczystne) w przewodach instalacji wentylacji lub umożliwić demontaż elementów składowych instalacji celem ich czyszczenia. Sieć przewodów, jej podpory i podwieszenia muszą być tak obliczone pod względem wytrzymałościowym, aby były w stanie utrzymać dodatkowy ciężar wynikający z wprowadzania do wnętrza kanałów urządzeń do kontroli i czyszczenia.

Minimalne wymiary otworów inspekcyjnych należy wykonać wg „WTWiO instalacji wentylacyjnych” (zesz. nr 5).

Otwory rewizyjne muszą być tak wykonane, aby nie zmniejszać izolacyjności cieplnej instalacji. Zewnętrzna izolacja przewodów wentylacyjnych musi być wykonana w taki sposób, aby było możliwe właściwe użytkowanie otworów rewizyjnych.

Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być zamontowane w taki sposób, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

### **7.3. Wytyczne eksploatacji**

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis. Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

#### **7.4. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne.**

Uchwyty, podpory i wszystkie elementy nie zabezpieczone przeciw korozji przez producenta należy w czasie przygotowania warsztatowego czyścić do III stopnia czystości wg Instrukcji KOR III, a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Gruntowanie 1x farbą ftalową miniową 60%, a następnie dwukrotne malowanie emalią ftalową ogólnego stosowania w odpowiednim kolorze.

### **WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **8.1. Branża budowlana**

Należy wykonać:

- Przebicie w przegrodach budowlanych,
- Podwieszenie przewodów instalacji wentylacji,
- Mocowanie central klimatyzacyjnych i wentylatorów wywiewnych dachowych i ściennych,
- Wykonanie konstrukcji pod centrale wentylacyjne oraz agregat chłodniczy.

#### **8.2. Branża elektryczna**

Należy wykonać:

- zasilanie centrali 1N 1W
- zasilanie centrali 2N 2W
- zasilanie centrali 3N 3W
- zasilanie centrali 4N 4W
- zasilanie centrali 5N 5W
- zasilanie agregatu chłodniczego
- zasilanie siłowników przepustnic regulacyjnych,
- zasilanie wentylatorów łazienkowych i dachowych zgodnie z zestawieniem mocy elektrycznych,

- okablowanie wszystkich urządzeń wentylacyjnych.

### 8.3. Branża instalacyjna

- Należy doprowadzić wodę grzewczą o parametrach 80/60 C
- Należy doprowadzić czynnik chłodniczy do chłodnicy freonowej w centrali 1N

### 8.4. Branża AKPiA

- Centrale klimatyzacyjne należy wyposażyć w komplet automatyki wraz z rozdzielnicą zasilającą sterującą przewidzianą przez producenta dla danej konfiguracji centrali.
- Centralę wentylacyjną należy sprzężyć elektrycznie agregatem chłodniczym (jednoczesne działanie).
- Należy sprzężyć układy nawiewne z wywiewnymi.

## WYTYCZNE BHP I P.POŻ.

Wykonana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Podczas wykonywania prac stosować się do przepisów zawartych w „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401

## TŁUMIENIE HAŁASU I DRGAŃ

Dla obniżenia poziomu hałasu generowanego przez wentylatory central przewiduje się zastosowanie tłumików hałasu oraz wentylatorów izolowanych akustycznie. Połączenia instalacji z wentylatorami, mocowania instalacji do ustroju budowlanego, ramy wentylatorów i central powinny posiadać wibroizolatory lub przekładki elastyczne.

## UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

Prawem Budowlanym;



„Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”,

„Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji, wytycznymi podanymi przez Inwestora,

Polskimi Normami,

sztuką budowlaną.

## **WYKAZ NORM I AKTÓW PRAWNYCH**

Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75, poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny posiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

PN-B-76001:1996 - Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

ARKADY Warszawa - Warunki techniczne wykonania i odbioru, robót budowlano – montażowych tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.

COBRTI Instal Warszawa 2002 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

Dziennik Ustaw nr 169 poz. 1650.z dnia 26.09.1997 r. - Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa o higieny pracy – tekst jednolity.

Dziennik Ustaw nr 169 z 2003 r, poz.1649, 1650 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dziennik Ustaw Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**dr inż. Dawid Bandzierz**  
upr. Nr ŁOD/3479/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**mgr inż. Konrad Wira**  
upr. Nr ŁOD/2336/PWOS/14

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych





Województwo: pomorskie  
Powiat: kartuski  
Kam. dz.: Żukowo-M [220508\_4]  
1023 Ogręb.: Żukowo-M [220508\_4.0021]  
Działka nr. 54/23 i inne  
Ks. rob.: 54/2020  
ID: G.6640.3513.2020  
Nr sekcji: G.62.220.035  
Opracowano: Kartuzki, 21.02.2020 r.

Mapa przedstawia granice działek wg stanu ujawnionego w ewidencji gruntów na dzień 04.05.2020 r.

Nie wykrywała się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inventaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach krajowych.

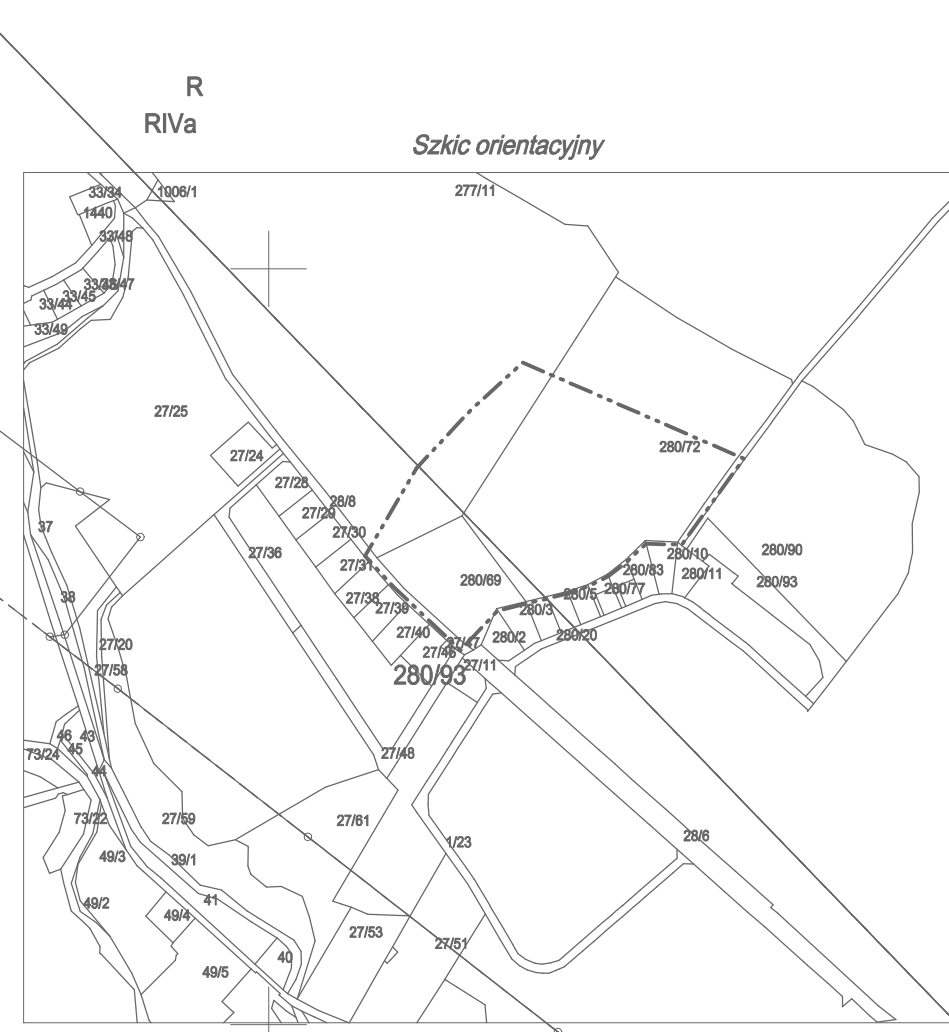
Układ współrzędnych prototypygnetyczny: PL-2000



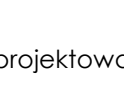


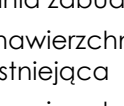
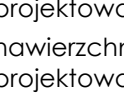
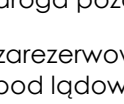
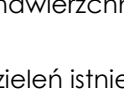
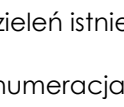
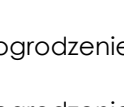

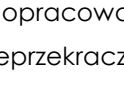




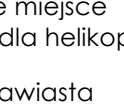
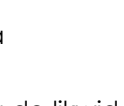














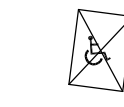

W zakresie opracowania projektu występuje uzaczenie projektowe zgodne z ZUPD; w=23/5/2019).

Wykonanie niniejszej pracy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnej składowości gruntuwnych obciążających gruntyn położone w granicach projekowanej inwestycji budowlanej.

zakres obszaru objętego aktualizacją

Wykonawca prac: Inst. Tomasz Jeleński (os. p.2108)



L E G E N D A	
	granica działki
	zakres opracowania
	projektowany budynek
	budynek wyburzany poza zakresem opracowania
	maksymalna nieprzekraczalna linia zabudowy
	nawierzchnia utwardzona istniejąca
	nawierzchnia utwardzona projektowana
	nawierzchnia mineralna projektowana
	droga pożarowa
	zarezerwowane miejsce pod lądowisko dla helikoptera
	nawierzchnia trawiasta
	zielen istniejąca
	zielen istniejąca do likwidacji
1.2 ... 3	numeracja drzew przeznaczonych do likwidacji
	ogrodzenie istniejące
	ogrodzenie projektowane
	śmietnik projektowany
	wejscie do budynku
	wjazd istniejący
	wjazd projektowany
	hydrant projektowany
	hydrant istniejący
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE WG ODRĘBNEGO OPRAWOWANIA
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ WG ODRĘBNEGO OPRAWOWANIA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ WG ODRĘBNEGO OPRAWOWANIA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE GAZU WG ODRĘBNEGO OPRAWOWANIA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU
	PROJEKTOWANA WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA ENERGETYCZNA
	PROJEKTOWANE OŚWIEśLENIE ZEWNĘTRZNE
	PROJEKTOWANE LATARNI
	ISTNIEJĄCE OBIEKTY DO LIKWIDACJI
	miejsce parkingowe projektowane
	miejsce parkingowe projektowane dla niepełnosprawnych
	miejsce parkingowe projektowane dla autobusów - ilość miejsc 3
	miejsce parkingowe istniejące

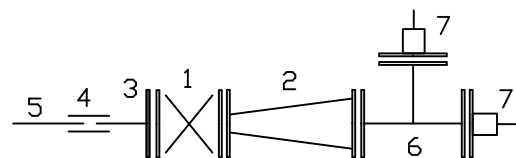
**WSPÓŁRZĘDNE TYCZENIA PUNKTÓW** ILOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH OGÓŁEM: 80

**CHARAKTERYSTYCZNYCH:**

Ks1	Y=6523043.28	X=6024502.71
Ks2	Y=6523052.92	X=6024496.74
Ks3	Y=6523066.92	X=6024490.35
W1	Y=6523239.12	X=6024462.34
W2	Y=6523234.86	X=6024466.05
W3	Y=6523184.31	X=6024469.70
W4	Y=6523126.34	X=6024496.11
W5	Y=6523125.77	X=6024494.85
W6	Y=6523113.51	X=6024487.59
W7	Y=6523111.32	X=6024487.85
HP1	Y=6523124.67	X=6024496.89

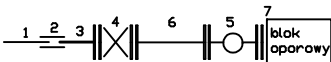
INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		Skala <b>1:500</b>		<b>12.2021</b>
PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODCIĄGOWEGO ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ DO POSESJI POŁOŻONEJ W ŻUKOWIE, DZ. NR EWID. 280/72, 280/69, 277/11, GMINA ŻUKOWO		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. Dawid Bandzierz, upr. nr LOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku <b>1</b>



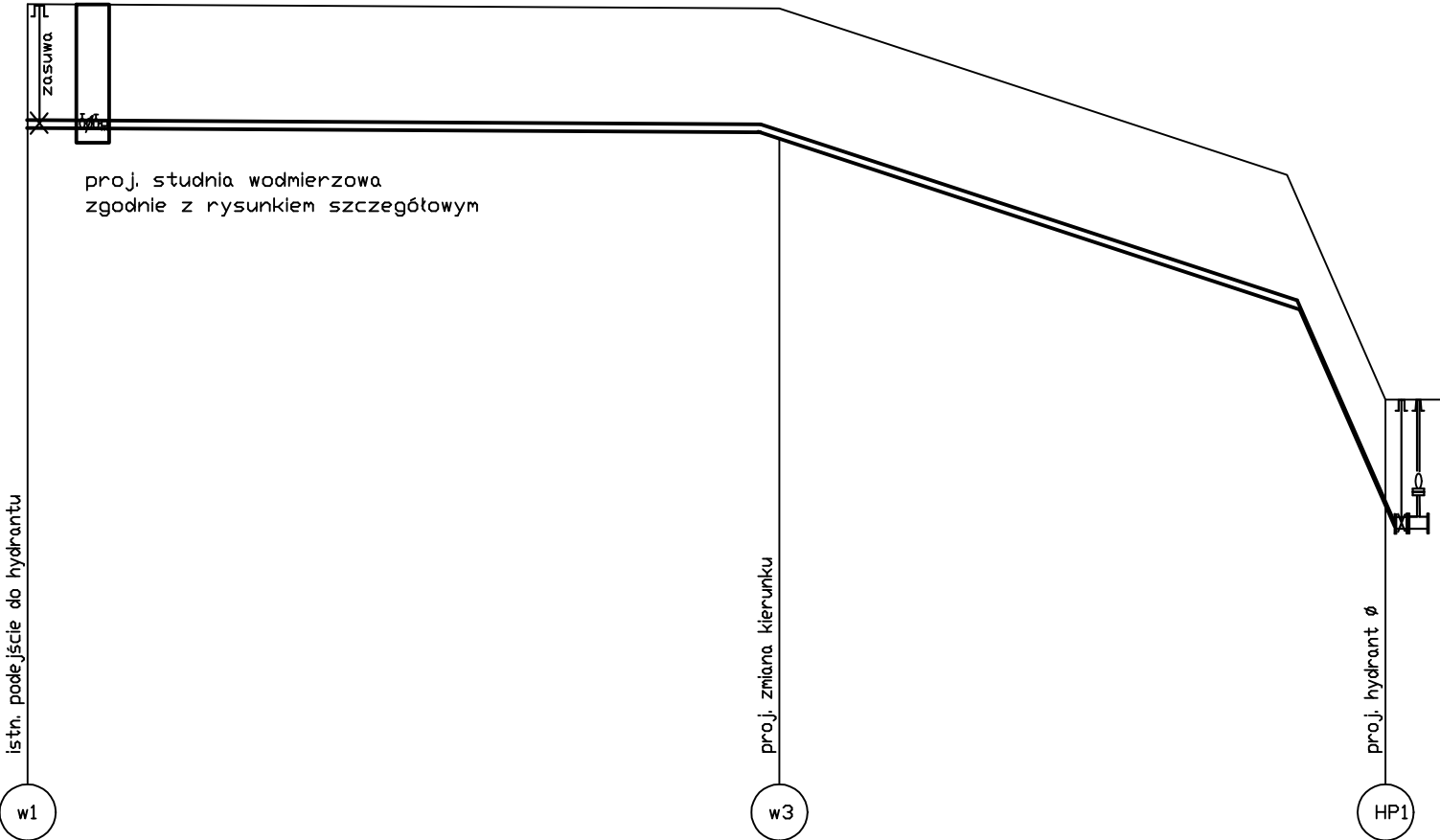
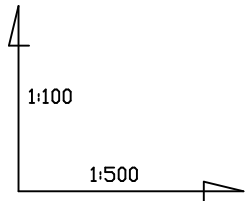


- 1 - projektowana zasuwa Ø100mm  
2 - projektowana redukcja Ø100 mm Ø150/100 dwukołnierzowa  
3 - projektowany króciec kołnierzowy z luźnym pierścieniem Ø100 mm  
4 - elektromufa Ø110 mm  
5 - proj. przyłącze Ø 110 mm PEHD  
6 - proj. trójnik kołnierzowy Ø150/150  
7 - łącznik rurowo - rurowy dla podłączenia z istn. wodociągiem

WĘZEŁ HP1



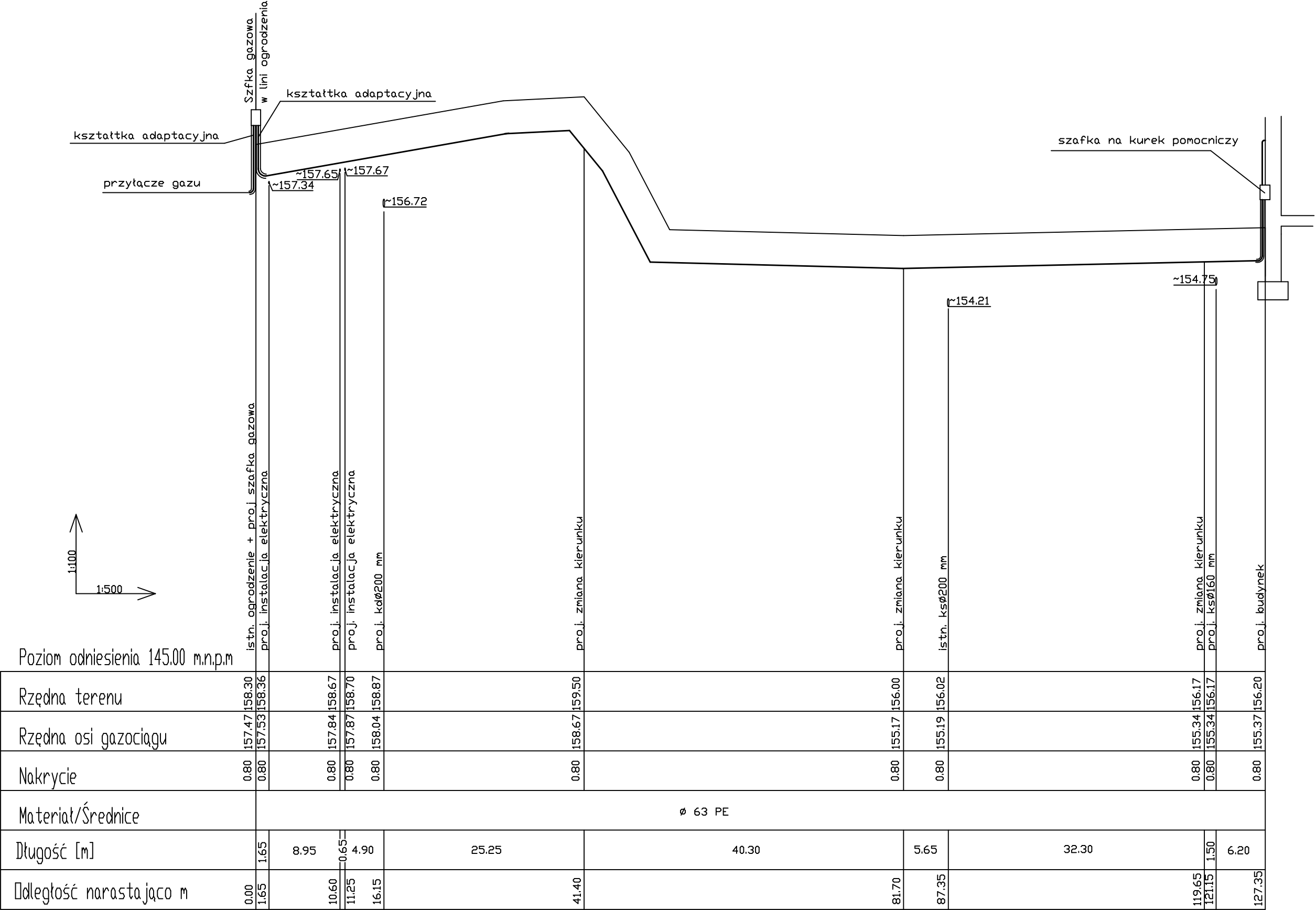
- 1 - proj. wodociąg Ø 110 mm PEHD  
2 - elektromufa Ø110 mm  
3 - króciec kołnierzowy z luźnym pierścieniem Ø100 mm  
4 - zasuwa kołnierzowa Ø100 mm  
5 - trójnik redukcyjny Ø100/80 + hydrant naziemny Ø80 mm  
6 - króciec dwukołnierzowy Ø100 mm, L=0,80 m  
7 - ślepy kołnierz Ø100 mm




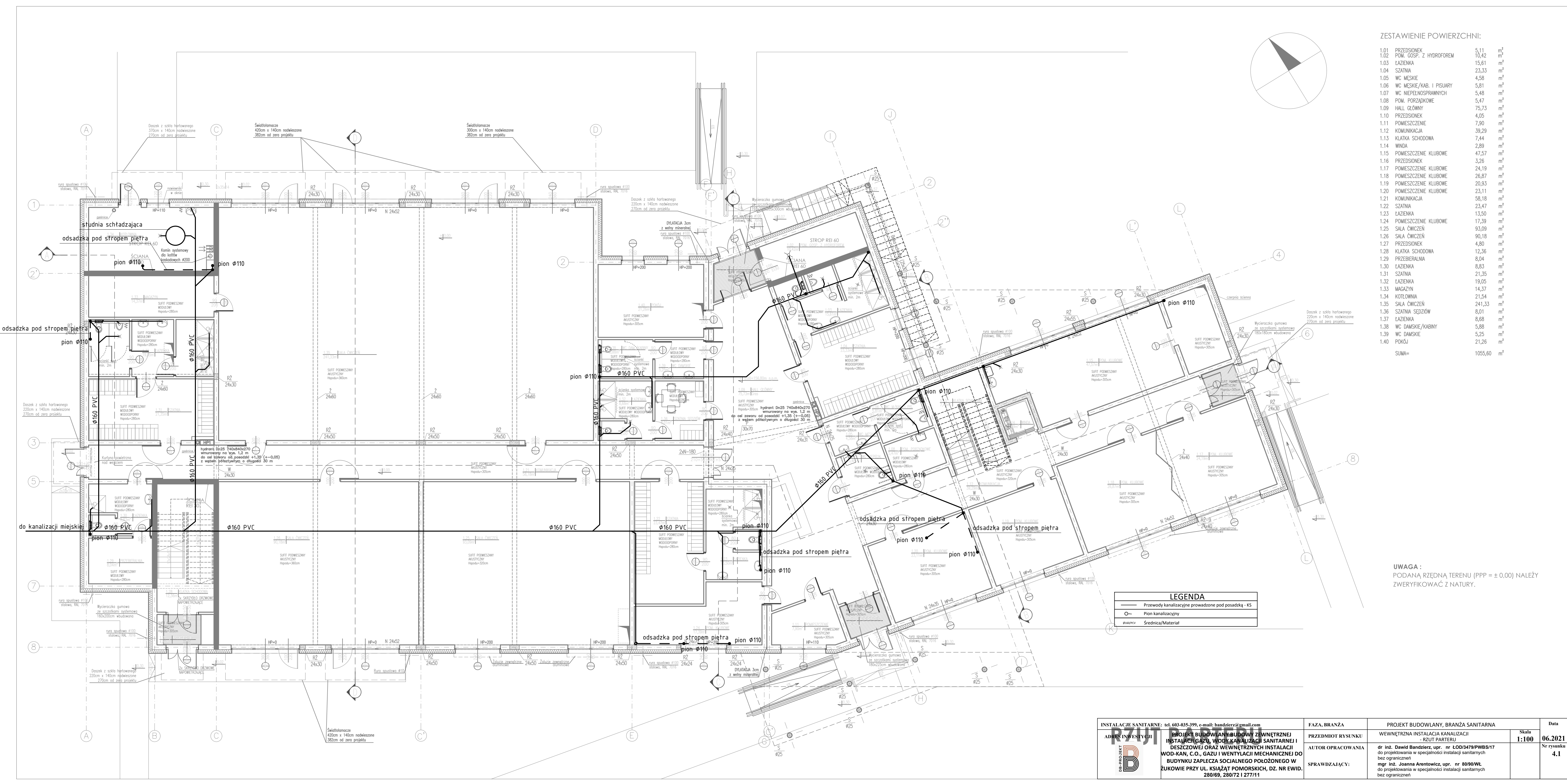
Poziom odniesienia 150.00 m.n.p.m

Rzędne terenu	161.66	161.60	156.20
Rzędna osi	160.00	159.85	154.54
Nakrycie	1.61	1.70	1.61
Srednice / Materiał	Ø110 PEHD PE 100 PN 10 SDR 17		
Długość	50,70	65,60	
Odleglosc narastajaco	0.00	50,70	116,30

INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data
ADRES INWESTYCJI	PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZA WODCIĄGOWEGO ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ DO POSESJI POŁOŻONEJ W ŻUKOWIE, DZ. NR EWID. 280/72, 280/69, 277/11, GMINA ŻUKOWO	PRZEDMIOT RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCİĄGOWEGO	Skala 1:100/200	12.2021
		AUTOR OPRACOWANIA	dr inż. Dawid Bandzierz, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku 2.1A




INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data
ADRES INWESTYCJI	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11	PRZEDMIOT RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ	Skala <b>1:100</b>	<b>06.2021</b>
		AUTOR OPRACOWANIA	dr inż. Dawid Bandzierz, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku <b>3.1</b>
		SPRAWDZAJĄCY:			



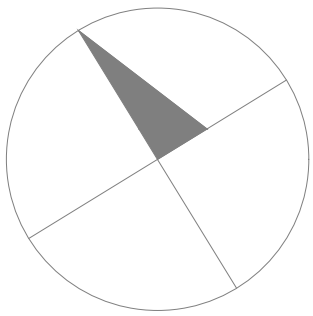
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

1.01	PRZEDSIONEK	5,11	m <sup>2</sup>
1.02	POM. GOSP. Z HYDROFOREM	10,42	m <sup>2</sup>
1.03	ŁAZIENKA	15,61	m <sup>2</sup>
1.04	SZATNIA	23,33	m <sup>2</sup>
1.05	WC MĘSKIE	4,58	m <sup>2</sup>
1.06	WC MĘSKIE/KAB. I PISUARY	5,81	m <sup>2</sup>
1.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,48	m <sup>2</sup>
1.08	POM. PORZĄDKOWE	5,47	m <sup>2</sup>
1.09	HALL GŁÓWNY	75,73	m <sup>2</sup>
1.10	PRZEDSIONEK	4,05	m <sup>2</sup>
1.11	POMIESZCZENIE	7,90	m <sup>2</sup>
1.12	KOMUNIKACJA	39,29	m <sup>2</sup>
1.13	KLATKA SCHODOWA	7,44	m <sup>2</sup>
1.14	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
1.15	POMIESZCZENIE KLUBOWE	47,57	m <sup>2</sup>
1.16	PRZEDSIONEK	3,26	m <sup>2</sup>
1.17	POMIESZCZENIE KLUBOWE	24,19	m <sup>2</sup>
1.18	POMIESZCZENIE KLUBOWE	26,87	m <sup>2</sup>
1.19	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,93	m <sup>2</sup>
1.20	POMIESZCZENIE KLUBOWE	23,11	m <sup>2</sup>
1.21	KOMUNIKACJA	58,18	m <sup>2</sup>
1.22	SZATNIA	23,47	m <sup>2</sup>
1.23	ŁAZIENKA	13,50	m <sup>2</sup>
1.24	POMIESZCZENIE KLUBOWE	17,39	m <sup>2</sup>
1.25	SALA ĆWICZEŃ	93,09	m <sup>2</sup>
1.26	SALA ĆWICZEŃ	90,18	m <sup>2</sup>
1.27	PRZEDSIONEK	4,80	m <sup>2</sup>
1.28	KLATKA SCHODOWA	12,36	m <sup>2</sup>
1.29	PRZEBIEGALNIA	8,04	m <sup>2</sup>
1.30	ŁAZIENKA	8,83	m <sup>2</sup>
1.31	SZATNIA	21,35	m <sup>2</sup>
1.32	ŁAZIENKA	19,05	m <sup>2</sup>
1.33	MAGAZYN	14,37	m <sup>2</sup>
1.34	KOTŁOWNIA	21,54	m <sup>2</sup>
1.35	SALA ĆWICZEŃ	241,33	m <sup>2</sup>
1.36	SZATNIA SEDZIOW	8,01	m <sup>2</sup>
1.37	ŁAZIENKA	5,88	m <sup>2</sup>
1.38	WC DAMSKIE/KABINY	5,88	m <sup>2</sup>
1.39	WC DAMSKIE	5,25	m <sup>2</sup>
1.40	POKÓJ	21,26	m <sup>2</sup>
SUMA=		1055,60	m <sup>2</sup>

UWAGA :  
PODANA RZĘDNA TERENU (PPP = ± 0,00) NALEŻY  
ZWERYFIKOWAĆ Z NATURY.

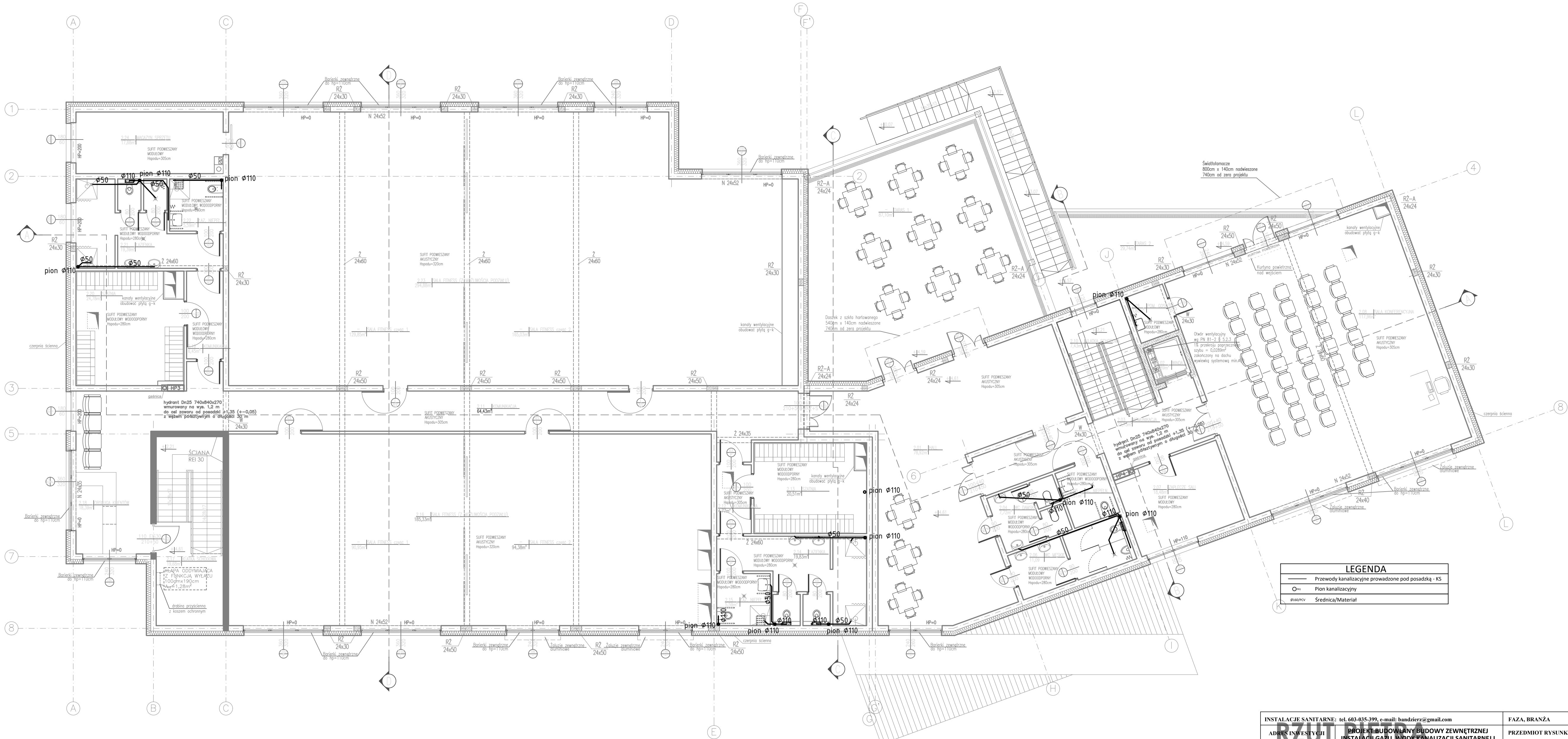
INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzier@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data	
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WĘWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU		Skala 1:100	06.02.21
		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. David Bandzier, upr. nr L00/3479/PWSB/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku 4.1	
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń			






ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

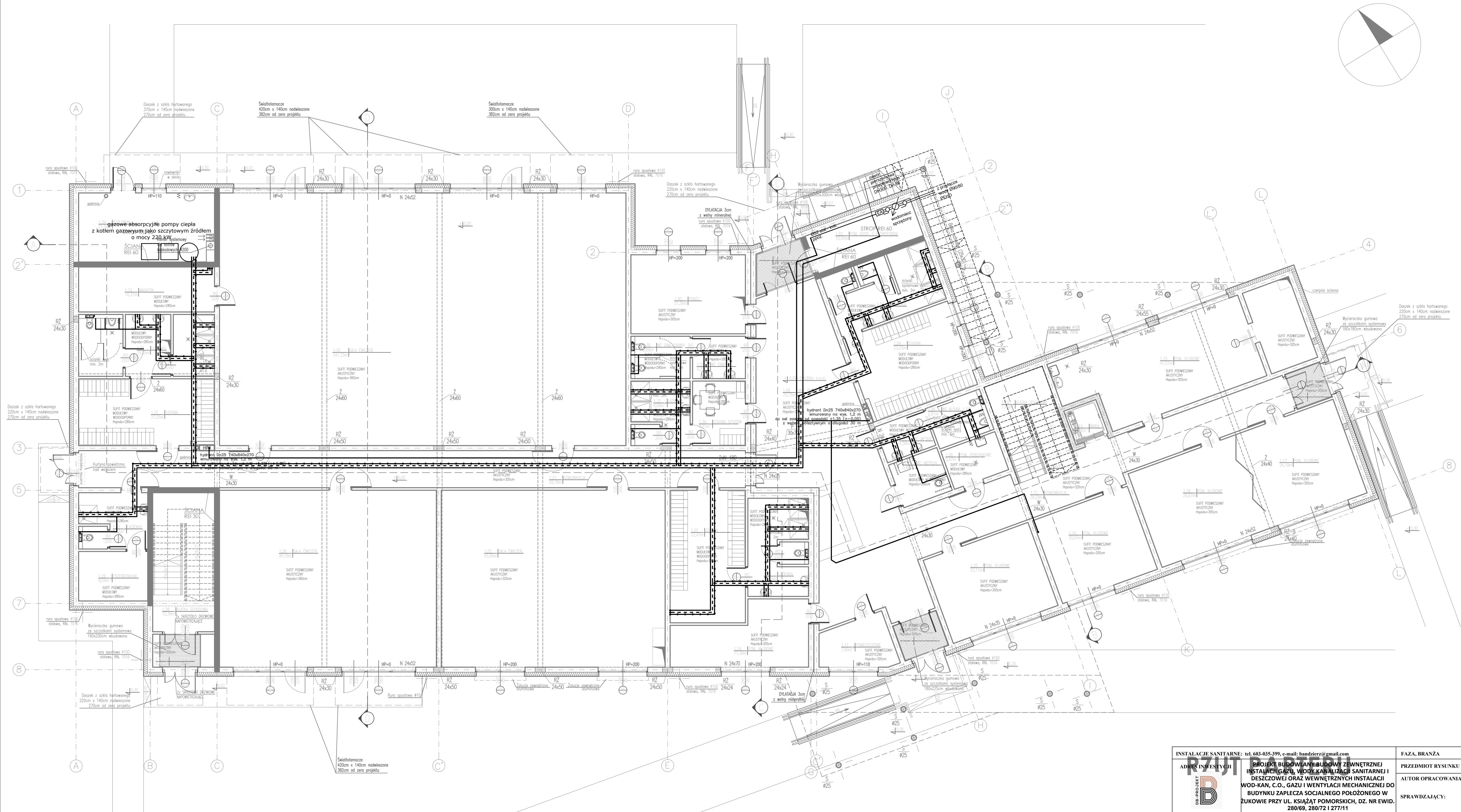
2.01	HALL	78,92	m <sup>2</sup>
2.02	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
2.03	KOMUNIKACJA	22,73	m <sup>2</sup>
2.04	WC DAMSKIE	7,72	m <sup>2</sup>
2.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,61	m <sup>2</sup>
2.06	WC MĘSKIE	11,09	m <sup>2</sup>
2.07	ZAPLECZE SALI	18,48	m <sup>2</sup>
2.08	SALA KONFERENCYJNA	117,96	m <sup>2</sup>
2.09	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,88	m <sup>2</sup>
2.10	KLATKA SCHODOWA	7,43	m <sup>2</sup>
2.11	KOMUNIKACJA	64,43	m <sup>2</sup>
2.12	KOMUNIKACJA	4,77	m <sup>2</sup>
2.13	SZATNIA	20,51	m <sup>2</sup>
2.14	ŁAZIENKA	19,83	m <sup>2</sup>
2.15	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.16	SALA FITNESS	185,33	m <sup>2</sup>
2.17	KLATKA SCHODOWA	19,68	m <sup>2</sup>
2.18	OBŚLUGA KLIENTÓW	18,39	m <sup>2</sup>
2.19	KOMUNIKACJA	6,45	m <sup>2</sup>
2.20	SZATNIA	24,78	m <sup>2</sup>
2.21	ŁAZIENKA	19,39	m <sup>2</sup>
2.22	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.23	SALA FITNESS	294,88	m <sup>2</sup>
2.24	MAGAZYN SPRZĘTU	17,88	m <sup>2</sup>
SUMA=		984,21	m <sup>2</sup>



LEGENDA	
	Przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką - KS
	Pion kanalizacyjny
	Średnica/Materiał

INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data
	ADRES INWESTYCJI	PRZEDMIOT RYSUNKU	WĘWNETRZNA INSTALACJA KANALIZACJI		Skala <b>1:100</b>
	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY WĘWNETRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WĘWNETRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11		AUTOR OPRACOWANIA	dr inż. David Bandzierz, upr. nr L00/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
			SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 80/90/WL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	
					<b>06.2021</b> Nr rysunku <b>4.2</b>






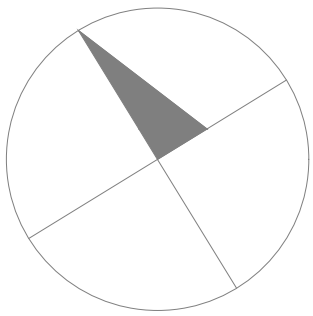
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

1.01	PRZEDSIONEK	5,11	m <sup>2</sup>
1.02	POM. GOSP. Z HYDROFOREM	10,42	m <sup>2</sup>
1.03	ŁAZIENKA	15,61	m <sup>2</sup>
1.04	SZATNIA	23,33	m <sup>2</sup>
1.05	WC MĘSKIE	4,58	m <sup>2</sup>
1.06	WC MĘSKIE/KAB. I PISUARY	5,81	m <sup>2</sup>
1.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,48	m <sup>2</sup>
1.08	POM. PORZĄDKOWE	5,47	m <sup>2</sup>
1.09	HALL GŁÓWNY	75,73	m <sup>2</sup>
1.10	PRZEDSIONEK	4,05	m <sup>2</sup>
1.11	POMIESZCZENIE	7,90	m <sup>2</sup>
1.12	KOMUNIKACJA	39,29	m <sup>2</sup>
1.13	KŁATKA SCHODOWA	7,44	m <sup>2</sup>
1.14	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
1.15	POMIESZCZENIE KLUBOWE	47,57	m <sup>2</sup>
1.16	PRZEDSIONEK	3,26	m <sup>2</sup>
1.17	POMIESZCZENIE KLUBOWE	24,19	m <sup>2</sup>
1.18	POMIESZCZENIE KLUBOWE	26,87	m <sup>2</sup>
1.19	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,93	m <sup>2</sup>
1.20	POMIESZCZENIE KLUBOWE	23,11	m <sup>2</sup>
1.21	KOMUNIKACJA	58,18	m <sup>2</sup>
1.22	SZATNIA	23,47	m <sup>2</sup>
1.23	ŁAZIENKA	13,50	m <sup>2</sup>
1.24	POMIESZCZENIE KLUBOWE	17,39	m <sup>2</sup>
1.25	SALA ĆWICZEŃ	93,09	m <sup>2</sup>
1.26	SALA ĆWICZEŃ	90,18	m <sup>2</sup>
1.27	PRZEDSIONEK	4,80	m <sup>2</sup>
1.28	KŁATKA SCHODOWA	12,36	m <sup>2</sup>
1.29	PRZEBIERALNIA	8,04	m <sup>2</sup>
1.30	ŁAZIENKA	8,83	m <sup>2</sup>
1.31	SZATNIA	21,35	m <sup>2</sup>
1.32	ŁAZIENKA	19,05	m <sup>2</sup>
1.33	MAGAZYN	14,37	m <sup>2</sup>
1.34	KOTŁOWNIA	21,54	m <sup>2</sup>
1.35	SALA ĆWICZEŃ	241,33	m <sup>2</sup>
1.36	SZATNIA SEDZIZÓW	8,01	m <sup>2</sup>
1.37	ŁAZIENKA	5,88	m <sup>2</sup>
1.38	WC DAMSKIE/KABINY	5,88	m <sup>2</sup>
1.39	WC DAMSKIE	5,25	m <sup>2</sup>
1.40	POKÓJ	21,26	m <sup>2</sup>
SUMA=		1055,60	m <sup>2</sup>

UWAGA :  
PODANĄ RZĘDNĄ TERENU (PPP = ± 0,00) NALEŻY  
ZWERYFIKOWAĆ Z NATURY.

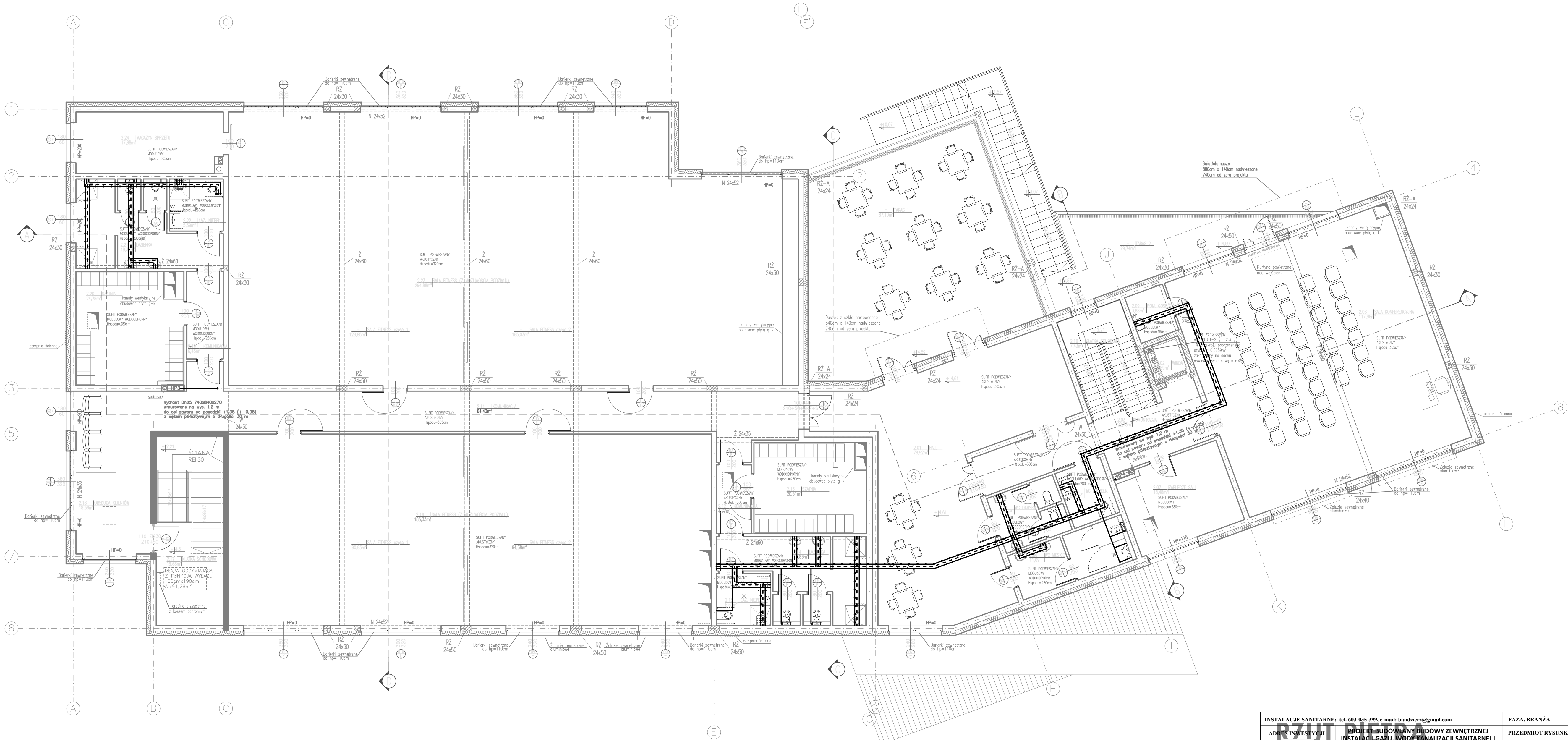
INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data	
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU		06.02.21	
		AUTOR OPRACOWANIA		mgr inż. David Bandzierz, upr. nr L00/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku 5.1	
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 80/90/WŁ do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń			
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11							






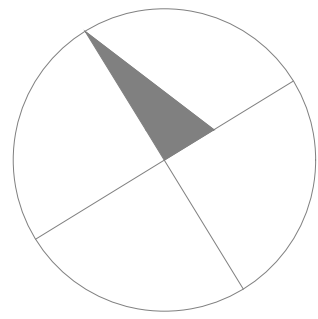
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

2.01	HALL	78,92	m <sup>2</sup>
2.02	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
2.03	KOMUNIKACJA	22,73	m <sup>2</sup>
2.04	WC DAMSKIE	7,72	m <sup>2</sup>
2.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,61	m <sup>2</sup>
2.06	WC MĘSKIE	11,09	m <sup>2</sup>
2.07	ZAPLECZE SALI	18,48	m <sup>2</sup>
2.08	SALA KONFERENCYJNA	117,96	m <sup>2</sup>
2.09	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,88	m <sup>2</sup>
2.10	KLATKA SCHODOWA	7,43	m <sup>2</sup>
2.11	KOMUNIKACJA	64,43	m <sup>2</sup>
2.12	KOMUNIKACJA	4,77	m <sup>2</sup>
2.13	SZATNIA	20,51	m <sup>2</sup>
2.14	ŁAZIENKA	19,83	m <sup>2</sup>
2.15	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.16	SALA FITNESS	185,33	m <sup>2</sup>
2.17	KLATKA SCHODOWA	19,68	m <sup>2</sup>
2.18	OBŚLUGA KLIENTÓW	18,39	m <sup>2</sup>
2.19	KOMUNIKACJA	6,45	m <sup>2</sup>
2.20	SZATNIA	24,78	m <sup>2</sup>
2.21	ŁAZIENKA	19,39	m <sup>2</sup>
2.22	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.23	SALA FITNESS	294,88	m <sup>2</sup>
2.24	MAGAZYN SPRZĘTU	17,88	m <sup>2</sup>
SUMA=		984,21	m <sup>2</sup>



INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data	
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA		Skala	
		PRZEMOT		- RZUT PIĘTRA		1:100	
		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. David Bandzierz, upr. nr L00/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		06.2021	
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 80/90/WL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku 5.2	
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOKANALIZACJI SANITARNEJ I ODSZCZEPKIĄCEJ WENTYLACJI SANITARNEJ W WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPŁACZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ZUKOWIE PRZY UL. KSIAŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11							








1.01	PRZEDSIONEK	5,11	m <sup>2</sup>
1.02	POM. GOSP. Z HYDROFOREM	10,42	m <sup>2</sup>
1.03	ŁAZIENKA	15,61	m <sup>2</sup>
1.04	SZATNIA	23,33	m <sup>2</sup>
1.05	WC MĘSKIE	4,58	m <sup>2</sup>
1.06	WC MĘSKIE/KAB. I PISUARY	5,81	m <sup>2</sup>
1.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,48	m <sup>2</sup>
1.08	POM. PORZĄDKOWE	5,47	m <sup>2</sup>
1.09	HALL GŁÓWNY	75,73	m <sup>2</sup>
1.10	PRZEDSIONEK	4,05	m <sup>2</sup>
1.11	POMIESZCZENIE	39,29	m <sup>2</sup>
1.12	KOMUNIKACJA	7,44	m <sup>2</sup>
1.13	KLATKA SCHODOWA	2,89	m <sup>2</sup>
1.14	WINDA	47,57	m <sup>2</sup>
1.15	POMIESZCZENIE KLUBOWE	3,26	m <sup>2</sup>
1.16	PRZEDSIONEK	24,19	m <sup>2</sup>
1.17	POMIESZCZENIE KLUBOWE	26,87	m <sup>2</sup>
1.18	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,93	m <sup>2</sup>
1.19	POMIESZCZENIE KLUBOWE	23,11	m <sup>2</sup>
1.20	POMIESZCZENIE KLUBOWE	58,18	m <sup>2</sup>
1.21	KOMUNIKACJA	23,47	m <sup>2</sup>
1.22	SZATNIA	13,50	m <sup>2</sup>
1.23	ŁAZIENKA	17,39	m <sup>2</sup>
1.24	POMIESZCZENIE KLUBOWE	93,09	m <sup>2</sup>
1.25	SALA ĆWICZEŃ	90,18	m <sup>2</sup>
1.26	SALA ĆWICZEŃ	4,80	m <sup>2</sup>
1.27	PRZEDSIONEK	12,36	m <sup>2</sup>
1.28	KLATKA SCHODOWA	8,04	m <sup>2</sup>
1.29	PRZEBIERALNIA	8,83	m <sup>2</sup>
1.30	ŁAZIENKA	21,35	m <sup>2</sup>
1.31	SZATNIA	19,05	m <sup>2</sup>
1.32	ŁAZIENKA	14,37	m <sup>2</sup>
1.33	MAGAZYN	21,54	m <sup>2</sup>
1.34	KOTŁOWNIA	241,33	m <sup>2</sup>
1.35	SALA ĆWICZEŃ	8,01	m <sup>2</sup>
1.36	SZATNIA SEDZIWÓW	8,68	m <sup>2</sup>
1.37	ŁAZIENKA	5,88	m <sup>2</sup>
1.38	WC DAMSKIE/KABINY	5,25	m <sup>2</sup>
1.39	WC DAMSKIE	21,26	m <sup>2</sup>
1.40	POKÓJ		
	SUMA=	1055,60	

### Legenda

UWAGA:

1. Instalacje c.o. w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie rur polietylenowych PE-RT/Al/PE-HD w systemie instalacyjnym KAN-therm Press firmy KAN-therm.
2. Przewody PE prowadzić w posadzce, w izolacji gr. 9mm, zgodnie z wymaganiami producenta rur.
3. Przewody PE prowadzić wykorzystując ich naturalną elastyczność, tj. przy zastosowaniu możliwie jak najmniejszej liczby kształtek.

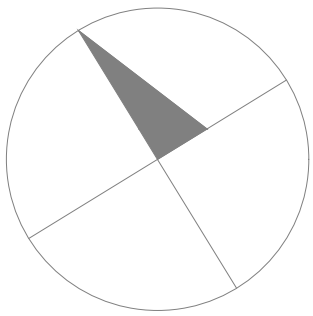
Oznaczenia:

- ø16 – średnica instalacji CO z rur PE
-  – instalacja wewnętrzna CO,
-  – instalacja wewnętrzna CO zasilająca pompy ciepła,
-  – pętla ogrzewania podłogowego,

UWAGA :

PODANĄ RZĘDNĄ TERENU ( $PPP = \pm 0,00$ ) NALEŻY  
ZWERYFIKOWAĆ Z NATURY.





ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

2.01	HALL	78,92	m <sup>2</sup>
2.02	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
2.03	KOMUNIKACJA	22,73	m <sup>2</sup>
2.04	WC DAMSKIE	7,72	m <sup>2</sup>
2.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,61	m <sup>2</sup>
2.06	WC MĘSKIE	11,09	m <sup>2</sup>
2.07	ZAPLECZE SALI	18,48	m <sup>2</sup>
2.08	SALA KONFERENCYJNA	117,96	m <sup>2</sup>
2.09	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,88	m <sup>2</sup>
2.10	KLATKA SCHODOWA	7,43	m <sup>2</sup>
2.11	KOMUNIKACJA	64,43	m <sup>2</sup>
2.12	KOMUNIKACJA	4,77	m <sup>2</sup>
2.13	SZATNIA	20,51	m <sup>2</sup>
2.14	ŁAZIENKA	19,83	m <sup>2</sup>
2.15	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.16	SALA FITNESS	185,33	m <sup>2</sup>
2.17	KLATKA SCHODOWA	19,68	m <sup>2</sup>
2.18	OBŚLUGA KLIENTÓW	18,39	m <sup>2</sup>
2.19	KOMUNIKACJA	6,45	m <sup>2</sup>
2.20	SZATNIA	24,78	m <sup>2</sup>
2.21	ŁAZIENKA	19,39	m <sup>2</sup>
2.22	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.23	SALA FITNESS	294,88	m <sup>2</sup>
2.24	MAGAZYN SPRZĘTU	17,88	m <sup>2</sup>
SUMA=		984,21	m <sup>2</sup>

Pętle ogrzewania podłogowego, podejścia do grzejników i do pętli ogrzewania podłogowego wykonać z rur o średnicy Ø16x2. W strefach podokiennej rozstaw rur ogrzewania podłogowego 15 cm na szerokości 1 m od okna.

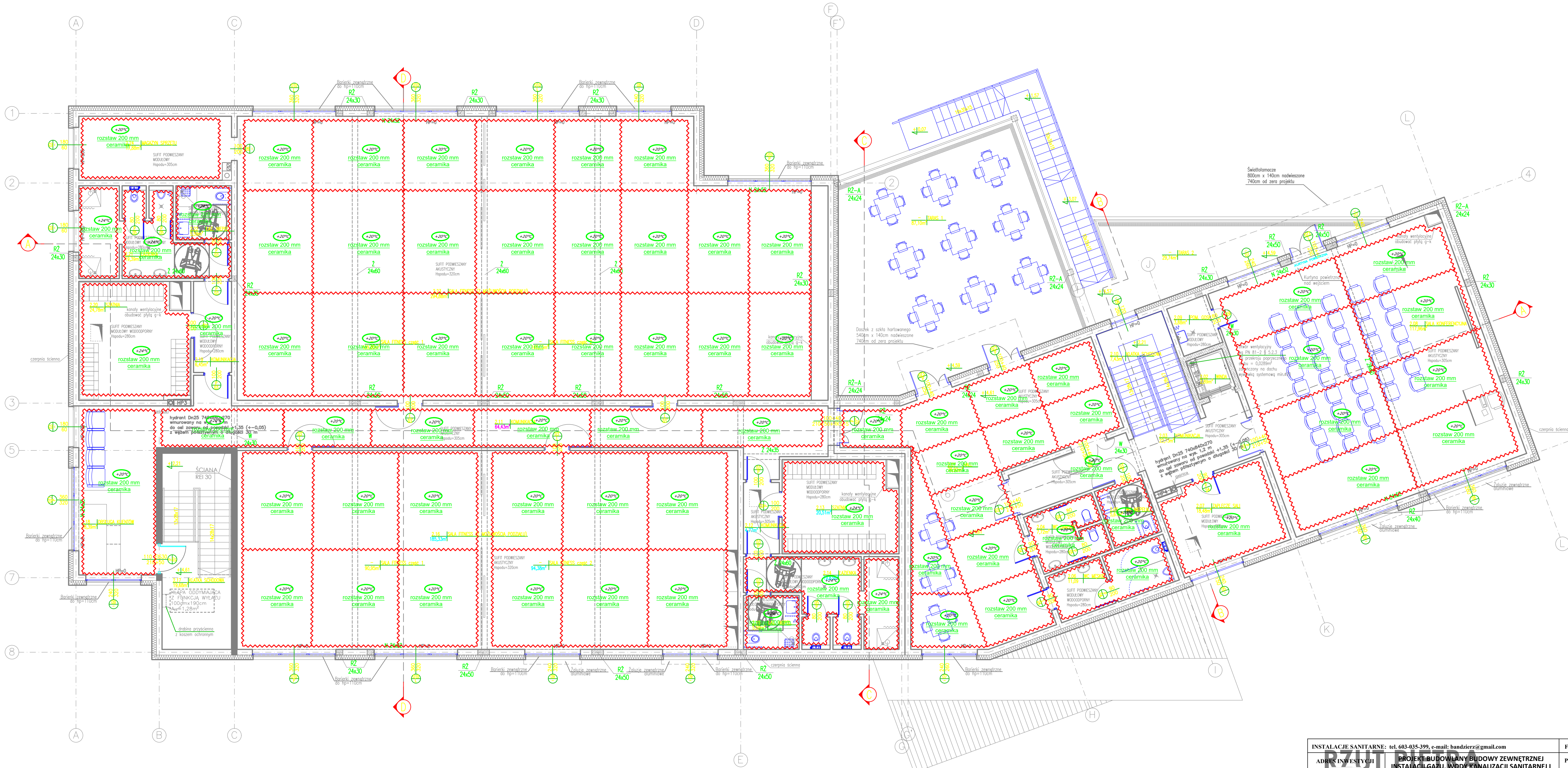
Legenda:

UWAGA:

- Instalację c.o. w pomieszczeniach zaprojektowano w systemie rur polietylenowych PE-RT/Al/PE-HD w systemie instalacyjnym KAN-therm Press firmy KAN-therm.
- Przewody PE prowadzić w posadzce, w izolacji gr. 9mm, zgodnie z wymaganiami producenta rur.
- Przewody PE prowadzić wykorzystując ich naturalną elastyczność, tj. przy zastosowaniu możliwie jak najmniejszej liczby kształtek.

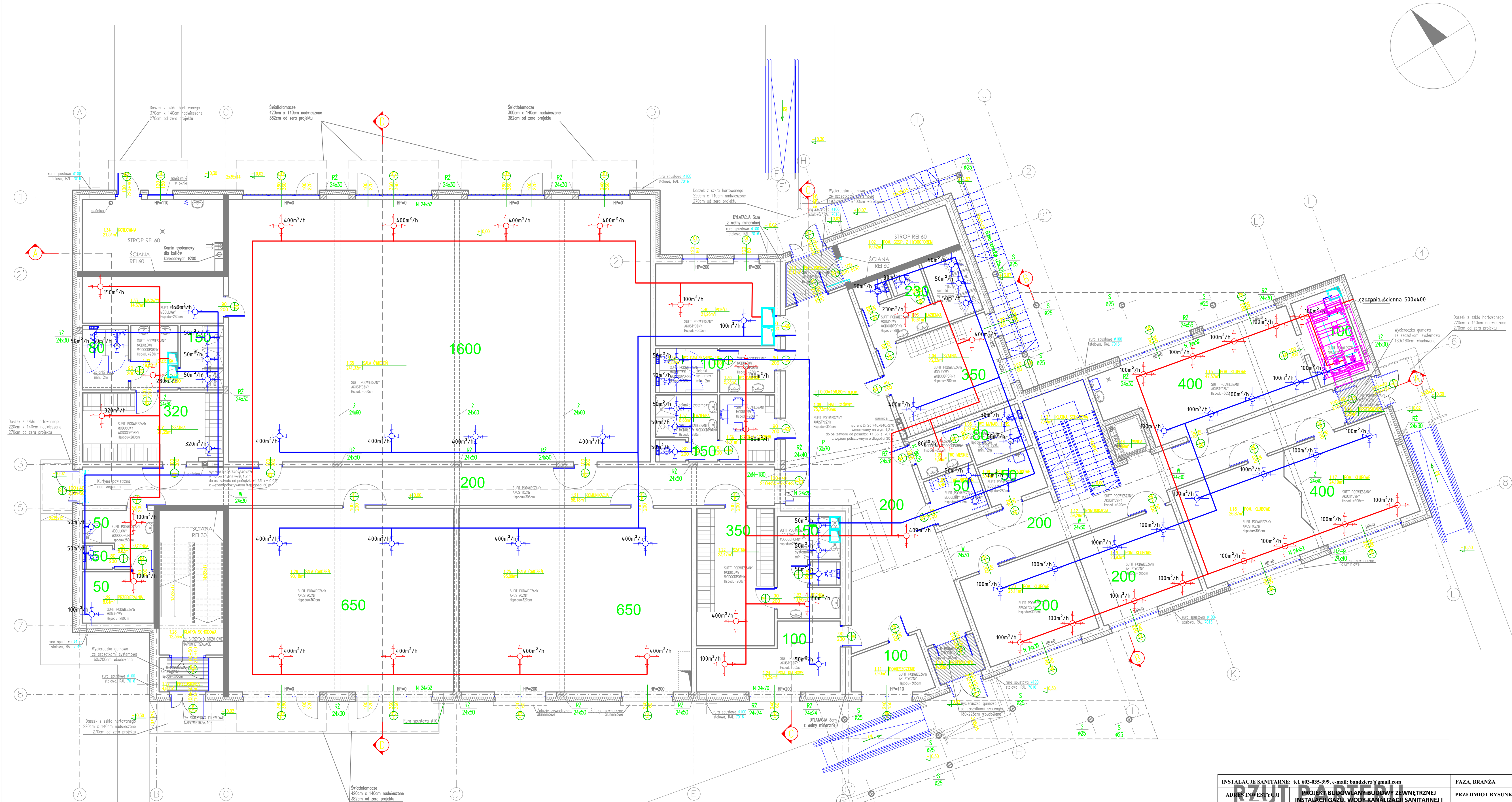
Oznaczenia:

- Ø16 – średnica instalacji CO z rur PE,  
— instalacja wewnętrzna CO,  
— instalacja wewnętrzna CO zasilająca pompe ciepła,  
— pętla ogrzewania podłogowego.



INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com	FAZA, BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA	Data
ADRES INWESTYCJI	PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. - RZUT PIĘTRA	06.2021
DB-PROJEKT	AUTOR OPRACOWANIA	dr inż. David Bandzierz, upr. nr L003479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Nr rysunku 7.2
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Joanna Arentowicz, upr. nr 8090/WL do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	






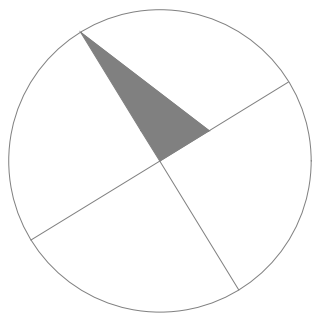
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

1.01	PRZEDSIONEK	5,11	m²
1.02	POM. GOSP. Z HYDROFOREM	10,42	m²
1.03	ŁAZIENKA	15,61	m²
1.04	SZATNIA	23,33	m²
1.05	WC MĘSKIE	4,58	m²
1.06	WC MĘSKIE/KAB. I PISUARY	5,81	m²
1.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,48	m²
1.08	POM. PORZĄDKOWE	5,47	m²
1.09	HALL GŁÓWNY	75,73	m²
1.10	PRZEDSIONEK	4,05	m²
1.11	POMIESZCZENIE	7,90	m²
1.12	KOMUNIKACJA	39,29	m²
1.13	KŁATKA SCHODOWA	7,44	m²
1.14	WINDA	2,89	m²
1.15	POMIESZCZENIE KLUBOWE	47,57	m²
1.16	PRZEDSIONEK	3,26	m²
1.17	POMIESZCZENIE KLUBOWE	24,19	m²
1.18	POMIESZCZENIE KLUBOWE	26,67	m²
1.19	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,93	m²
1.20	POMIESZCZENIE KLUBOWE	23,11	m²
1.21	KOMUNIKACJA	58,18	m²
1.22	SZATNIA	23,47	m²
1.23	ŁAZIENKA	13,50	m²
1.24	POMIESZCZENIE KLUBOWE	17,39	m²
1.25	SALA ĆWICZEN	93,09	m²
1.26	SALA ĆWICZEN	90,18	m²
1.27	PRZEDSIONEK	4,80	m²
1.28	KŁATKA SCHODOWA	12,36	m²
1.29	PRZEBIERALNA	8,04	m²
1.30	ŁAZIENKA	8,83	m²
1.31	SZATNIA	21,35	m²
1.32	ŁAZIENKA	19,05	m²
1.33	MAGAZYN	14,37	m²
1.34	KOTŁOWNIA	21,54	m²
1.35	SALA ĆWICZEN	241,33	m²
1.36	SZATNIA SEDZIOW	8,01	m²
1.37	ŁAZIENKA	8,68	m²
1.38	WC DAMSKIE/KABINY	5,88	m²
1.39	WC DAMSKIE	5,25	m²
1.40	POKÓJ	21,26	m²
SUMA=		1055,60	m²

UWAGA :  
PODANĄ RZĘDNĄ TERENU (PPP = ± 0.00) NALEŻY  
ZWERYFIKOWAĆ Z NATURY.

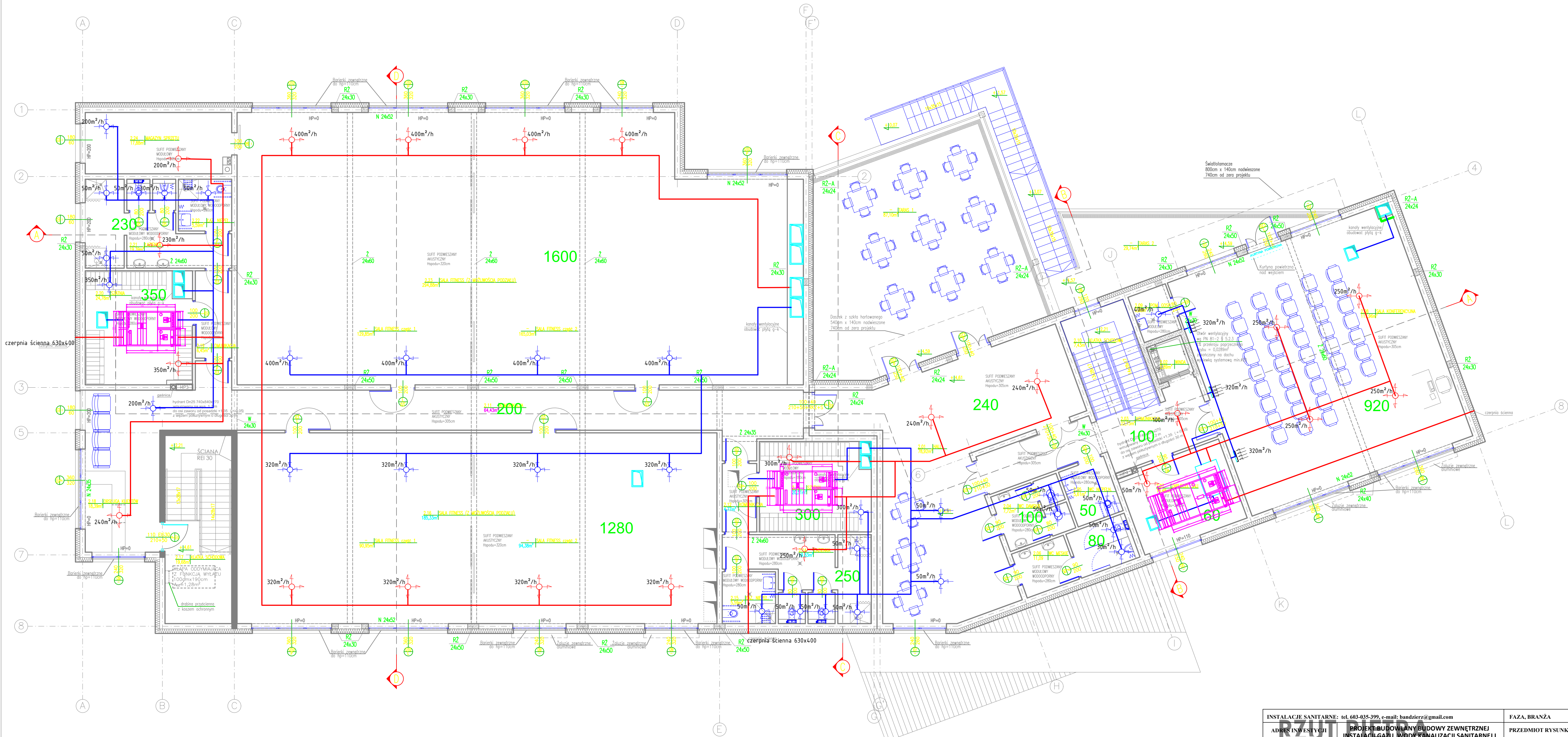
INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data			
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PIĘTRA		Skala <b>1:100</b>		<b>06.2021</b>	
		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. Dawid Bandzierz, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku <b>8.1</b>			
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Konrad Wira, upr. nr ŁOD/2338/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń					
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE PRZY UL. KSIĄŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11									






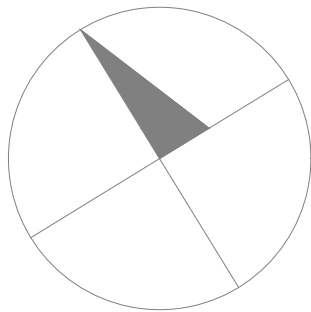
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

2.01	HALL	78,92	m <sup>2</sup>
2.02	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
2.03	KOMUNIKACJA	22,73	m <sup>2</sup>
2.04	WC DAMSKIE	7,72	m <sup>2</sup>
2.05	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,61	m <sup>2</sup>
2.06	WC MĘSKIE	11,09	m <sup>2</sup>
2.07	ZAPLECZE SAU	18,48	m <sup>2</sup>
2.08	SALA KONFERENCYJNA	117,96	m <sup>2</sup>
2.09	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	3,88	m <sup>2</sup>
2.10	KLATKA SCHODOWA	7,43	m <sup>2</sup>
2.11	KOMUNIKACJA	64,43	m <sup>2</sup>
2.12	KOMUNIKACJA	4,77	m <sup>2</sup>
2.13	SZATNIA	20,51	m <sup>2</sup>
2.14	ŁAZIENKA	19,83	m <sup>2</sup>
2.15	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.16	SALA FITNESS	185,33	m <sup>2</sup>
2.17	KLATKA SCHODOWA	19,68	m <sup>2</sup>
2.18	OBŚLUGA KLIENTÓW	18,39	m <sup>2</sup>
2.19	KOMUNIKACJA	6,45	m <sup>2</sup>
2.20	SZATNIA	24,78	m <sup>2</sup>
2.21	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	19,39	m <sup>2</sup>
2.22	ŁAZIENKA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,59	m <sup>2</sup>
2.23	SALA FITNESS	294,88	m <sup>2</sup>
2.24	MAGAZYN SPRZĘTU	17,88	m <sup>2</sup>
SUMA=		984,21	m <sup>2</sup>



INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzier@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data	
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT PARTERU		Skala	
		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. David Bandzier, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		1:100	
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Konrad Wira, upr. nr ŁOD/2338/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		06.2021	
						Nr rysunku	
						8.2	





AIRSTAGE

3 Szczegółowe dane jedn. zewn.

3.1 Tablica skrótowa

Symbol	Nazwa składowej części	Temp. G	Temp. zewn. (temperatura otoczenia)
Model	Nazwa modelu urządzenia	BC	Temperatura powietrza
ESR	Współczynnik efektywności energetycznej przy podanych warunkach	BCA	Temperatura powietrza
CDP	Współczynnik efektywności energetycznej przy podanych warunkach	BCA	Temperatura powietrza
BC C	Nominalna wydajność chłodnicza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
BC E	Nominalna wydajność grzewcza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
BC H	Nominalna wydajność grzewcza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
Temp. C	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura
Temp. G	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura
Temp. H	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura

3.2 Szczegółowe dane jedn. zewn.

Serie System VSD

Symbol	Nazwa składowej części	Temp. G	Temp. zewn. (temperatura otoczenia)
Model	Nazwa modelu urządzenia	BC	Temperatura powietrza
ESR	Współczynnik efektywności energetycznej przy podanych warunkach	BCA	Temperatura powietrza
CDP	Współczynnik efektywności energetycznej przy podanych warunkach	BCA	Temperatura powietrza
BC C	Nominalna wydajność chłodnicza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
BC E	Nominalna wydajność grzewcza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
BC H	Nominalna wydajność grzewcza	Wydajność	Współczynnik efektywności energetycznej
Temp. C	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura
Temp. G	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura
Temp. H	Temperatura powietrza	Temperatura	Temperatura

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

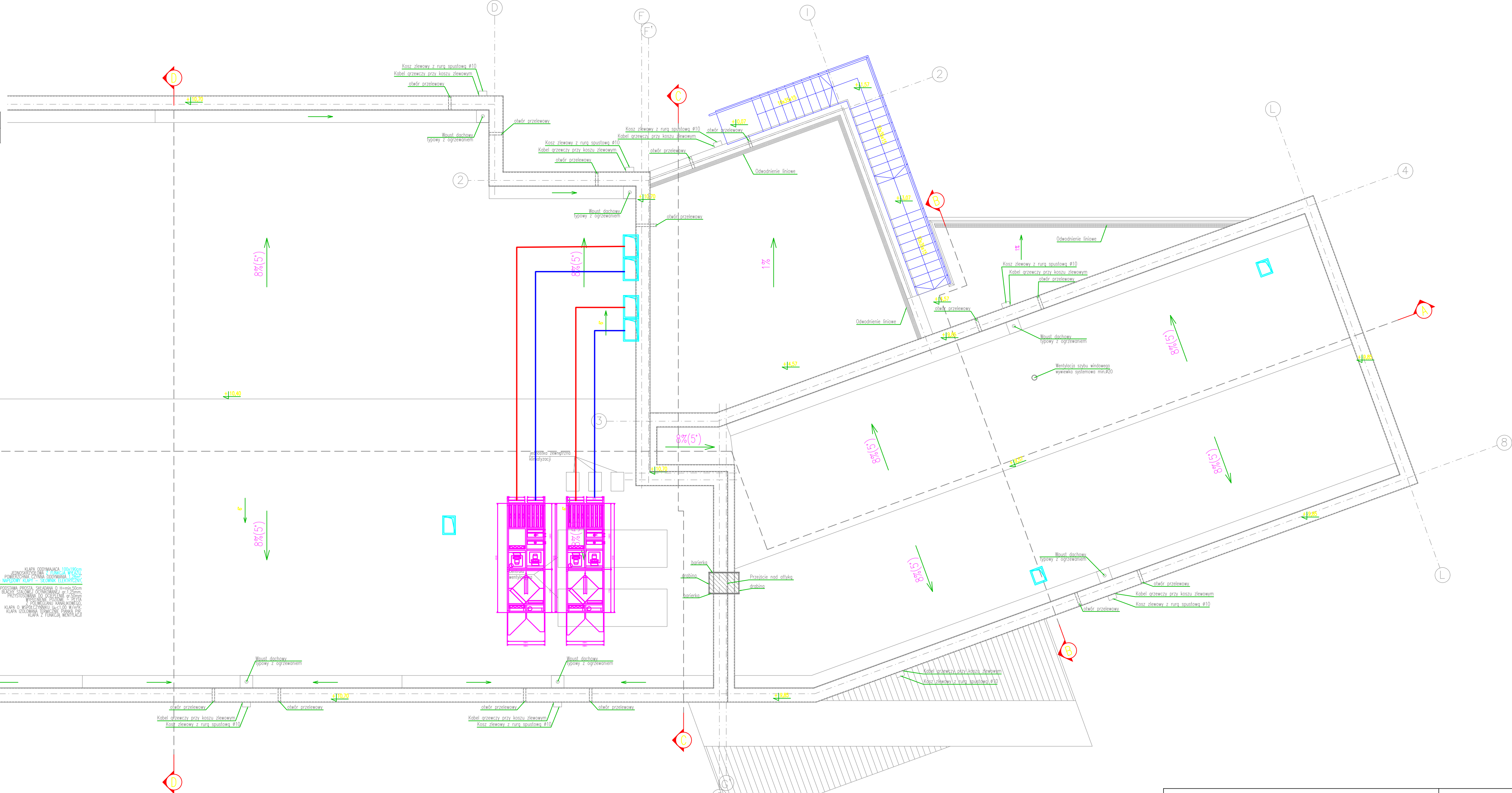
Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

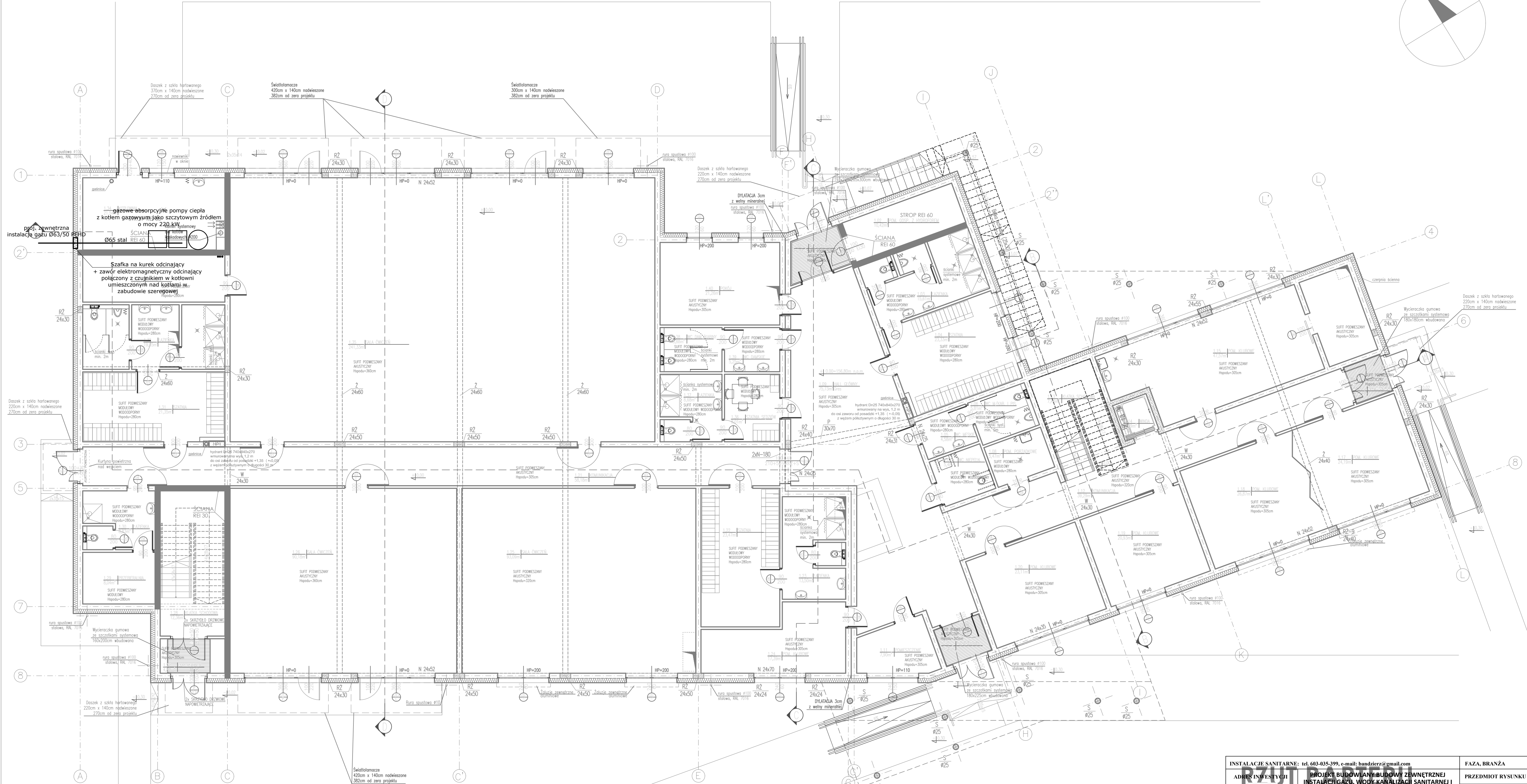
Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4

Model	ESR	CDP	BC C	BC E	BC H	Temp. C	Temp. G	Temp. H
A7072SLB1	3.90	4.82	100.0	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4



INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzier@gmail.com	FAZA, BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA	Data
ADRES INWESTYCJI	PRZEDMIOT RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ - RZUT DACHU	06.2021
DB-PROJEKT	AUTOR OPRACOWANIA	dr inż. Dawid Bandzier, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	Nr rysunku 8.3
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Konrad Wira, upr. nr ŁOD/2336/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń	






ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

1.01	PRZEDSIONIEK	5,11	m <sup>2</sup>
1.02	POM. GOSP. Z HYDROFOREM	10,42	m <sup>2</sup>
1.03	ŁAZIENKA	15,61	m <sup>2</sup>
1.04	SZATNIA	23,33	m <sup>2</sup>
1.05	WC MĘSKIE	4,58	m <sup>2</sup>
1.06	WC MĘSKIE/KAB. I PISUARY	5,81	m <sup>2</sup>
1.07	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,48	m <sup>2</sup>
1.08	POM. PORZĄDKOWE	5,47	m <sup>2</sup>
1.09	HALL GŁÓWNY	75,73	m <sup>2</sup>
1.10	PRZEDSIONIEK	4,05	m <sup>2</sup>
1.11	POMIESZCZENIE	7,90	m <sup>2</sup>
1.12	KOMUNIKACJA	39,29	m <sup>2</sup>
1.13	KŁATKA SCHODOWA	7,44	m <sup>2</sup>
1.14	WINDA	2,89	m <sup>2</sup>
1.15	POMIESZCZENIE KLUBOWE	47,57	m <sup>2</sup>
1.16	PRZEDSIONIEK	3,26	m <sup>2</sup>
1.17	POMIESZCZENIE KLUBOWE	24,19	m <sup>2</sup>
1.18	POMIESZCZENIE KLUBOWE	26,67	m <sup>2</sup>
1.19	POMIESZCZENIE KLUBOWE	20,93	m <sup>2</sup>
1.20	POMIESZCZENIE KLUBOWE	23,11	m <sup>2</sup>
1.21	KOMUNIKACJA	58,18	m <sup>2</sup>
1.22	SZATNIA	23,47	m <sup>2</sup>
1.23	ŁAZIENKA	13,50	m <sup>2</sup>
1.24	POMIESZCZENIE KLUBOWE	17,39	m <sup>2</sup>
1.25	SALA ĆWICZEN	93,09	m <sup>2</sup>
1.26	SALA ĆWICZEN	90,18	m <sup>2</sup>
1.27	PRZEDSIONIEK	4,80	m <sup>2</sup>
1.28	KŁATKA SCHODOWA	12,36	m <sup>2</sup>
1.29	PRZEBIERALNIA	8,04	m <sup>2</sup>
1.30	ŁAZIENKA	8,83	m <sup>2</sup>
1.31	SZATNIA	21,35	m <sup>2</sup>
1.32	ŁAZIENKA	19,05	m <sup>2</sup>
1.33	MAGAZYN	14,37	m <sup>2</sup>
1.34	KOTŁOWNIA	21,54	m <sup>2</sup>
1.35	SALA ĆWICZEN	241,33	m <sup>2</sup>
1.36	SZATNIA SEDZIÓW	8,01	m <sup>2</sup>
1.37	ŁAZIENKA	8,68	m <sup>2</sup>
1.38	WC DAMSKIE/KABINY	5,88	m <sup>2</sup>
1.39	WC DAMSKIE	5,25	m <sup>2</sup>
1.40	POKÓJ	21,26	m <sup>2</sup>
SUMA=		1055,60	m <sup>2</sup>

UWAGA :  
PODANĄ RZĘDNĄ TERENU (PPP = ± 0.00) NALEŻY  
ZWERYFIKOWAĆ Z NATURY.

INSTALACJE SANITARNE: tel. 603-035-399, e-mail: bandzierz@gmail.com		FAZA, BRANŻA		PROJEKT BUDOWLANY, BRANŻA SANITARNA		Data	
ADRES INWESTYCJI		PRZEDMIOT RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU - RZUT PARTERU		Skala	
		AUTOR OPRACOWANIA		dr inż. Dawid Bandzierz, upr. nr ŁOD/3479/PWBS/17 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		06.2021	
		SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Konrad Wira, upr. nr ŁOD/2338/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacji sanitarnych bez ograniczeń		Nr rysunku	
						9,1	
PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU, WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU I WENTYLACJI MECHANICZNEJ DO BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO POŁOŻONEGO W ŻUKOWIE PRZY UL. KSIAŻĄT POMORSKICH, DZ. NR EWID. 280/69, 280/72 I 277/11							