

TOM III

INSTALACJE SANITARNE

000001

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III

INWESTYCJA Budowa sali gimnastycznej przy gimnazjum samorządowym w Iławie

PROJEKT INSTALACJI SANIATRNEJ

ADRES INWESTYCJI ul. Kościuszki 2a, 14-200 Iława,
Obręb: Iława, Ark.: -, Dz: 10-68

INWESTOR Gmina Miejska Iława
ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława

AUTORZY IMIĘ I NAZWISKO NR UPR. PODPIS

**INSTALACJE
SANITARNE**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Agnieszka Kurowska WKP/0272/POOS/04

OPRACOWAŁ: mgr inż. Małgorzata Widomska
mgr inż. Konrad Kurowski
Maciej Książkiewicz

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Zbigniew Zadrożny WKP/0298/PWOS/07

mgr inż. Agnieszka Kurowska
WKP/0272/POOS/04
uprawnienia budowlane do projektowania
w szczególności instalacji inżynierskiej w zakresie
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i sanitacyjnych



mgr inż. Zbigniew Zadrożny
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacji inżynierskiej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjno-
przewodowych wodociągowych i sanitacyjnych
nr uprawnień WKP/0298/PWOS/07

1.	ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	3
2.	OŚWIADCZENIE	4
3.	DOKUMENTY	5
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	11
5.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	11
6.	ZAKRES OPRACOWANIA	12
7.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	12
a.	Układanie przewodów na zewnątrz budynku oraz ich montaż	14
b.	Bloki oporowe i podporowe	15
c.	Próba szczelności i dezynfekcja instalacji zewnętrznej	15
d.	Oznakowanie instalacji zewnętrznej	15
e.	Armatura , baterie, biały montaż	15
f.	Montaż przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	16
g.	Izolacja przewodów wodociągowych	16
7.1	INSTALACJA HYDRANTOWA	17
a.	Rodzaje i rozmieszczenie hydrantów	17
b.	Wydajność i ciśnienie na zaworach hydrantowych	18
c.	Typy hydrantów	18
d.	Montaż instalacji hydrantowej	18
e.	Próba szczelności instalacji hydrantowej	19
8.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	19
a.	Wykonawstwo robót	20
b.	Studnie	20
9.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	21
a.	Dane wyjściowe	21
b.	Bilans	21
c.	Montaż przewodów instalacji centralnego ogrzewania	21
d.	Armatura i urządzenia	22
e.	Izolacja przewodów	23
f.	Próba instalacji	24
10.	INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	24
a.	Dane wyjściowe	24
b.	Ilości powietrza dla powierzchni ogólnych , szkoły	24
c.	Parametry powietrza wewnętrznego	25
d.	Bilans powietrza	26
e.	Opis przyjętych rozwiązań	28
f.	Pomieszczenia sali gimnastycznej	28
g.	Pomieszczenia zaplecza Sali sportowej	29
h.	Pomieszczenia sanitariatów	29
i.	Poziom hałasu	30
j.	Jakość powietrza	30
k.	Sieć rozdzielcza	30
l.	Kanały wentylacyjne	30
11.	STEROWANIE I AUTOMATYKA	31
12.	INSTALACJA KLIMATYZACJI	32
13.	INSTALACJA GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	32
a.	Wskazówki dotyczące układania przewodów	32
14.	PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY O OKREŚLONEJ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI60	33
15.	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA TERENIE DZIAŁKI	33
a.	Bilans wód deszczowych	33
b.	Wykonawstwo robót	34
16.	DEMONTAŻE	35
17.	PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	35
18.	UWAGI OGÓLNE	36

1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

numer rysunku	tytuł rysunku		skala
IS-01	INSTALACJA ZW, CWU, CYRKULUJĄCEJ I INSTALACJA HYDRANTOWA	RZUT PIWNICY	1:100
IS-02	INSTALACJA ZW, CWU, CYRKULUJĄCEJ I INSTALACJA HYDRANTOWA	RZUT PARTERU	1:100
IS-03	INSTALACJA ZW, CWU, CYRKULUJĄCEJ I INSTALACJA HYDRANTOWA	RZUT PIĘTRA	1:100
IS-04	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	RZUT PIWNICY	1:100
IS-05	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	RZUT PARTERU	1:100
IS-06	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	RZUT PIĘTRA	1:100
IS-07	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	RZUT DACHU	1:100
IS-08	INSTALACJA CO I CT I OP	RZUT PIWNICY	1:100
IS-09	INSTALACJA CO I CT I OP	RZUT PARTERU	1:100
IS-10	INSTALACJA CO I CT	RZUT PIĘTRA	1:100
IS-11	INSTALACJA CT	RZUT DACHU	1:100
IS-12	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	RZUT PIWNICY	1:100
IS-13	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	RZUT PARTERU	1:100
IS-14	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI	RZUT PIĘTRA	1:100
IS-15	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI	RZUT DACHU	1:100
IS-16	INSTALACJA GRUNTOWEGO WYMIENNIK CIEPŁA	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
IS-17	INSTALACJE WOD-KAN, KD I PRZYŁ. CO	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
IS-18	INSTALACJE WOD-KAN ZEWNĘTRZNE	PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	1:100
IS-19	INSTALACJE WOD-KAN ZEWNĘTRZNE	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
IS-20	INSTALACJE WOD-KAN ZEWNĘTRZNE	PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100

2. OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZENIE

DO PROJEKT BUDOWLANEGO

**Instalacji sanitarnych dla budynku sali sportowej przy ul.
Kościuszki 2a, 14-200 Iława,
Obręb: Iława, Ark.: -, Dz: 10-68**

Oświadczam, że prace projektowe dla powyższego tematu wykonane zostały zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo Budowlane* (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 718); Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Agnieszka Kurowska
WKP/0272/POOS/04
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacji sanitarnej w zakresie
centralnych i indywidualnych ogrzewań i chłodzeń

mgr inż. Agnieszka Kurowska

WKP/0272/POOS/04

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Zbigniew Zadrozny
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacji sanitarnej w zakresie
centralnych i indywidualnych ogrzewań i chłodzeń
i wentylacji WKP/0298/PWOS/07

mgr inż. Zbigniew Zadrozny

WKP/0298/PWOS/07

3. DOKUMENTY



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KP-7131-217/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pani

Agnieszka Regina Kurowska

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 13 maja 1975 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0272/POOS/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pani Agnieszka Regina Kurowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

za zgodności

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Agnieszka Regina Kurowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

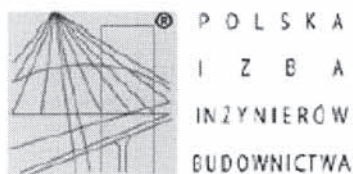
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

- 1 Pani Agnieszka Regina Kurowska
61-680 Poznań ul. Opalowa 12
- 2 Okręgowa Rada Izby
- 3 Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
- 4 a/a



za zgodn. z...

P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FHC-9HK-V7Q *

Pani Agnieszka Regina Kurowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0213/05
adres zamieszkania ul. Marii Dąbrowskiej 4, 62-050 Mosina
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-04-05 roku przez:

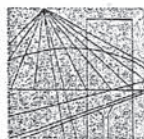
Zenon Woškowiak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

{Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.}

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Agnieszka Kurowska
PI/02/2/POOS/04
Biuro do projektowania i nadzoru
ul. A. Żarosa 660, 65-000 Zielona Góra
tel. 71 72 22 22, 71 72 22 22
www.agnieszka-kurowska.pl

za zgodnym
Zenon Woškowiak



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-2/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 w związku z § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Zbigniew Andrzej Zadrozny

magister inżynier inżynierii środowiska

w zakresie: urządzenia sanitarne

urodzony dnia 02 kwietnia 1962 r. w Połczynie Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny **WKP/0298/PWOS/07**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Berczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

za zgodą

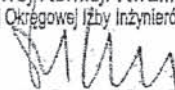
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Zbigniew Andrzej Zadrozny jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

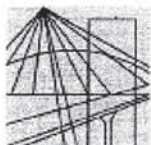
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Andrzej Zadrozny
62-028 Koziegłowy, os. Leśne 7A/58
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

za zgodn. 



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2012-12-10

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Zbigniew Zadrozny**
 ul. Lesna 21
 miejsce zamieszkania **62-100 Wągrowiec**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
 Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IS/0902/03**
 i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
 cywilnej.

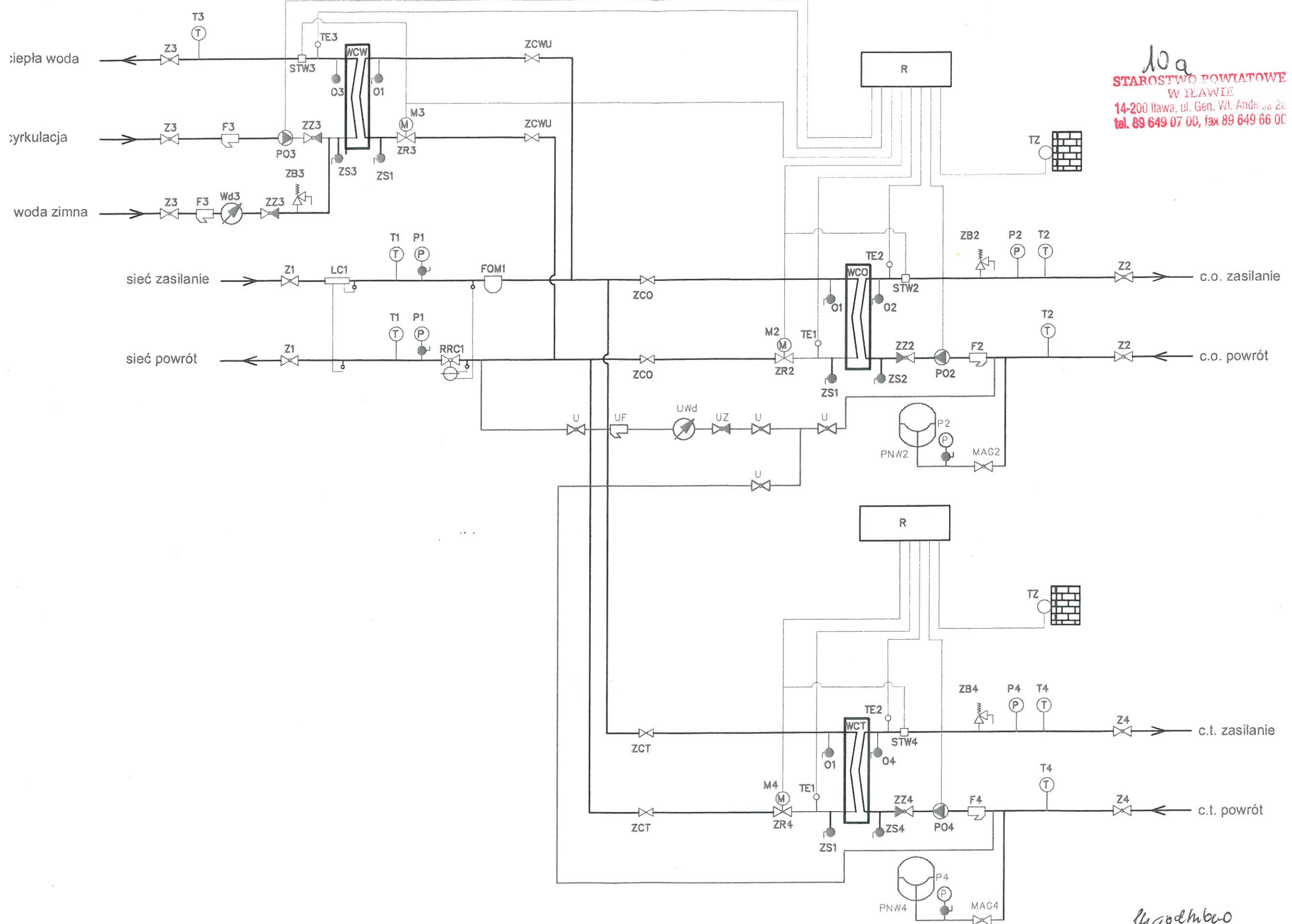
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-01-01**
 do dnia **2013-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
 Wielkopolskiej Okręgowej Izby
 Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy StronSKI

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
 ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
 e-mail: wkp@wkp.plib.org.pl

za zgodności *[Signature]* am



10a
**STAROSTWO POWIATOWE
 W ILAWIE**
 14-200 Ilawa, ul. Gen. Wł. Andersa 2a
 tel. 89 649 07 00, fax 89 649 66 00

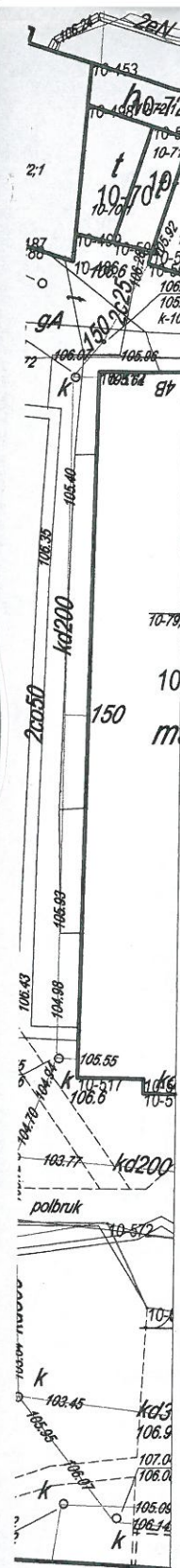
Luğodmbuo
 22. 10. 2013

DYREKTOR
 DS. TECHNICZNYCH
 mgr inż. Sławomir Piwowarski

ENERGETYKA CIEPŁA
 spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
 14-200 Ilawa, ul. Wojska Polskiego 2a
 tel./fax 89 649 50 50
 510037334
 NIP 794-000-51-79
 REGON 142615963, KRS 0000417000001

10b

STAROSTWO POWIATOWE
14-200
tel. 89 649 07 00, fax 89 649 66 00



ŁŁAWSKIE WODOCIĄGI
Spółka z o.o.
14-202 Łława, ul. Wodna 2
tel. (089) 648-51-23
NIP 744-00-03-911; Regon 510277178

uzgadnia się projekt przyłącza wodociągowego do sali gimnastycznej i zapewnienia się dostawą wody

KIEROWNIK
SIECI WODOCIĄGOWEJ
I UŁĘCIA WODY

27.10.13
Uzgodniono projekt przyłącza ks. Bogdan Jankowski
2.10.2013

PROJEKT USYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU

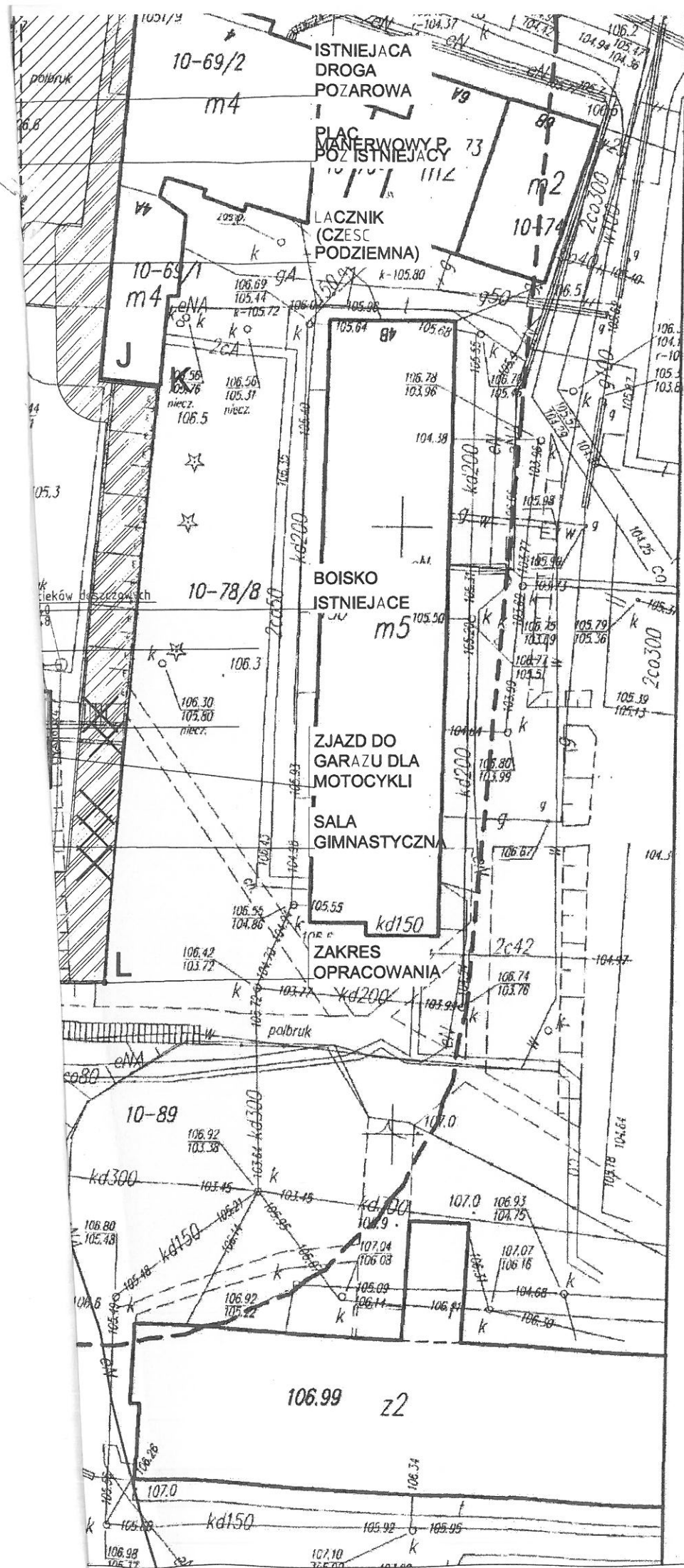
LEGENDA:

- proj. przyłącze wodociągowe
- proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej
- istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej
- istniejące przyłącze wodociągowe
- likwidowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
- likwidowane przyłącze wodociągowe
- zakres projektowanej szkoty

89
106.99

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 904). Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.

Jednostka projektowa GEOM s.j. 80-283 Poznań ul. Głogowska 108/8				Inwestor Gmina Miejska Łława ul. Niepodległości 13, 14-200 Łława		Tytuł projektu, adres inwestycji Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1 w Łławie ul. Kosciuszki 2a 14-200 Łława, Obręb: Łława, Ark.:., Dz: 10-88	
		Imię i Nazwisko		Nr upr.		Podpis	
Projektant		mgr inż. Agnieszka Kurowska		WKP/0272/POOS/04			
Asyst. proj.		mgr inż. Małgorzata Włodomska					
Asyst. proj.		mgr inż. Konrad Kurowski					
						Temat rysunku Plan zagospodarowania terenu Przyłącze wod-kan	
						Faza projektu - Projekt wykonawczy	
						Data: sierpień 2013	
						Skala 1:500	
						Nr Rewizji	
						ID Arkusza	
						00	
						IS01	



LEGENDA:

- A,...S ZAKRES OPRACOWANIA
- BUDYNEK ISTNIEJĄCY
- BUDYNEK PROJEKTOWANY
- ŁĄCZNIK/AUDYTORIA
- POW. UTWARDZONA - CHODNIK
- POW. UTWARDZONA - DROGA
- POW. BIOLOGICZNIE CZYNNA
- WEJŚCIE
- WJAZD NA TEREN
- DO USUNIĘCIA

DANE:

POW. DZIAŁKI	6 948 m ²	100%
PROJEKTOWANA SALA	1 113 m ²	16,0%
PROJEKTOWANY J. CZNIK	110 m ²	1,6%
ISTNIEJĄCA ZABUDOWA	1 108 m ²	15,9%
ISTNIEJĄCE BOISKO	1 342 m ²	19,3%
POW. UTWARDZONA		
DROGA, ZJAZD DO GAR.	1 076 m ²	15,5%
CHODNIK	775 m ²	11,2%
POW. BIOLOGICZNIE CZYNNA	1 424 m ²	20,5%

URZĄD MIASTA IŁAWY
Wydział Zarządzania Infrastrukturą Miejską,
Środowiskiem i M. Samorządowym
14-200 Iława, ul. Niepodległości 13

10c

UZGODNIŁO
W ZAKRESIE SIĘ
FUNKCJI ZACI
BEZ CROWD.
INSPEKTOR

23.10.2013.

mgr Jarosław Prychniewski

PROJEKT USYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU

LEGENDA:

- proj. instalacja kanalizacji deszczowej
- likwidowane instalacja kanalizacji deszczowej
- proj. instalacja wodociągowe
- proj. przytącze kanalizacji sanitarnej
- istniejące instalacja kanalizacji sanitarnej
- istniejące instalacja wodociągowa
- likwidowane instalacja kanalizacji sanitarnej
- likwidowane instalacja wodociągowa
- proj. przytącze ciepłownicze

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 904). Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.

Jednostka projektowa GEOM s.j. 60-263 Poznań ul. Głogowska 108/8		inwestor Gmina Miejska Iława ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława	Tytuł projektu, adres inwestycji Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1 w Iławie ul. Kosciuszki 2a 14-200 Iława, Obręb: Iława, Ark., Dz: 10-68	
Projektant	mgr inż. Agnieszka Kurowska	Nr upr.	WKP/0272/POOS/04	Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Zadrozny	WKP/0298/PWOS/07	Temat rysunku Plan zagospodarowania terenu Instalacje wod-kan, kd i przył. co	
Asyst. proj.	mgr inż. Małgorzata Widomska	Faza projektu - Projekt budowlany		
Asyst. proj.	mgr inż. Konrad Kurowski	Data:	maj 2013	Skala 1:500
		Branża	Instalacyjna	Nr Rewizji 00
		ID Arkusza	IS01	

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Planu zagospodarowania terenu,
2. Projektu architektonicznego
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U nr 156/06 poz.118)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (tekst pierwotny Dz.U. nr 75/02 poz.690)
 - PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
 - PN-EN ISO 6946 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw nr 75 w tym „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”; „Wymagana izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie” i inne.
 - PN-B-03406:1994 „Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m³”.
 - PN-B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”.
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 2-Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania sierpień 2001.
 - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych maj 2003.
 - PN-B-03420. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
 - PN-B-03421. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
 - PN-83/B-03430 wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 i A1 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
 - PN-B-03431. Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
 - PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
 - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690),
5. Decyzji ZUDP

5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa Sali sportowej przy Gminnym Gimnazjum w Iławie wraz z zagospodarowaniem terenu i wykonaniem niezbędnej infrastruktury,. W skład instalacji zasilających i obsługujących budynek objętych opracowanie wchodzi:

- instalacja wody zimnej, ciepłej

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacja wymiennika gruntowego
- zewnętrzne instalacje wodociągowe , kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Poza zakresem opracowania jest opracowanie przyłącza ciepłego. Niniejszy zakres zostanie objętym osobnym opracowaniem.

Na terenie gdzie powstanie projektowana hala istnieje obecnie stara sala sportowa. Odcięcie zasilania wszystkich mediów : woda, ks, kd, ciepło odbędzie się po wyłączeniu z użytkowania Sali. Demontaże kolidujących instalacji należy wykonać dopiero po wyłączeniu z użytkowania istniejącej Sali.

6. ZAKRES OPRACOWANIA

Budynek będą zasilany w wodę z istniejącej instalacji wodociągowej znajdującej się na terenie Inwestora. Zrzut ścieków będzie się odbywał poprzez istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej. Wody deszczowe na terenie będą odprowadzane do wewnętrznej kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie. Do zasilania w ciepło będzie wykorzystywana miejska sieć ciepła . Do budynku zostanie zaprojektowane nowe przyłącze ciepłe z sieci miejskiej. Projekt przyłącza został objęty odrębnym opracowaniem.

Na podstawie art. 29a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 wraz z późniejszymi zmianami) oraz interpretacją art. 29a przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, wykonanie przyłącza nie wymaga odrębnej decyzji zgłoszenia właściwemu organowi w przypadku uzgodnienia projektu technicznego przyłącza zgodnie z przepisami Prawa geodezyjnego i Kartograficznego oraz Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dn. 7 czerwca 2001r.z późniejszymi zmianami (Dz.U.01.72.747).

7. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Woda na potrzeby gospodarczo-bytowe doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej .Wodociąg miejski jest w stanie zabezpieczyć :

- potrzeby gospodarczo-bytowe
- p-poż w obrębie budynku

Woda w budynku wykorzystywana będzie do celów sanitarno-higienicznych i p-poż Przewody zostaną prowadzone do odbiorników , pod stropem , w ściankach g-k oraz posadzce oraz w przestrzeni między sufitowej . Na odgałęzieniu instalacji gospodarczo-bytowej należy zamontować zawór elektromagnetycznym . Rolą zaworu elektromagnetycznego sterowanego impulsem elektrycznym jest odcięcie dopływu wody do pomieszczeń sanitarnych w momencie dystrybucji wody na cele przeciwpożarowe.

przybór	zimna woda				ciepła woda			
	normatyw	ilość	suma	średnica podejścia	normatyw	ilość	suma	średnica podejścia
		[szt.]	[l/s]			[szt.]	[l/s]	
umywalka	0,07	21	1,47	DN15	0,07	12	0,84	DN15
zlewozmywak	0,07	2	0,14	DN15	0,07	2	0,14	DN15
pisuar	0,3	3	0,9	DN15	-	-	-	DN15
miska ustępowa	0,13	8	1,04	DN15	-	-	-	DN15
natrysk	0,15	17	2,55	DN15	0,15	2	0,3	DN15
zawór czerpalny	0,15	4	0,6	DN15	-	-	-	DN15
Σ			6,7		Σ		1,28	

$$Q_1 = 2,02 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,27 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie cele p-poż hydrant wewnętrzny:

$$Q_2 = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz biorąc pod uwagę zużycie wody na cele gospodarczo-bytowe wodomierz o wydajności 6,3 m³/h typ JS-6- NK dn32 prod. Powogaz.

Zestaw wodomierzowy umieścić w budynku . Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typ BA np. produkcji Socla. . Przed wodomierzem należy zapewnić odcinek przewodu prostego 5xDN, a za wodomierzem 3xDN. Do montażu wykorzystać należy odpowiednie podpory lub wsporniki. Wodomierz powinien być podparty w płaszczyźnie poziomej i pionowej w celu uniknięcia drgań lub obciążenia wodomierzem przylegających rurociągów i armatury. Usytuowanie podejścia wodomierzowego należy wykonać na poziomie ok.1,0 m nad posadzką. Wodomierz nie powinien być narażony na nadmierne naprężenia

spowodowane przez rurociągi lub wyposażenie. Przewód wodociągowy należy zamontować na cokole lub uchwycie.

a. Układanie przewodów na zewnątrz budynku oraz ich montaż

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąsko przestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków. Poza tym, istotne znaczenie ma ciężar rur. Przy stosowaniu technologii montażu przewodów na powierzchni terenu należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę, którą następnie należy połączyć z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur i kształtek PE o połączeniach zgrzewanych. Zgrzewanie wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Rurociągi z PE układać należy na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości 0,20 m. Materiał użyty do wykonania podłoża musi spełniać następujące wymagania: nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, podsypka nie może być zmrożona.

Takim samym materiałem jak podsypka należy wykonać obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy 0,30 m powyżej wierzchu rury. Posypkę oraz zasypkę rury zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości. Nad rurociągiem (30 cm nad rurą) ułożyć taśmę ostrzegawczą z metalową wkładką umożliwiającą oznaczenie trasy projektowanego przyłącza wodociągowego. Wkładka metalowa powinna być połączona z obudową do zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw.

b. Bloki oporowe i podporowe

Na rurociągu, w miejscach gdzie następuje zmiana kierunku przepływającego pod ciśnieniem strumienia cieczy, należy wykonać bloki oporowe z betonu C20/25 co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby hydraulicznej wg PN-81/B-03020. Bloki oporowe mają za zadanie przejęcie sił powstających w kształtce (łuk, trójkąt) w wyniku działania ciśnienia wewnętrznego. Należy umiejscawiać je symetrycznie do poziomej płaszczyzny osi rur tworzących łuk. Bloki oporowe wykonać po częściowym zasypaniu i odpowiednim zagęszczeniu gruntu wokół i nad rurą aż do powierzchni terenu na długości, co najmniej jednego odcinka rury po obu stronach kształtki(zagwarantuje to odpowiednie unieruchomienie rur w sąsiedztwie kształtek i zapobiega przesuwaniu się rur lub armatury podczas wylewania betonu).

c. Próba szczelności i dezynfekcja instalacji zewnętrznej

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej należy przyłączy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłączy poddać płukaniu. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

d. Oznakowanie instalacji zewnętrznej

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Rury PE przykryć taśmą lokalizacyjną z wkładką metalową w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

e. Armatura , baterie, biały montaż

W pomieszczeniach natryskowni, w części w których będą osoby niepełnoletnie (dzieci) projektuje się baterie czasowe ręczne na wodę zmieszana. W projektuje się zawory termostatyczne w celu uzyskania określonej (38°C) temperatury wody. Do zaworu termostatycznego podłączona jest woda zimna i ciepła .W przypadku odcięcia dopływu zimnej wody następuje natychmiastowe odcięcie wody gorącej. W pomieszczeniach umywalni, natryskowni projektuje się baterie czasowe W pomieszczeniach technicznych oraz

ogólnodostępnych projektuje się baterie stojące mieszające. Dla regulacji przepływów w przewodach cyrkulacyjnych cwu zastosowano termostacyjne zawory regulacyjne np. Aquastrom lub równorzędne . Podejścia do punktów czerpalnych z posadzek wyprowadzić na ścianach dla podłączenia armatury za pośrednictwem zaworów kątowych, w obrębie półki utworzonej przez zabudowę podtynkową. Na podejściach do armatury instalować zawory kątowe 1/2x3/8” .

f. Montaż przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Instalacje ciepłej i zimnej wody użytkowej należy wykonać na bazie rur z polietylenu sieciowanego PE-X i złączek zaciskowych w systemie Kisan lub równorzędnym. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania ich w tego typu instalacjach. W przypadku braku danych odnośnie wskaźników korozyjności wody należy stosować kształtki wykonane z PPSU i mosiądzu z powłoką galwaniczną ochronną. Woda zimna i ciepła zasilać będzie przybory sanitarne . Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać w izolacji. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości, co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Podłączenia poszczególnych obiegów do rozdzielaczy oraz podłączenia do armatury należy wykonać przy pomocy złącz rozbiernalnych np. poprzez śrubunki do rur PE-X. Po wykonaniu robót montażowych, wykonaną instalację należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi producenta. Na długich poziomych odcinkach ciepłej wody i cyrkulacji stosować kompensacje u-kształtowe. Całą instalację należy wykonać, zgodnie ze wskazówkami i wytycznymi montażu instalacji producenta .W poniższych tablicach i na rysunkach podano minimalne odległości między złączkami, od przegród budowlanych i sąsiednich rur jakie należy zachować podczas montażu rur z użyciem złączek zaprasowywanych.

g. Izolacja przewodów wodociągowych

Wszystkie rurociągi wodociągowe wody ciepłej i cyrkulującej należy izolować termicznie. Wodę zimną izolować przeciwwroszeniowo. Jako izolację termiczną zastosować należy dla instalacji nadposadzkowej prefabrykowane otuliny izolacyjne z polietylenu Thermaflex FRZ lub równoważny, dla instalacji pod posadzkowych otulinę Thermo Compact lub równoważny , dla instalacji prowadzonych w ścianach szczytowych budynków Thermo Compact lub równoważny ; grubości przyjmować zgodnie z Dz. U. 02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami.

Lp	Rodzaj przewody lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035 W/(mK)-1
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy rury
4	Średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy , skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz 1-4
6	Przewody i armatura wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/4 wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg. poz 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

7.1 INSTALACJA HYDRANTOWA

W budynku zostaną zlokalizowane hydranty DN 25 , na drogach komunikacyjnych i w Sali sportowej.

a. Rodzaje i rozmieszczenie hydrantów

Zgodnie z wymaganiami przepisów , planuje się wyposażyć w :

- hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m z gaśnicą proszkową 6kg – poziom parteru - 2 sztuki, poziom I piętra 2 sztuki.

Hydranty 25 rozmieszczono przy drogach komunikacji ogólnej Zawory odcinające hydrantów 25 umieszczono na wysokości 1.35 +/-0.1m od poziomu podłogi.

b. Wydajność i ciśnienie na zaworach hydrantowych

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne Dn 25 z węzłem półsztywnym dł 30 m z prądownicą o średnicy dyszy 10 mm. Wydatek hydrantu $1,0 \text{ l/s} = 60 \text{ l/min}$. Średnica dyszy 10 mm, $k = 42$. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewnić w/w wydajność hydrantu i przy uwzględnieniu zastosowanej średnicy dyszy prądownicy oraz przy uwzględnieniu najniekorzystniejszego położenia hydrantu ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie powinno być niższe niż 0.2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworach odcinających hydrantów 25 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

c. Typy hydrantów

Zakłada się stosowanie hydrantów przeciwpożarowych DN25 z jednym odcinkiem węża o długości 30mb i prądownicą typu PWh-25 o średnicy równoważnej 10mm, która przy ciśnieniu roboczym 0,4 MPa gwarantuje : wydajność hydrantu na poziomie 86 l/min (1.4 l/s) przy efektywnym zasięgu strugi dla strumienia stożkowego rozproszonego ok. 7,0m

d. Montaż instalacji hydrantowej

Przewody instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Rury powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w PN-83/B-10700.02 "Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych".

Poziomy instalacji przeciwpożarowej prowadzone będą pod stropem poziomu parteru ze spadkiem w kierunku zaworów hydrantowych. Odwodnienie głównego ciągu instalacji hydrantowej projektuje się przez zawory odcinające ze spustem DN20.

Łączenie odcinków instalacji hydrantowej za pomocą łączników gwintowanych, uszczelnianych za pomocą taśmy teflonowej. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów wykonywać za pomocą łączników (kolan i kształtek nypłowych).

Mocowanie rur

Rurociągi poziome mocowane będą do konstrukcji budynku z zachowaniem warunków :

- max. odległość między zawieszami dla DN25 wynosi 3.0m
- max. odległość między ostatnim zawiesiem i końcem rury wynosi 0.9m
- max. odległość między zawieszami dla DN32 wynosi 3.0m
- max. odległość między ostatnim zawiesiem i końcem rury wynosi 1.2 m

- max. odległość między zawiesiami dla DN40 i większej średnicy wynosi 4.5m
- max. odległość między ostatnim zawiesiem i końcem rury wynosi 1.5m

Wszystkie mocowania muszą posiadać wymagane polskim prawem atesty. Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła (stal czarna dwukrotnie malowana). Zabrania się używania materiałów elastycznych.

e. Próba szczelności instalacji hydrantowej

Przed próbą należy zakorkować wszelkie otwory, a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 1,2 MPa i ponownie sprawdzić szczelność połączeń instalacyjnych i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w przeciągu 20 min manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Po zakończeniu prób ciśnieniowych należy przeprowadzić badanie wydajności hydrantów. Wydajność hydrantu nie może być mniejsza niż $q = 150 \text{ dm}^3/\text{min}$.

8. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki bytowe z obiektu odprowadzane są do istniejącej na terenie kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane piony oraz poziomy instalacji a następnie do przykanalików kanalizacji sanitarnej.. Umywalki w zależności od rodzaju konstrukcji ściany: na ścianach murowanych na wspornikach z podejściami w bruzdach, w ściankach lekkich na stelażach do montażu podtynkowego (prod. KOŁO lub równoważny) lub wpuszczane w blat. Dla natryskowni ogólnodostępnych stosować należy baterie umywalkowe czasowe podłączone pod zawory mieszające podtynkowe

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna wykonana będzie z rur:

- kanalizacyjnych typu PVC typu S łączonych kształtkami z uszczelkami gumowymi - przewody podposadzkowe ,
- kanalizacyjnych typu PVC typ HT łączonych kształtkami z uszczelkami gumowymi - przewody nadposadzkowe ,

Średnice podejść do przyborów wykonać, jako zgodne ze średnicami wylotu z przyborów sanitarnych. Przewody grawitacyjne układać ze spadkiem zgodnie częścią rysunkową.

a. Wykonawstwo robót

Rurociągi z PVC układać należy na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości 0,20 m. Materiał użyty do wykonania podłoża musi spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- podsypka nie może być zmrożona.

Takim samym materiałem jak podsypka należy wykonać obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy 0,30 m powyżej wierzchu rury. Podsypkę oraz zasypkę rury zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości. Przewody kanalizacji sanitarnej w strefie przemarzania (do 1,0m) należy zabezpieczyć materiałem izolacyjnym np. keramzytem. Przewód należy w takim przypadku otoczyć 30 cm warstwą keramzytu (zamiast podsypki i obsypki) zabezpieczonego folią PEHD gr. 1,5 mm.

b. Studnie

Zaprojektowano studnie rewizyjne Dn1000 i 425.

Studnie Dn1000 wykonane zostaną w systemie studni betonowych szczelnych z elementów prefabrykowanych tj. kręgów betonowych \varnothing 1000 łączonych na uszczelkę (beton min. kl. C35/45) (prod. MATBET). W studni fabrycznie zamontowane zostaną stopnie włączowe typu U-320 w otulinie (system JOSE PLASTICS). Studnie zakończyć kręgiem zwężkowym \varnothing 1000/ \varnothing 600 z włączem kanałowym \varnothing 600 (wykonanie BEGU) lub pokrywą betonową z ww. włączem. Włączeń kanałów do studni wykonać z użyciem tulei szczelnych PVC (prod. Wavin), montowanych fabrycznie w dennicy studni na etapie wykonywania kinety.

Zaprojektowana studnia rewizyjna DN425, wykonana zostanie jako teleskopowa z tworzyw sztucznych prod. Wavin. Studnia składa się z kinety przelotowej \varnothing 400mm, uszczelki gumowej, rury trzonowej \varnothing 400mm, manszety, rury teleskopowej, pierścienia żelbetowego \varnothing 800 i włazu żeliwnego.

Studnie należy wyposażyć w włazy w klasie B125.

9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

a. Dane wyjściowe

Zima – strefa III:

$$t_z = -20 \text{ }^\circ\text{C}; \Phi = 100\%$$

b. Bilans

Źródłem ciepła dla obiektu będzie projektowany kompaktowy węzeł cieplny prod. Meibes.

Projektuje się niezależne obiegi dla:

- co grzejnikowego
- ogrzewania podłogowego
- ct technologiczne
- cwu

Zapotrzebowanie na :

$$C_o \quad Q_{co} = 110 \text{ kW}$$

$$C_t \quad Q_{ct} = 86 \text{ kW}$$

$$C_{wu} \quad Q_{cwu} = 65 \text{ kW}$$

Temperatura zasilania instalacji zależna od temperatury powietrza zewnętrznego w funkcji krzywej grzewczej wg regulatora realizowana przez mieszacz w węźle. Zakłada się następujące parametry pracy:

- zasilanie / powrót instalacji centralnego ogrzewania 70/50°C
- zasilanie / powrót instalacji ciepła technologicznego 70/50°C
- zasilanie / powrót instalacji ogrzewania podłogowego 40/° C
- zasilanie / powrót instalacji zasilania cwu. 65 °C (okresowo 70°C)

c. Montaż przewodów instalacji centralnego ogrzewania

Rurociągi prowadzone w bruzdach ściennych , w stropie podwieszanym i dalej do poszczególnych grzejników, instalację zaprojektowano z rur typu PEX w systemie Kisan lub równorzędnym . Przewody typu PEX należy stosować do ogrzewania co , instalacje ciepła technologicznego należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

W obrębie pomieszczeń obiektu stalowe, płytowe grzejniki z środkowym podłączeniem. W pomieszczeniach budynku dydaktycznego należy grzejniki obudować zgodnie z projektem

architektury. Tuleje puste wykonane ze stali lub tworzyw sztucznych, które znajdują się w ścianach lub stropach, powinny być zabezpieczone przed wyślizgnięciem się ze ściany. Rurociągi należy układać tak aby każdy odcinek rury mógł być w prawidłowy sposób opróżniany, a w razie potrzeby także odpowietrzany. Instalację należy zaopatrzyć we wszelkie niezbędne spusty i odpowietrzenia. Rurociągi powinny być podparte w regularnych odstępach, przy czym odstęp pomiędzy podporami powinien być tak dobrany, aby przy pełnym obciążeniu roboczym nie występowało przerwanie spadku przewodu spowodowane przegięciami poszczególnych odcinków. Swobodnie leżące przewody rurowe należy ułożyć w sposób równy, w linii prostej oraz równoległe w stosunku do płaszczyzny ścian. Odstęp pomiędzy przewodami rurowymi należy dobrać w taki sposób, aby możliwe było dokonanie pojedynczej izolacji każdej z rur. Obejmy, mocowania itp. powinny być wykonane w sposób staranny oraz rozmieszczone na jednakowej wysokości i ułożone z jednakowym odpowiednim odstępem. Do mocowania rurociągów można stosować dwóch typów uchwytów – podpór. Podpory stałe mocują rurę w sposób sztywny, natomiast podpory przesuwne pozwalają na ruch osiowy rury w uchwycie w związku z wydłużeniem termicznym. Na prostych odcinkach rurociągów, tylko jeden uchwyt – podpora stała, może być zastosowany, zazwyczaj pośrodku prostego odcinka, aby pozwolić na wydłużenie odcinka w obydwu kierunkach. Uchwytów nie należy montować na złączkach oraz w miejscach gdzie nie będą pozwalały odgałęzieniom rurociągu na swobodny ruch przy wydłużeniach termicznych. Należy odizolować rurociąg akustycznie, należy montować go za pomocą uchwytów z wkładką gumową

d. Armatura i urządzenia

Grzejniki stalowe płytowe wyposażone będą w:

- głowice termostatyczne wraz z grzejnikami bezpośrednio przy grzejnikach
- zawór odcinający dający możliwość odcięcia przepływu dla ewentualnego demontażu grzejnika.

Pod pionami co i ct należy zamontować regulatory różnicy ciśnień typ 4002-4X np. . prod. Herz lub równorzędny na zasilaniu i zawory regulacyjne STROMAX-M na powrocie typ prod. Herz lub równorzędny .

Nagrzewnice wodne w centralach wyposażone będą w:

- Zawór regulacyjny trójdrogowy (mieszający) z siłownikiem elektrycznym (utrzymywanie stałej żądanej temperatury nawiewu) dostawa producenta centrali
- zawór regulacyjno pomiarowy typ STROMAX-M prod. Herz lub równoważny

- armaturę - zawory odcinające, filtr siatkowy, odpowietrzniki automatyczne, spusty, termometry, elastyczne węże przyłączeniowe.
- Termostat antyzamrozeniowy powodujący przy spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej 12°C natychmiastowe wyłączenie centrali wentylacyjnej
- Pompę obiegową

e. Izolacja przewodów

Wszystkie rurociągi centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego należy izolować termicznie. Jako izolację termiczną zastosować należy dla z płaszczem PVC np. Thermaflex FRZ lub o porównywalnych parametrach, podposadzkowe otulinę Thermo Compact lub równoważny, dla instalacji prowadzonych w ścianach budynku Thermo Compact lub równoważny; grubości przyjmować zgodnie z Dz. U. 02.75.690 wraz z późniejszymi zmianami.

Lp	Rodzaj przewody lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035 W/(mK)-1
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy rury
4	Średnica wewnętrzna powyżej 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz 1-4
6	Przewody i armatura wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/4 wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg. poz 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

f. Próba instalacji:

Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie wypłukać. Płukanie polega na trzykrotnym napełnieniu instalacji wodą oraz jej spuszczeniu. Spuszczenie wody powinno być jak najszybsze. W celu usprawnienia takiego sposobu płukania należy:

- grzejniki płukać przed montażem
- rury montować po sprawdzeniu czystości wewnątrz
- instalację napełniać wodą wcześniej o 24 godziny
- wodę spuszczać z instalacji równocześnie przez króćce na zasilaniu i powrocie
- instalację płukać przed montażem zaworów i ich regulacją

Po stwierdzeniu czystości instalacji wykonać próbę szczelności na zimno. Wszelkie znalezione nieszczelności należy usunąć i ponowić próbę szczelności. Po uzyskaniu całkowitej szczelności całej instalacji należy wykonać próbę na gorąco. Instalacji poddać próbę szczelności na zimno i gorąco $P_p = 0.45$ MPa. Do zalania i uzupełnienia zładu stosować wodę uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04607. Próby ciśnieniowe, roboty montażowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi COBRT.

UWAGA: Wykonanie przejścia instalacyjnego przez przegrodę p.poż. w technologii PROMASTOP wg systemu firmy PROMAT TOP Sp. z o.o. wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i załącznikiem - „Przejścia rur niepalnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego”.

10. INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

a. Dane wyjściowe

Zima – strefa I:

$$t_z = -20 \text{ °C}; \Phi = 100\%$$

Lato – strefa I:

$$t_z = + 28\text{°C}; \Phi = 52\%$$

b. Ilości powietrza dla powierzchni ogólnych , szkoły

Dla ludzi:

- 120m³/h*os – w salach sportowych dla osób ćwiczących,
- 30m³/h*os – w pomieszczeniach, widowni
- 20m³/h*os – w pom. biurowych
- 100m³/h*os – w salach przeznaczonych na siłownię.

Dla przyborów sanitarnych:

- - 50 m³/h – dla misek ustępowych i pisuarów w pomieszczeniach WC,
- - 100 m³/h – dla natrysków w szatniach.

c. Parametry powietrza wewnętrznego

Parametry powietrza wewnętrznego - zgodnie z PN-78/B-03421. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg. PN-82/B-02402 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowania §134.2.

d. Bilans powietrza

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA		WYSOKOŚĆ [m]	KUBATURA [m ³]	ILOŚĆ OSÓB	ILOŚĆ POWIETRZA NA OSOBĘ	krotność wymian/ ilość m ³ /hos	Ln	Lw
		[m ²]	[m ²]							
PIWNICA										
-1,00	ŁĄCZNIK	147,71		3,50	516,99	-		1	520	520
-1,01	STREFA WEJŚCIOWA	31,15		3,50	109,03	-		2	220	220
-1,04	POM. POMOC.	3,78		3,50	13,23			1	20	20
-1,05	KOMUNIKACJA	14,42		3,50	50,47			1,0	60	60
-1,06	ADMINISTRATOR	15,75		3,50	55,13			1	80	80
-1,07	GARAŻ + MAGAZYN	24,97		3,50	87,40			4	350	350
-1,08	SŁOWNIA	71,03		3,50	248,61	10	200	8,0	2000	2000
-1,09	SALA KOREKCYJNA	33,76		3,50	118,16			4,0	480	480
-1,10	WC	2,79		3,50	9,77			-	50	50
-1,11	WENTYLATOROWNIA	38,27		3,50	133,95			1,0	140	140
-1,12	MAGAZYN SPRZĘTU SPORT.	15,32		3,50	53,62			4,0	220	220
PARTER										
0,20	SALA SPORTOWA 0,20	622,63		8,00	4 981,04	20,00	120,00	1,5	8860	8860
0,21	WIDOWNIA 0,21	120,48		8,00	963,84	210,00	30,00			
0,03	HOL	44,10		3,50	154,35			2,0	310	310
0,04	KOMUNIKACJA	31,69		3,50	110,92			1,0	120	120
0,19	ADMINISTRATOR	9,16		3,50	32,06			2	70	70
0,05	SZATNIA OCHRONY	10,10		3,50	35,35			4,0	150	150
0,02	WINDA	4,23		3,50	14,81			0,5	0	0
0,01	KLATKA SCHODOWA	18,85		3,50	65,98			0,5	180	180
0,16	TRENER	13,01		3,50	45,54			2,0	100	100
0,17	WC	4,85		3,50	16,98				200	200
0,18	TRENER	12,96		3,50	45,36			2,0	100	100
0,15	POM.PORZADKOWE	5,31		3,50	18,59			1	20	20
0,14	MAGAZYN	10,64		3,50	37,24			4,0	150	150
0,06	SZATNIA	11,90		3,50	41,65			4,0	170	170

0,08	SZATNIA	12,08	3,50	42,28	4,0	170	170
0,10	SZATNIA	15,24	3,50	53,34	4,0	220	220
0,12	SZATNIA	15,03	3,50	52,61	4,0	220	220
0,13	PRYSZNICE	21,64	3,50	75,74	4,0	650	650
0,11	PRYSZNICE	21,99	3,50	76,97	4,0	650	650
0,09	PRYSZNICE	17,41	3,50	60,94	4,0	650	650
0,07	PRYSZNICE	17,24	3,50	60,34	4,0	650	650
I PIETRO							
1,02	HOL	43,97	3,50	153,90	2,0	310	310
1,14	WC	25,78	3,50	90,23	3,2	290	290
1,13	WC	13,60	3,50	47,60	4,0	150	150
1,11	WORD SALA LEKCYJNA	43,29	3,50	151,52	2,0	310	310
1,12	POM.POMOC.	2,77	3,50	9,70	1,0	10	10
1,10	WORD SOCIAL	6,94	3,50	24,29	4,0	100	100
2,08	ŚWIETLICA	60,34	3,50	211,19	2,0	430	430
1,06	POM.SOCJALNE	15,83	3,50	55,41	2,0	120	120
1,05	POM DO ZAJEC PSYCHO-PEDAG.	17,58	3,50	61,53	2,0	130	130
1,07	NAUCZANIE INDYWIDUALNE	15,83	3,50	55,41	2,0	120	120
1,04	KOMUNIKACJA	17,75	3,50	62,13	1,0	70	70
1,03	WINDA	4,49	3,50	15,72	1,0	0	0
RAZEM						19810	19810

e. Opis przyjętych rozwiązań

W kompleksie obiektów znajduje się jedna maszynownia wentylacyjna w piwnicy, gdzie znajduje się centrala NW1, na dachu stoi centrala NW2. Centralę NW2 należy wykończyć jako w wykonaniu zewnętrznym

f. Pomieszczenia sali gimnastycznej

Dla pomieszczenia Sali sportowej zaprojektowano układ wentylacyjno-klimatyzacyjny NW1. Przewidziano wentylację w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną w wykonaniu wyposażoną w:

- filtrów powietrza klasy co najmniej F7,
- wymiennika obrotowego,
- nagrzewnicy wodnej,
- wentylator nawiewny i wyciągowy
- przepustnica z siłownikiem

Dla sali zaprojektowano instalację wentylacji nawiewno-wyciągową wyposażoną w centralę wentylacyjną NW1 w wykonaniu wewnętrznym wraz z układem regulacyjno-pompowym - typ: GOLD RX30 firmy Swegon (lub równoważne) o projektowanych wydajności:

NW1

V_{nawiew} = 8860 m³/h

V_{wywiew} = 8860 m³/h

Centrala NW1 zlokalizowana w maszynowni w piwnicy budynku. Świeże powietrze będzie wstępnie podgrzewane/chłodzone w wymiennik gruntowych w ilości 6000 m³/h pozostała ilość powietrza będzie czerpane za pomocą czepni ściennej, powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni ściennej. Dystrybucja powietrza do pomieszczeń i usuwanie powietrza zużytego będzie się odbywać układem kanałów rozprowadzonych pod pomieszczeń. Powietrze będzie nawiewane za pomocą nawiewników wirowych i kratek wyciągowych. Kanały nawiewne i wywiewne w obrębie Sali sportowej należy izolować matami ThermaEco FRZ - Alu Stucco lub równorzędne z pianki polietylenowej jednostronnie pokryta warstwą gruboziarnistego, litego aluminium o grubości 0,1 mm o gr. 40 mm ($\lambda=0,035$ W/m²K) Poza

salą sportowa należy izolować kanały wełna mineralna o gr. 40 mm ($\lambda=0,035$ W/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej .

g. Pomieszczenia zaplecza Sali sportowej

Dla pomieszczeń zaplecza Sali sportowej zaprojektowano układ wentylacyjny **NW2**. Przewidziano wentylację w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną w wykonaniu wyposażoną w:

- filtrów powietrza klasy co najmniej F7,
- wymiennika obrotowego,
- nagrzewnicy wodnej,
- wentylator nawiewny i wyciągowy
- przepustnica z siłownikiem

Centrala NW2 zlokalizowana na dachu budynku . Centralę należy zamówić w wykonaniu zewnętrznym z układem regulacyjno-pompowym. Układ wentylacji będzie wyposażony w układ automatycznej regulacji zapewniający utrzymanie odpowiedniej temperatury wewnątrz pomieszczenia. Dla pomieszczeń zaprojektowano instalację wentylacji nawiewno-wyciągową wyposażoną w centralę wentylacyjną NW2 w wykonaniu zewnętrznym – typ: **GOLD RX-35** firmy Swegon (lub równoważne) o projektowanych wydajności:

V_{nawiew} = 12460 m³/h

V_{wywiew} = 9390 m³/h

Świeże powietrze będzie czerpane za pomocą czerpni zlokalizowanej na kanale i usuwane za pomocą wyrzutni kanałowej ponad dach piętra szkoły. Dystrybucja powietrza do pomieszczeń i usuwanie powietrza zużytego będzie się odbywać układem kanałów z wełny mineralnej rozprowadzonych pod stropem pomieszczeń. Powietrze będzie nawiewane za pomocą anemostatów nawiewnych i wyciągowych. Kanały nawiewne i wywiewne należy izolować za pomocą wełny w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 4cm – oraz 8cm kanały powietrza zewnętrznego.

h. Pomieszczenia sanitariatów

Pomieszczenia WC i natryskowni są wentylowane poprzez niezależny wyciąg **WC** obsługiwany poprzez wentylator wyciągowy dachowy zlokalizowany na dachu zaplecza Sali

sportowej . projektuje się wentylator dachowy o wydajności :

Vwywiew = 4350 m³/h

Projektuje się wentylator typ : RBH/8-630-0,75 prod Venture Industries lub równorzędny.

i. Poziom hałas

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania PN-87/B-02151.02.

Tłumienie dźwięku organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych,
- zamontowanie na sieci kanałów tłumików akustycznych
- izolacje kanałów wentylacyjnych,
- połączenie kanałów wentylacyjnych z anemostatami za pomocą przewodów elastycznych izolowanych.

Emisja szumów przy wypływie powietrza z nawiewników nie powinna przekraczać 35÷40dB.

j. Jakość powietrza

Przewidziano filtracje powietrza na filtrach klasy EU 5, 7 zlokalizowanych w centralach wentylacyjnych W pomieszczeniach obowiązywać będzie zakaz palenia.

Ruch powietrza

Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:

Czerpnie: < 2.5 m/s (w świetle otworu)

Wyloty powietrza: < 6 m/s (w świetle otworu)

Kanały główne: 3,0 - 4,5 m/s

Połączenia z wyrzutniami: 1,5 - 4 m/s

Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s

k. Sieć rozdzielcza

Pomieszczenia ze względu na różne wymagania higieniczne i użytkowe będą podzielone na niezależne strefy wentylacyjne. W celu zapewnienia określonej wymiany powietrza, zakłada się, iż wszystkie układy pracować będą w sposób ciągły. W celu zapewnienia ograniczenia energii cieplnej i elektrycznej zastosowane będzie stopniowanie wydajności poprzez zastosowanie płynnej regulacji prędkości obrotowej wentylatorów w centrali wentylacyjnej. Takie rozwiązanie umożliwi obniżenie intensywności wymiany powietrza w pomieszczeniach, podczas przerw w ich użytkowaniu. Wydatki powietrza, lokalizacja elementów instalacji, trasy i wymiary przewodów wg części graficznej.

l. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno

być wykonane aerodynamicznie. Przewidziano kanały stalowe ocynkowane typu A/I oraz Spiro oraz kanały aluminiowe . Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażu elementu składowego instalacji. Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe. Kanały wentylacyjne podparć systemem podparć dla kanałów wg systemowych rozwiązań np. prod. Hilti lub równoważnym.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B [mm]
200-315	300x100
315-500	400x200
>500	500x400
wejście do przewodu	600x500

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu [mm]	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B [mm]
<200	300x100
200-500	400x200
>500	500x400
wejście do przewodu	600x500

11. STEROWANIE I AUTOMATYKA

Systemy wentylacyjne wyposażone zostaną w autonomiczne układy automatyki, oparte o sterownik mikroprocesorowy wraz z niezbędnymi modułami systemowymi, czujnikami, siłownikami, presostatami. Systemy wentylacji zasilany i regulowany będzie z rozdzielnic automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej. W rozdzielnicach zbiegają się wszystkie przewody sterowania, pomiarów sygnalizacji oraz przewody siłowe zasilające silniki w centrali i wentylatory.

Wentylatory kanałowe : wyposażone będą we własne sterowniki zintegrowane z włącznikami. Zaleca się zastosowanie wspólnej szafy sterowniczej dla wentylatorów.

Układ automatyki dostarczony powinien być przez dostawcę central wentylacyjnych i wentylatorów.

Układy zasilająco-sterujące zaleca się montować w pomieszczeniu na wolnych powierzchniach ścian na wysokości dostosowanej dla obsługi.

12. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Pomieszczenia WORD będą klimatyzowane. Zaprojektowano klimatyzator kasetonowy prod. Fujitsu lub równoważny. Lokalizacja jednostki wewnętrznej zgodnie z częścią graficzną opracowania. Jednostkę zewnętrzną zlokalizowano na dachu budynku .

Czynnikiem chłodniczym jest freon R410A. Instalację freonową projektuje się z rur miedzianych w izolacji kauczukowej.

13. INSTALACJA GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA

W budynku projektuje się instalacje gruntowego wymiennika ciepła. Zamontowany jest on pod salą Sportową , w celu uzyskania jak najlepszych parametrów pracy. Układ rurociągów pokazany jest w części rysunkowej. Projektuje się system rur AWADUKT Thermo prod. Rehau. Instalację należy wykonać zgodnie z rysunkiem i wytycznymi producenta.

a. Wskazówki dotyczące układania przewodów

Rury układane są na głębokości według części rysunkowej minimum 1,5 m od poziomu , by zapewnić stałe warunki cieplne gruntu (poniżej poziomu przemarzania). W celu zapewnienia optymalnej wymiany ciepła, rury należy w miarę możliwości układać w gruncie rodzimym (do wykonania obsypki nie stosować piasku). Należy zadbać o dobre zagęszczenie gruntu wokół rur. Odstęp od budynku i pomiędzy poszczególnymi rurami powinien wynosić co najmniej 1 m. Spadek rurociągu do odpływu kondensatu powinien wynosić co najmniej 2%. Do przycinania rur stosować należy piłę z drobnymi ząbkami lub obcinak do rur. Rury należy przycinać pod kątem prostym, ostre zadziory usunąć przy użyciu pilnika lub skrobaka, a następnie sfazować. Przed wykonaniem połączenia oczyścić pierścienie uszczelniające i sprawdzić, czy nie są uszkodzone. Sfazowane końce rury nasmarować środkiem ślizgowym REHAU i wsunąć do oporu w kształtkę.

14. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY O OKREŚLONEJ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI60

Przejścia przewodów wewnętrznej instalacji c.o, wodociągowej, cwu i wentylacji przez przegrody o określonej odporności ogniowej wykonać jako przejścia p.poż., pamiętając o zachowaniu wymaganej odporności ogniowej ściany czy stropu. Przewody stalowe przy przejściach przez przegrody p.poż. wykonanych z betonu, cegły lub bloczków z betonu komórkowego prowadzić w rurach ochronnych stalowych. Rura ochronna powinna być o dwie dymensje większa od rury przewodowej. Przejście rur niepalnych przez przegrodę (ścianę lub strop) wykonać z zaprawy ogniochronnej PROMASTOP MG III pokrytej obustronnie masą ogniochronną PROMASTOP – Coating wg systemu firmy PROMAT TOP Sp. z o.o. lub równoważny. Rury PCV chronić kasetami ogniochronnymi np. Promatstop Uni-Collar lub równorzędny

15. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA TERENIE DZIAŁKI.

a. Bilans wód deszczowych

Rodzaj powierzchni	Wsp sływu	A	A _{RED}	q _j	q _D
	Ψ [-]	[m ²]	[m ²]	[l/s*ha]	[l/s]
dach pow 15	1	1105,00	1105,00	132,00	14,59
DROGI,PARKINGI	0,85	49,56	42,13	132,00	0,56
SUMA =		1154,56	1147,13		15,14

Dla deszczu nawalnego (t= 15min.)

Maksymalny przepływ wód opadowych: $Q_s = 132,00$ [dm³/s,ha]

$Q_s = 15,14$ [dm³/s]

Maksymalny przepływ wód opadowych przez separator:

$Q_s = 0,83$ [dm³/s]

Spływ wód opadowych dla deszczu nawalnego (dachy)

$Q_{n1} = 13,63$ [m³]

Spływ wód opadowych dla deszczu nawalnego (drogi oraz dachy)

$Q_{n2} = \#ADR!$ [m³]

Roczny bilans wód opadowych dla średniej opadów 550mm/rok

$Q_r = 630,92$ [m³/rok]

Dla odprowadzenia wód opadowych z dachu oraz odwodnienia liniowego przy zjeździe do piwnicy zaprojektowana została instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej podłączona do istniejącej w pobliżu projektowanej hali sportowej instalacji deszczowej wewnętrznej

Zaprojektowana została trasa przyłącza kanalizacji deszczowej z rur kielichowych **PVC 160x4,7 klasy S** łączonych na uszczelki. Stosować należy rury o jednorodnej strukturze ścianki (niedopuszczalne jest stosowanie rur „multilayer” o zróżnicowanej gęstości).

Włączenie do instalacji wewnętrznej następuje poprzez istniejące studnie kanalizacji deszczowej na terenie szkoły.

Studzienki wykonane zostaną w systemie studni betonowych szczelnych z elementów prefabrykowanych tj. kręgów betonowych \varnothing 1000 łączonych na uszczelkę (beton min. kl. B45) (prod. MATBET). W studni fabrycznie zamontowane zostaną stopnie włazowe typu U-320 w otulinie (system JOSE PLASTICS). Studnię zakończyć kręgiem zwężkowym \varnothing 1000/ \varnothing 600 z włazem kanałowym \varnothing 600 (wykonanie BEGU). Właz obetonować betonem min. kl. B20 wraz z pierścieniem betonowym. Włączeń kanałów do studni wykonać z użyciem tulei szczelnych PVC (prod. WAVIN), montowanych fabrycznie w dennicy studni, na etapie wykonywania kinety kanału deszczowego. Dla studni zastosować należy włazy o klasie obciążenia D400 .

Wody opadowe z dachów projektowanego budynku, odprowadzone zostaną poprzez układ grawitacyjnych rur spustowych do studni i dalej do wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej na terenie działki .

Wody opadowe z istniejących parkingów, placów manewrowych i terenów zielonych nie podlegają przebudowie.

b. Wykonawstwo robót

Rurociągi z PVC układać należy na odpowiednio przygotowanej podsypce piaskowej grubości 0,15 m. Materiał użyty do wykonania podłoża musi spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał podsypki nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- podsypka nie może być zmrożona.

Takim samym materiałem jak podsypka należy wykonać obsypkę posadowionego rurociągu. Obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy 0,30 m powyżej wierzchu rury. Podsypkę oraz

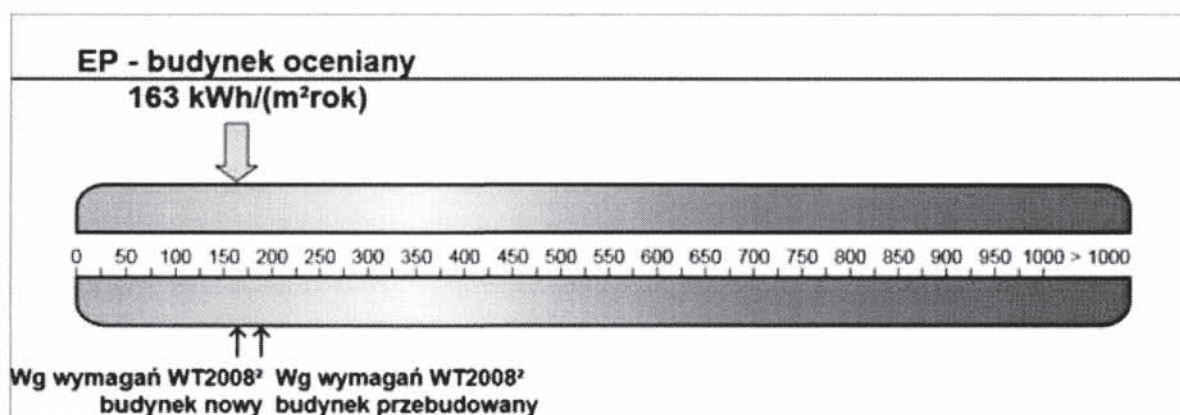
zasypkę rury zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

Studzienki rewizyjne wykonane zostaną w systemie studni betonowych szczelnych z elementów prefabrykowanych tj. kręgów betonowych \varnothing 1000 łączonych na uszczelkę (beton min. kl. B45) (prod. MATBET). W studni fabrycznie zamontowane zostaną stopnie włazowe typu U-320 w otulinie (system JOSE PLASTICS). Studnie zakończyć kręgiem zwężkowym \varnothing 1000/ \varnothing 600 z włazem kanałowym \varnothing 600 (wykonanie BEGU). Właz obetonować betonem min. kl. B20 wraz z pierścieniem betonowym. Włączeń kanałów do studni wykonać z użyciem tulei szczelnych PVC (prod. WAVIN), montowanych fabrycznie w dennicy studni, na etapie wykonywania kinety kanału deszczowego. Studnie zlokalizowane w drogach należy wyposażyć w właz o klasie obciążenia D400, dla pozostałych studni stosować należy włazy kanałowe o klasie obciążenia C250.

16. DEMONTAŻE

Wszystkie rurociągi kolidujące bezpośrednio z projektowaną salą sportową należy zlikwidować.

17. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU



Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	162,9 [kWh/m ²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	1793,2 [m ²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	10542,9 [m ³]
Pojemność cieplna	Cm	726702 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	332,28 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	8543,0 [kWh]
Zapotrzebowanie na energię końcową oświetlenia wbudowanego	EK,L	45187,6 [kWh]

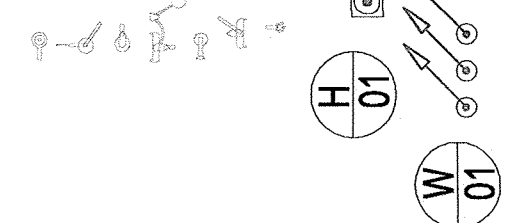
18. UWAGI OGÓLNE

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych branż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą.
3. Każdy składnik projektowy należy rozpatrzyć i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
4. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według dokumentacji branży konstrukcyjnej
5. Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem należy wyjaśnić i uzgodnić z głównym projektantem.
6. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy identyczne i nie zwiększające kosztów pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i głównego projektanta.
8. Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie

mgr inż. Agnieszka Kurowska
WKP/0272/2019/04
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacji w zakresie: ciepła i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych

LEGENDA:

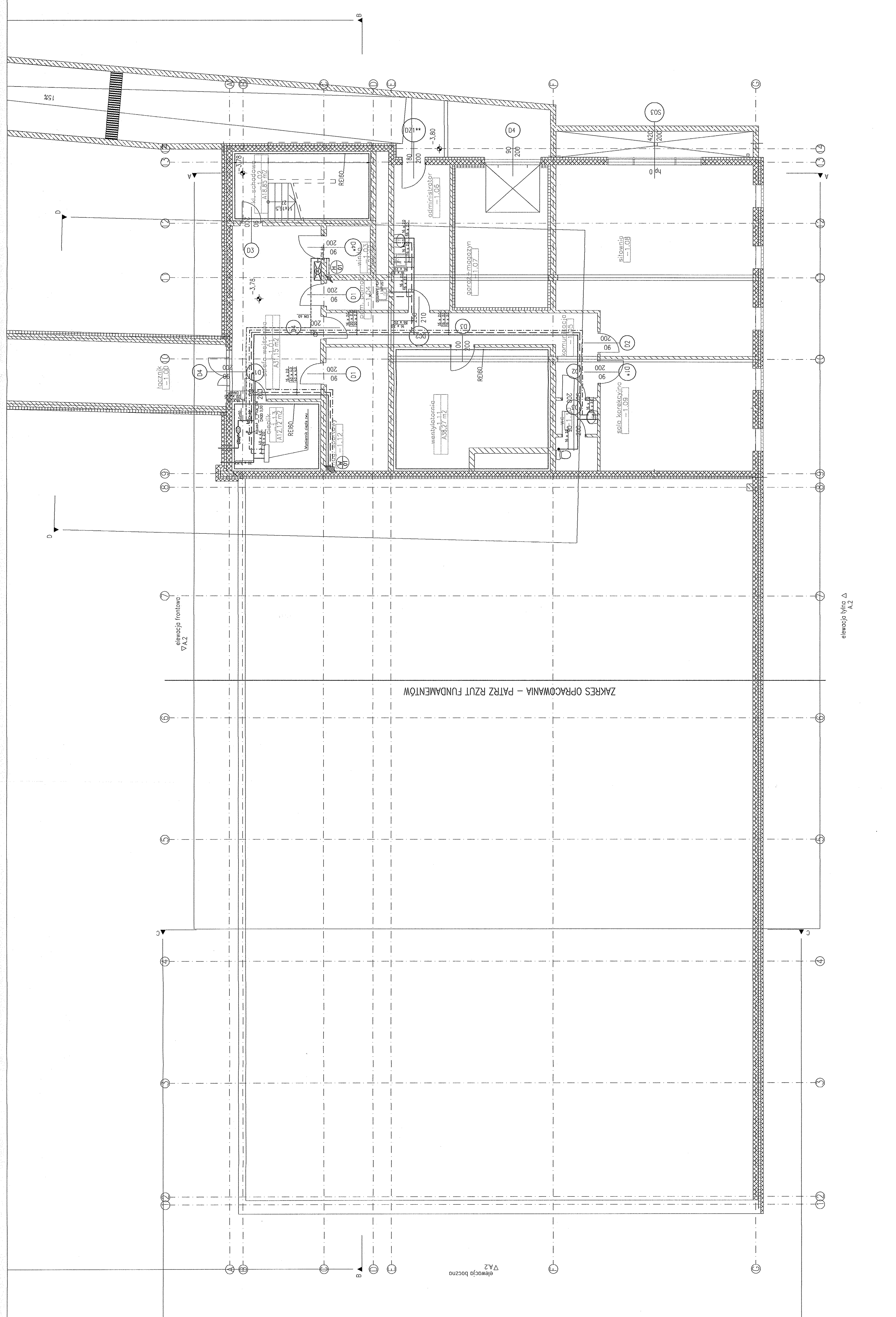
- - - - - woda zmieszana
- ____ instalacja hydrantowa
- ____ instalacja wody zimnej
- ____ instalacja wody ciepłej
- ____ instalacja wody cyrkulacyjnej



- baterya umywalkowa czasowa
- baterya umywalkowa czasowa dla osób niepełnosprawnych
- stojąca baterya umywalkowa
- baterya prysznicowa z ruchomą wylewką
- baterya prysznicowa czasowa
- wisząca baterya z ruchomą wylewką
- zawór czepalny
- pion instalacji hydrantowej w brudzie
- pion instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- zawór odcinający
- uszczelnienie termostatyczny indywidualny w szafce podłynkowej, zamykanej na klucz typ: Leonard TM30, PrestoKotech

UWAGI!

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWARNE.
3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAJA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.



Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lipca 1984 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, art. 174) i nie może być rozpowszechniana ani udostępniana bez zgody projektanta.

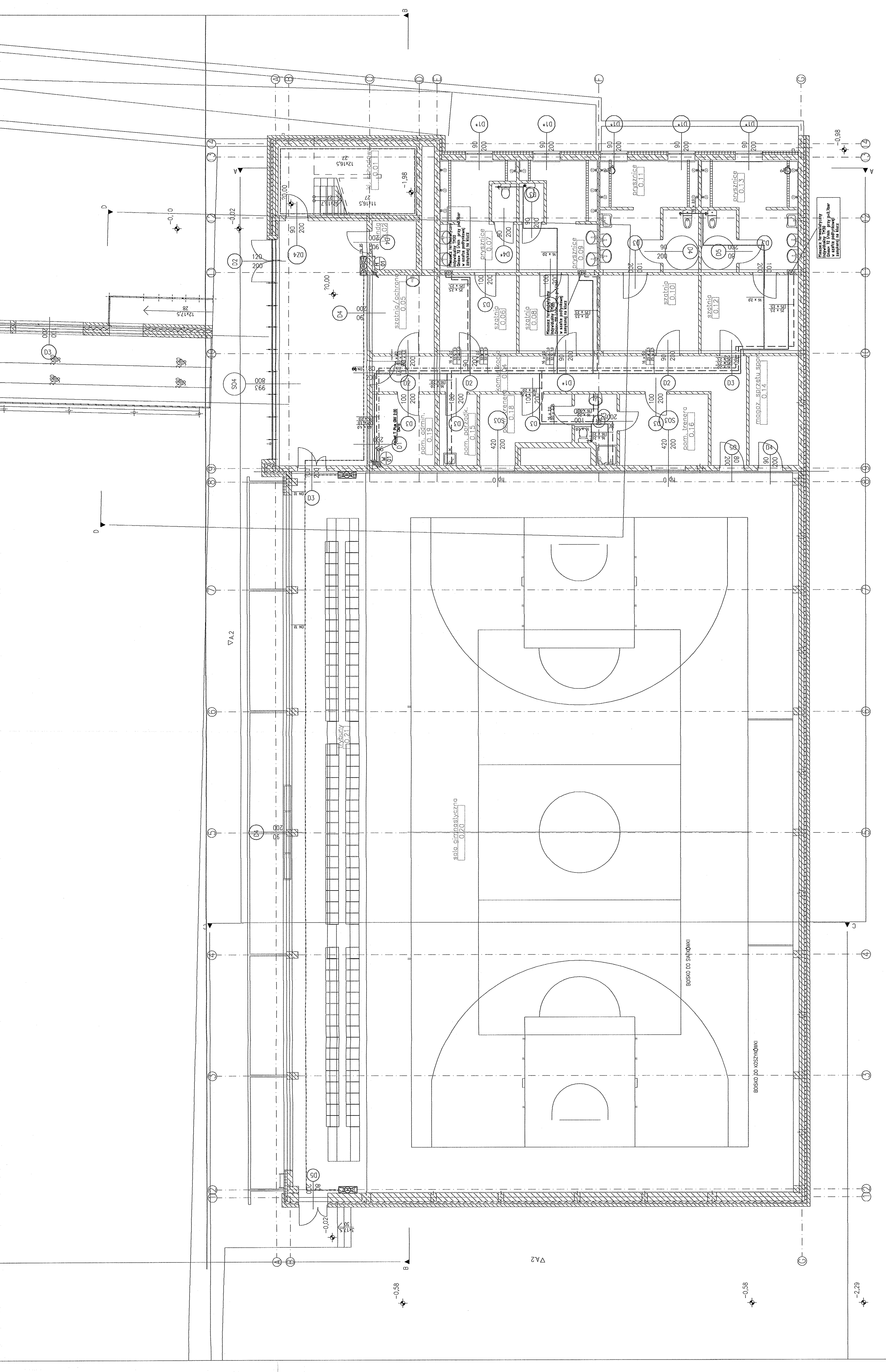
Skład: **geom**

Wzrost: 168 cm
Ciężar ciała: 70 kg
Ciężar ciała: 70 kg

Wzrost: 168 cm
Ciężar ciała: 70 kg
Ciężar ciała: 70 kg

Imię i nazwisko	Nr UP	Profil
mgr inż. Agnieszka Kurekwa	WE0002ZF000204	Tereny i rysunki
mgr inż. Zdzisław Zachary	WE0002ZF000207	Instalacje wewn. i wewn. prądu
mgr inż. Magdalena Młodziej		
mgr inż. Krzysztof Kurekwa		
Mieczysław Kurekwa		

Imię i nazwisko: **Instalacyjna**
Nr Rezerwy: **00**
ID Autorka: **ISO1**



00038

RZECZOZNAWA DO ODRĄŻENIA ZASZCZEGÓLNIENIA
 mgr Zdzisław REBISZKI nr upraw. 1435/93
 Zgodnie z projektem i wytycznymi
 wytycznymi (z wyjątkiem)
 i w całości zgodnym z wytycznymi

Upewniono pod względem wymagalnych higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)
 mgr inż. Janusz Zmudzinski
 inżynier
 ul. Niechłowska 30, nr. 82-25-30-30
 65-547 32 11 1

LEGENDA:

- - - woda zmieszana
- - - instalacja hydrantowa
- - - instalacja wody zimnej
- - - instalacja wody ciepłej
- - - instalacja wody cyrkulacyjnej

- ⊕ bateria umywalkowa czasowa
- ⊕ bateria umywalkowa czasowa dla osób niepełnosprawnych
- ⊕ śrugała bateria umywalkowa
- ⊕ bateria prysznicowa z ruchomą wylewką
- ⊕ bateria prysznicowa czasowa
- ⊕ wisząca bateria z ruchomą wylewką
- ⊕ zawór czerpalny

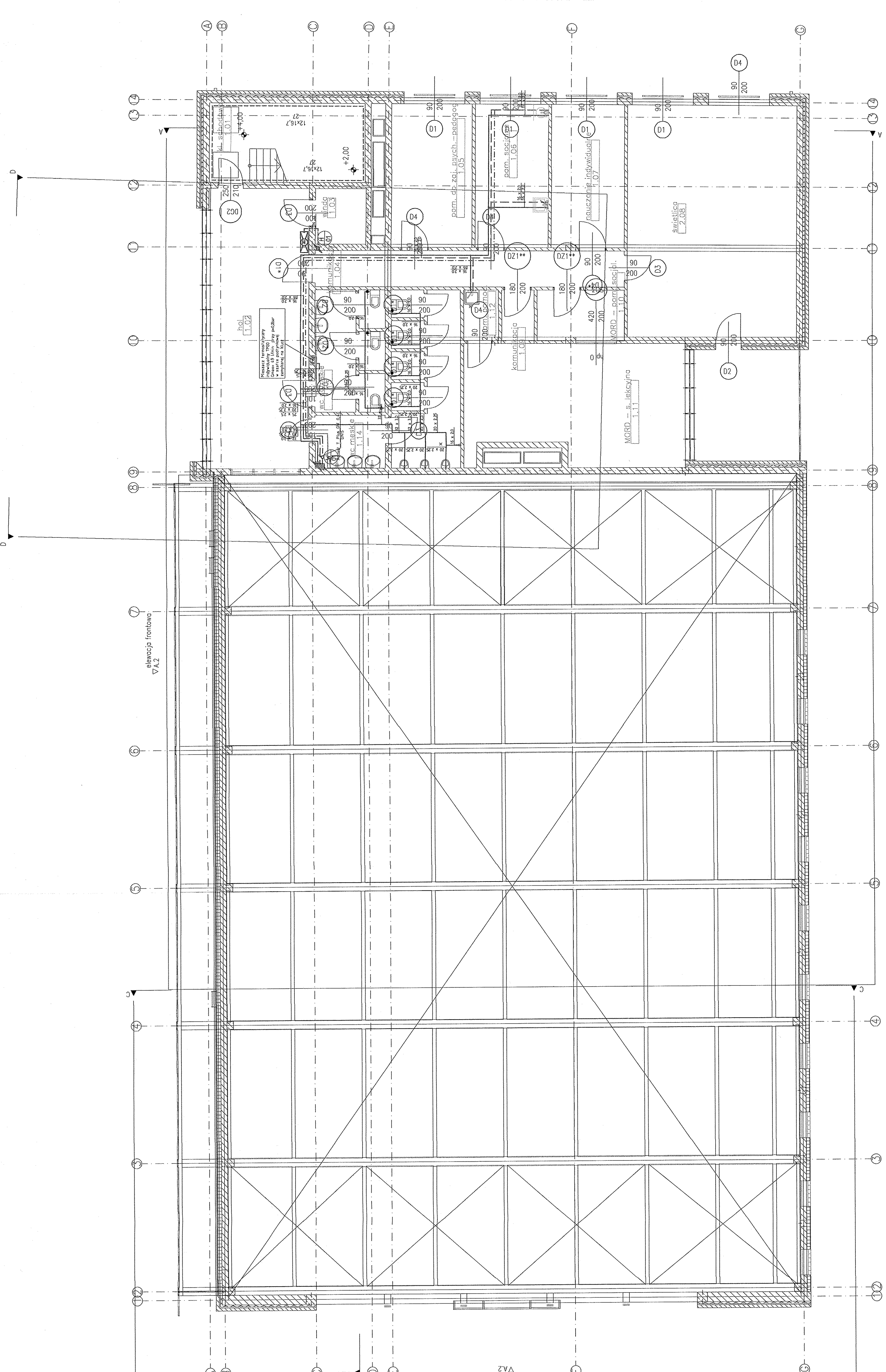
- ⊕ pion instalacji hydrantowej w brudzie
- ⊕ pion instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- ⊕ zawór odcinający
- ⊕ mieszacz termostatyczny indywidualny w szafce podynkowej, zamykanej na klucz
- ⊕ typ: Leonard TM30, PrestoKotech

UWAGA!

- 1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
- 2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWĄŻNE.
- 3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAJA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

<p>Wieloletnia działalność wykonawstwa i usług. Nie może być wykreślona, ani udokumentowana bez zgody projektanta.</p> <p>Geom Adam Piskorski ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława</p>			<p>14-200 Iława, Ciepła 10, I piętro, nr. 4/1, 4/1.1, 4/1.2, 4/1.3, 4/1.4</p>
<p>Plan instalacji - Projekt wykonawczy</p>			
<p>Projektant mgr inż. Agnieszka Karwinska</p>		<p>Pracownik mgr inż. Agnieszka Karwinska</p>	
<p>Suplementy mgr inż. Zdzisław Rebiszki</p>		<p>Projektant mgr inż. Zdzisław Rebiszki</p>	
<p>Aygn. Pisk. mgr inż. Agnieszka Karwinska</p>		<p>Instalacja zw. ciepl. i instalacja hydrantowa</p>	
<p>Aygn. Pisk. mgr inż. Zdzisław Rebiszki</p>		<p>Data projektu - Projekt wykonawczy mgr inż. Zdzisław Rebiszki</p>	
<p>Bransza Instalacyjna</p>		<p>Skala 1:100</p>	
<p>ID Aluzum 00</p>		<p>ID S02 38</p>	

000039



elevacja frontowa
V A.2

elevacja tylna
A.2

LEGENDA:

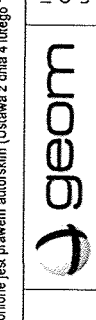
- woda zmieszana
- instalacja hydrantowa
- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej
- instalacja wody cyrkulacyjnej

- bateria umywalkowa czasowa
- bateria umywalkowa czasowa dla osób niepełnosprawnych
- stojąca bateria umywalkowa
- bateria prysznicowa z ruchomą wylewką
- bateria prysznicowa czasowa
- wisząca bateria z ruchomą wylewką
- zawór czterpalny

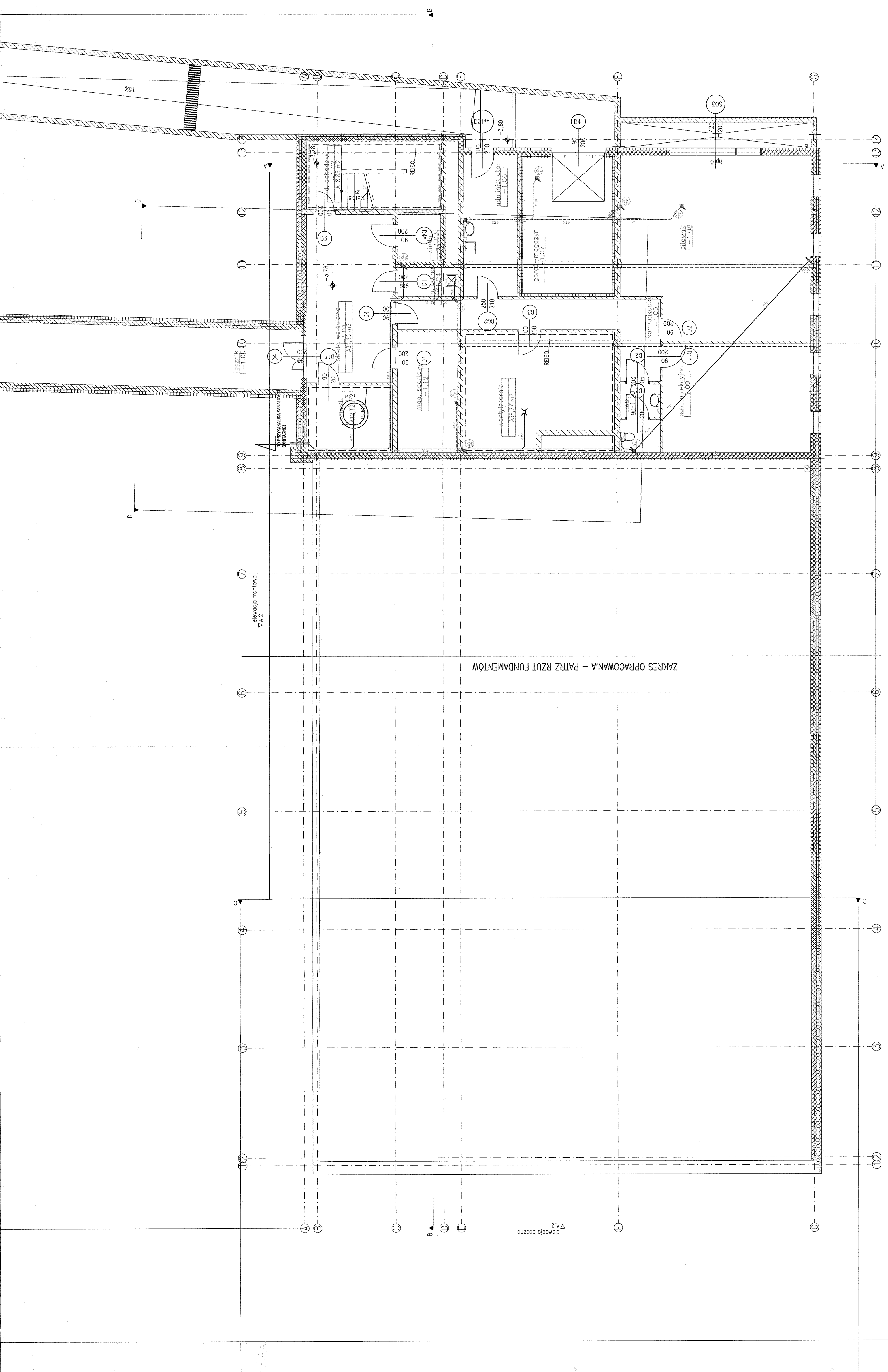
- pion instalacji hydrantowej w bruzdzie
- pion instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- zawór odcinający
- mieszacz termostatyczny indywidualny w szafce podrynkowej, zamykanej na klucz
- typ: Leonard TM30, PrestoKotach

UWAGA!

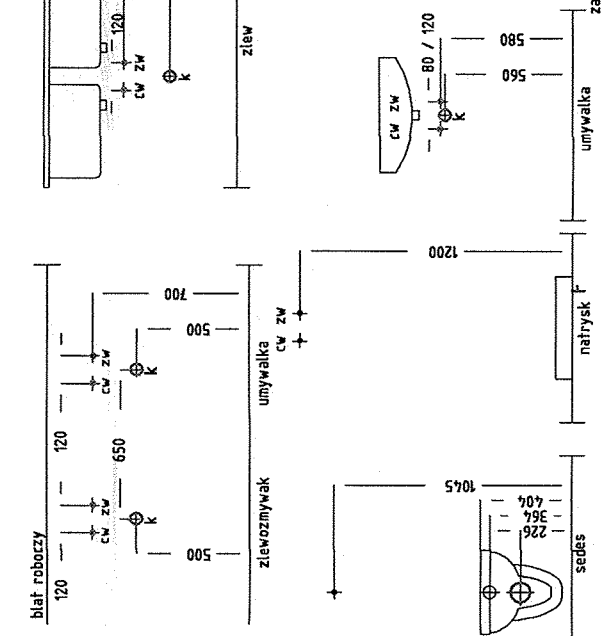
1.WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
 2.STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE.
 3.WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAJA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.



Niniejsze opracowanie stworzone jest za pomocą oprogramowania: AutoCAD 2004, U. 2006, N. 80, Arc. 9000. Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.	
Nazwa: Gmina Międzybóże ul. Wolności 13, 14-200 Międzybóże	
Tytuł projektu: Budowa sali gimnastycznej w Międzybóżu	
14-200 Międzybóże, ul. Wolności 13, 14-200 Międzybóże	
Projektant: mgr inż. Agnieszka Kurek Nr. aut.: W000225/2004	Tytuł rysunku: Instalacja
Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Zarembki Nr. aut.: W000226/2004	Instytut: Instytut Inżynierów Inżynierów
Autor: mgr inż. Mirosław Wąsowski	Data:
Autor: mgr inż. Marek Kubiś	Skala: 1:100
Autor: mgr inż. Marek Kubiś	Nr. rysunku: 00
Autor: mgr inż. Marek Kubiś	Nazwa: Instalacyjna
Autor: mgr inż. Marek Kubiś	Inicjały: IS03



schemat podłączeń wody i kanalizacji



- LEGENDA:**
- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSADzkOWEJ
 - PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODSTÓPOWEJ
 - ⊙ KS 04 PION KANALIZACYJNY
 - ⊙ KS 04 PION KANALIZACYJNY
 - Rura osłonowa
 - strefa p-poż

UWAGA!
 1.WYMARIY SPRZĄDZIE NA BUDOWIE
 2.ZSTOSOWAĆ MATERIAŁY WYŚPECYKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAZNE
 3.WSZYTSKIE ZMIANY W TRYMUJĄJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

000040

geom
 Inżynier
 mgr inż. Agnieszka Kuruska
 mgr inż. Zbysław Zychały
 mgr inż. Mateusz Makosa
 mgr inż. Konrad Kowalski
 mgr inż. Mateusz Kojanowicz

geom
 Inżynier
 mgr inż. Agnieszka Kuruska
 mgr inż. Zbysław Zychały
 mgr inż. Mateusz Makosa
 mgr inż. Konrad Kowalski
 mgr inż. Mateusz Kojanowicz

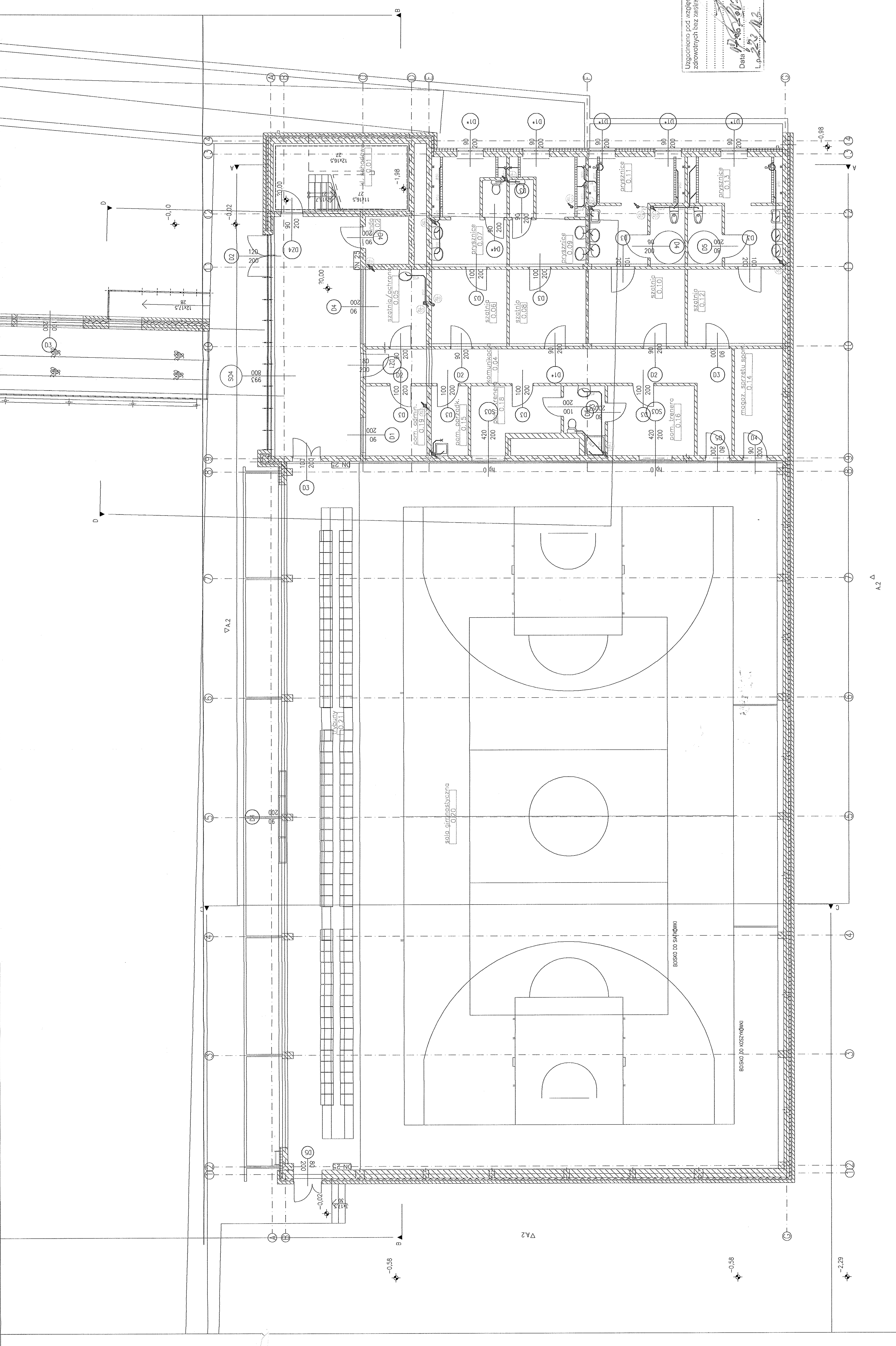
Projekt: Budoowa sali gimnastycznej w Wągrowie
 ul. Kosciuszki 2a
 14-500 Inowrocław

Tabela rysunku: **PION KANALIZACYJNY**
 Instalacja kanalizacji sanitarnej

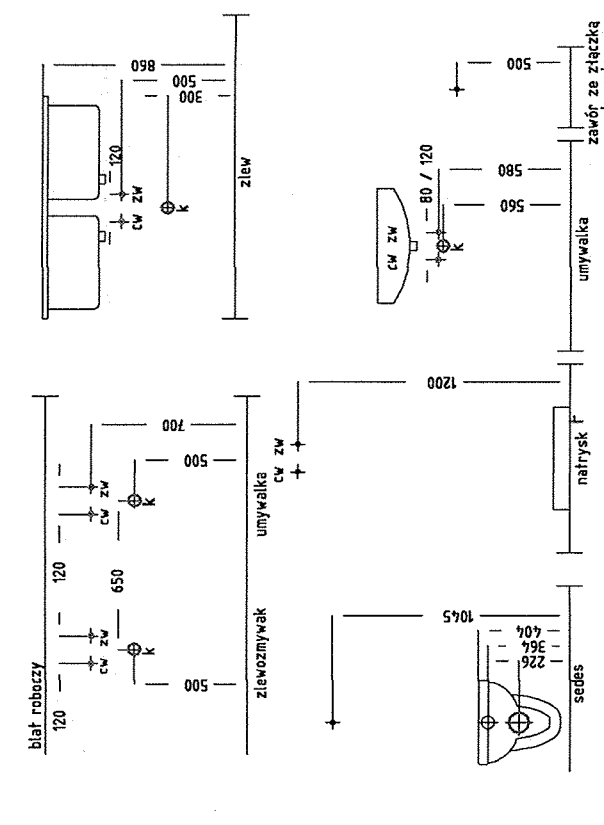
Faza projektu: Projekt budowlany
 Data: 09.08.2023
 Skala: 1:500

Rok: 2023
 Instalacyjna

ID arkusza: 00
 IS04



schemat podłączeń wody i kanalizacji



000041

LEGENDA:

- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSAZKOWEJ
- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODSTOPOWEJ
- PION KANALIZACYJNY PODSTOPOWY
- PION KANALIZACYJNY
- Rura osłonowa
- strefa p-poz
- UMAGAI

1. WYMAGI SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWALNE
3. W SZYSTRE ZMIANY WYMAGAĆ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

Uspokojono pod względem higienicznym i zdrowotnych bez zasiedlenia (zabójczych i szkodliwych).

Data: 17.05.2013

L. P. 2013

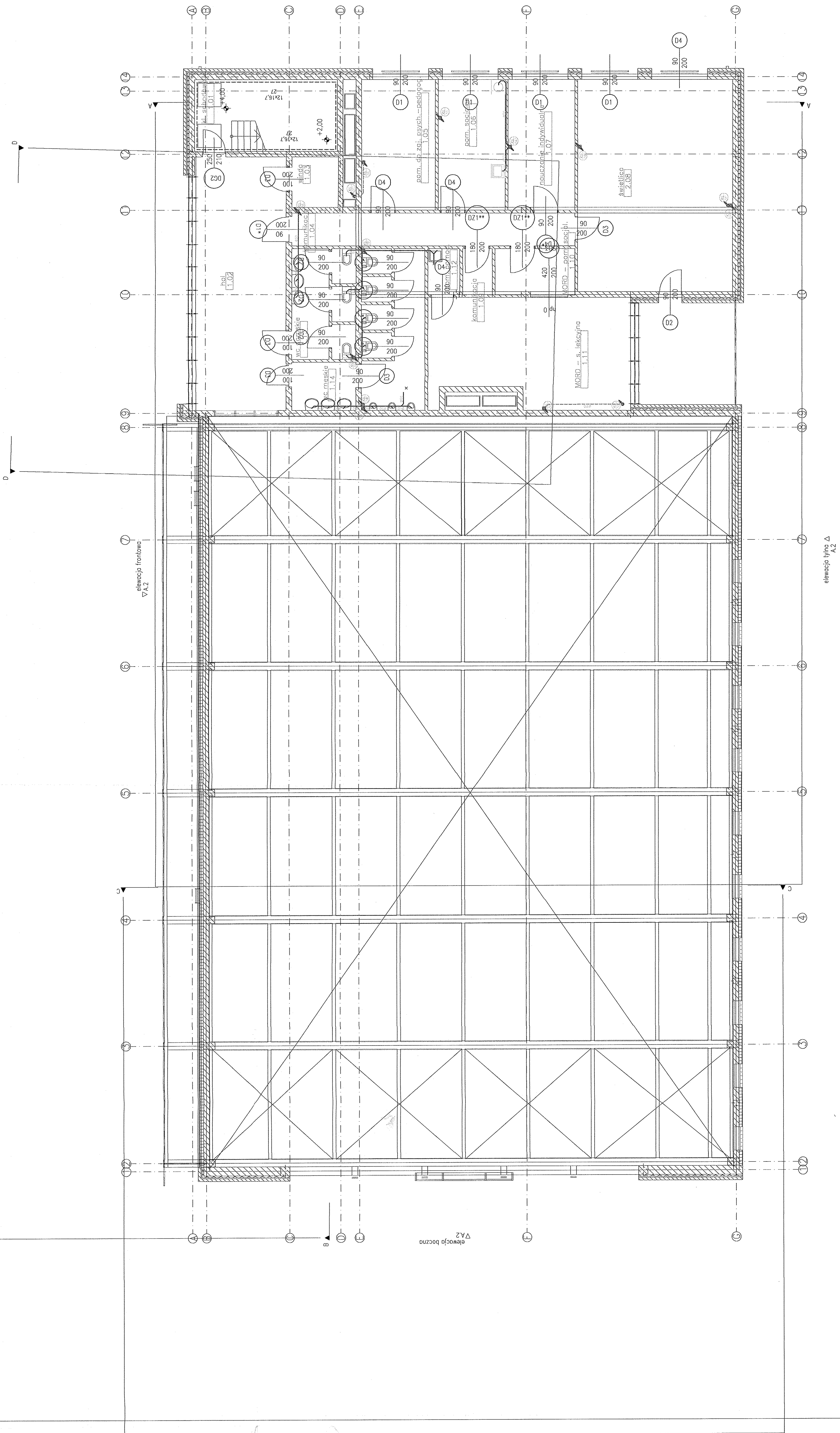
geom

Wykonanie projektu instalacji sanitarnych i kanalizacyjnych w budynku mieszkalnym wielokondygnacyjnym nr 1 w Warszawie, ul. Koszykowa 13, 14-200 m².

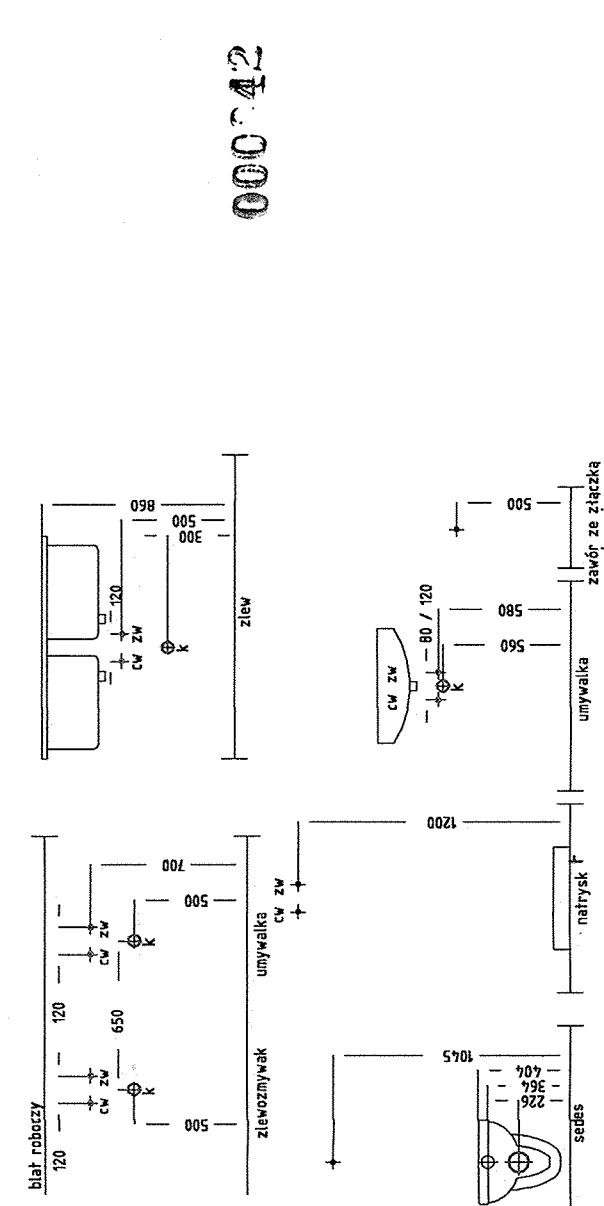
Nr. dz.	14-200/2013/000041
Nr. projektu	14-200/2013/000041
Temat projektu	Instalacja sanitarna i kanalizacyjna
Projektant	mgr inż. Agnieszka Krawiec
Projektant	mgr inż. Zdzisław Zarecki
Projektant	mgr inż. Aleksandra Wąsowska
Projektant	mgr inż. Konrad Karwacki
Projektant	Marcin Kubiś

Skala: 1:100

Instalacyjna 00 IS05



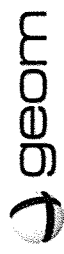
schemat podłączeń wody i kanalizacji



LEGENDA:

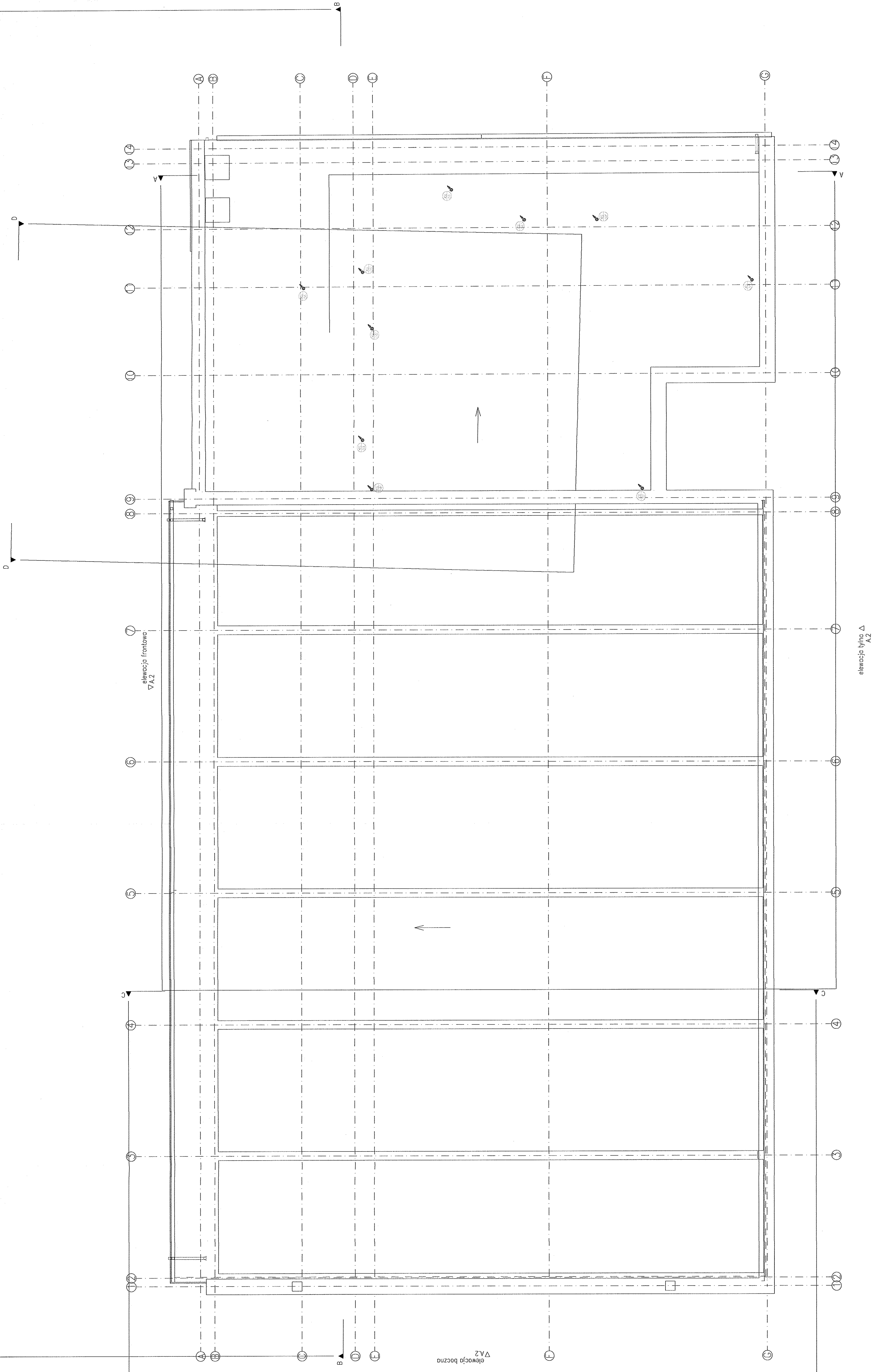
- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSAZDKOWEJ
 - PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PODSTOPOWEJ
 - PION KANALIZACYJNY PODSTOPOWY
 - PION KANALIZACYJNY
 - Rura osłonowa
 - strefa p-poz
- UWAGA!

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE
3. WSZYSTKIE ZMIANY W TRYBIAJU, AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZMIENIĄCEGO.

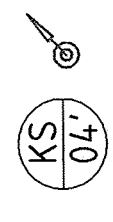

 Pracownia Projektowa
 ul. Koszalin 13
 14-200 Iława

Projektant: mgr inż. Agnieszka Karwala
 Wykonawca: WPROJEKTOWO004
 Sprzedaż: mgr inż. Zbigniew Zakabły
 WPROJEKTOWO007
 Archt. PR: mgr inż. Aleksandra Mikosza
 Archt. PR: mgr inż. Konrad Korwasi
 Archt. PR: Maciej Kucharczyk

Budowa sali gimnastycznej przy Centrum Samorządowym nr 1
 ul. Koszalin 25
 14-200 Iława
 Data: maj 2013
 Skala: 1:100
 Strona: 00
 Instalacyjna
 IS06



LEGENDA:



PION KANALIZACYJNY ODPOWIEDZIANIE-WYWIEWKA

UWAGI:

- 1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
- 2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAZNE.
- 3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAĆ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 Maja 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, art. 17 § 1 pkt 1) i nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.

geom
 Inżynier
 Grzegorz Mielniczak
 ul. Niepodległości 15
 14-200 Iława

Tytuł projektu, adres inwestycji
 Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1
 w Iławie

14-200 Iława, Drogę nr 1420, Al. 23 Października 14.1, Dł. 1048

Projektant	Imię i Nazwisko	№ sp.	Popis
mgr inż. Grzegorz Mielniczak	WPROJEKTOWANIE		
mgr inż. Zdzisław Zabawy	WPROJEKTOWANIE		
mgr inż. Mariusz Włocławski			
mgr inż. Konrad Górnalski			
mgr inż. Krzysztof			

Tytuł rysunku
 Instalacja kanalizacyjnej sali

Prace projektowe: Projekt budowlany

Data: maj 2013

Skala: 1:50

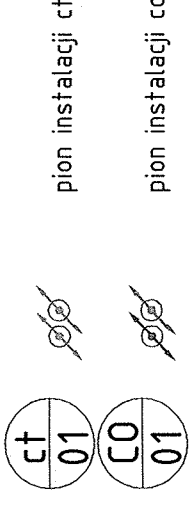
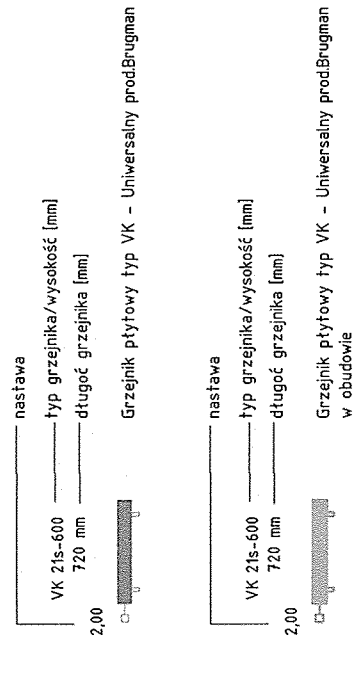
№ Rysunku
 00

Instalacyjna

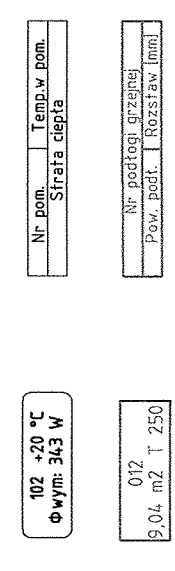
ID Arkiwa
 JS07

000045

LEGENDA:

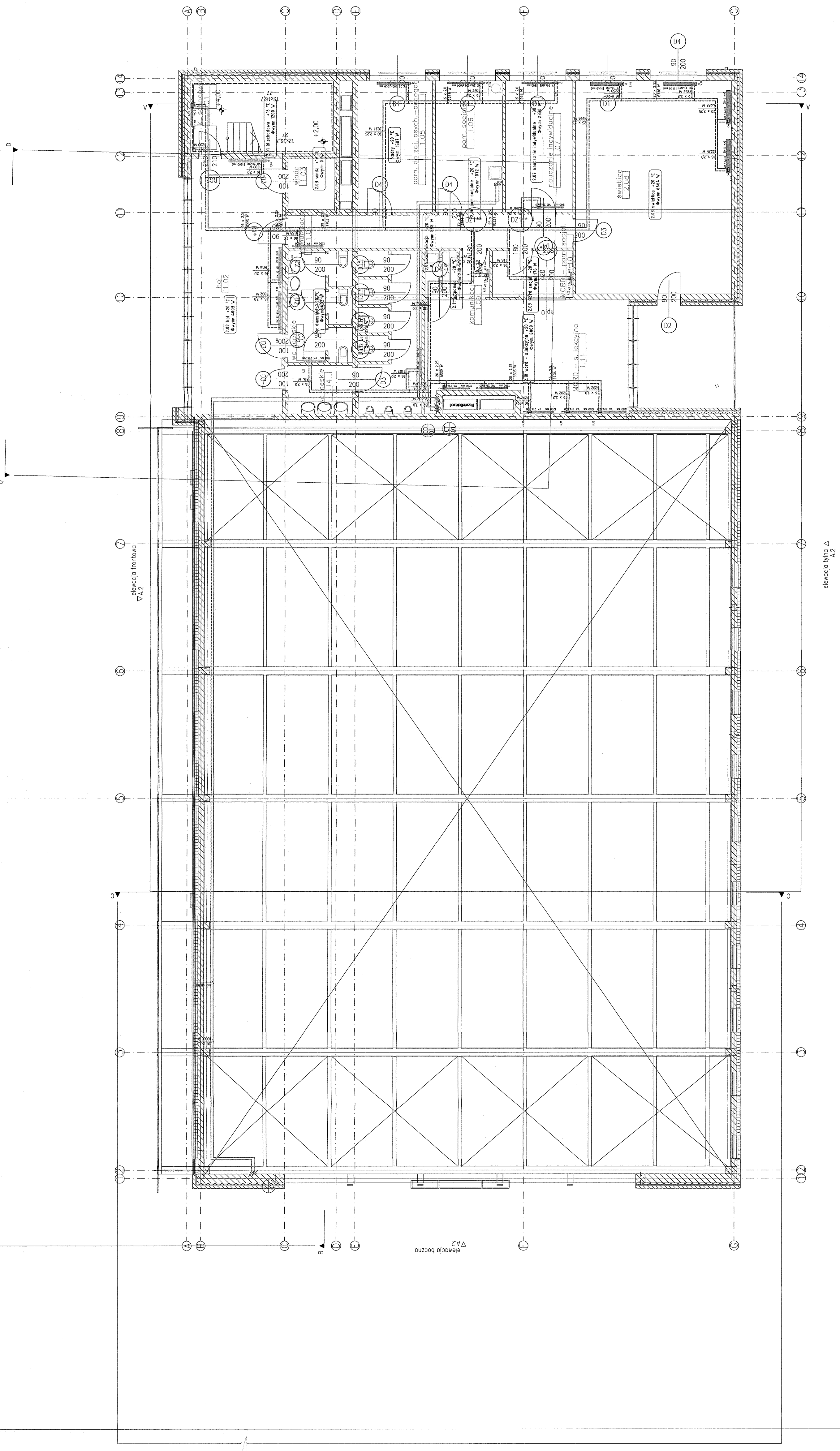


instalacja cz zasilanie
 instalacja cz powrót
 instalacja c.o. zasilanie
 instalacja c.o. powrót

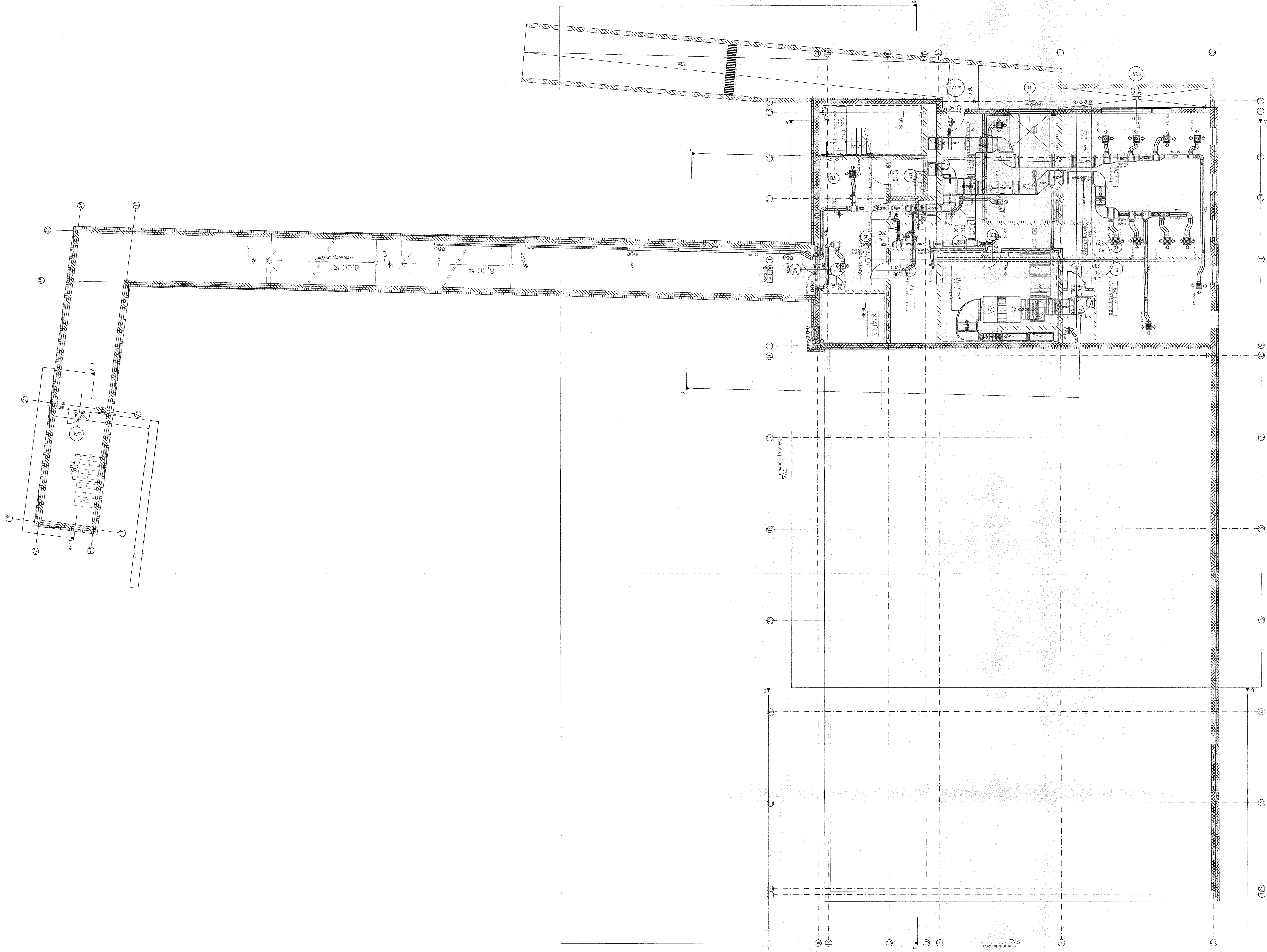


UWAGA!

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAZNE.
3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGA JĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.



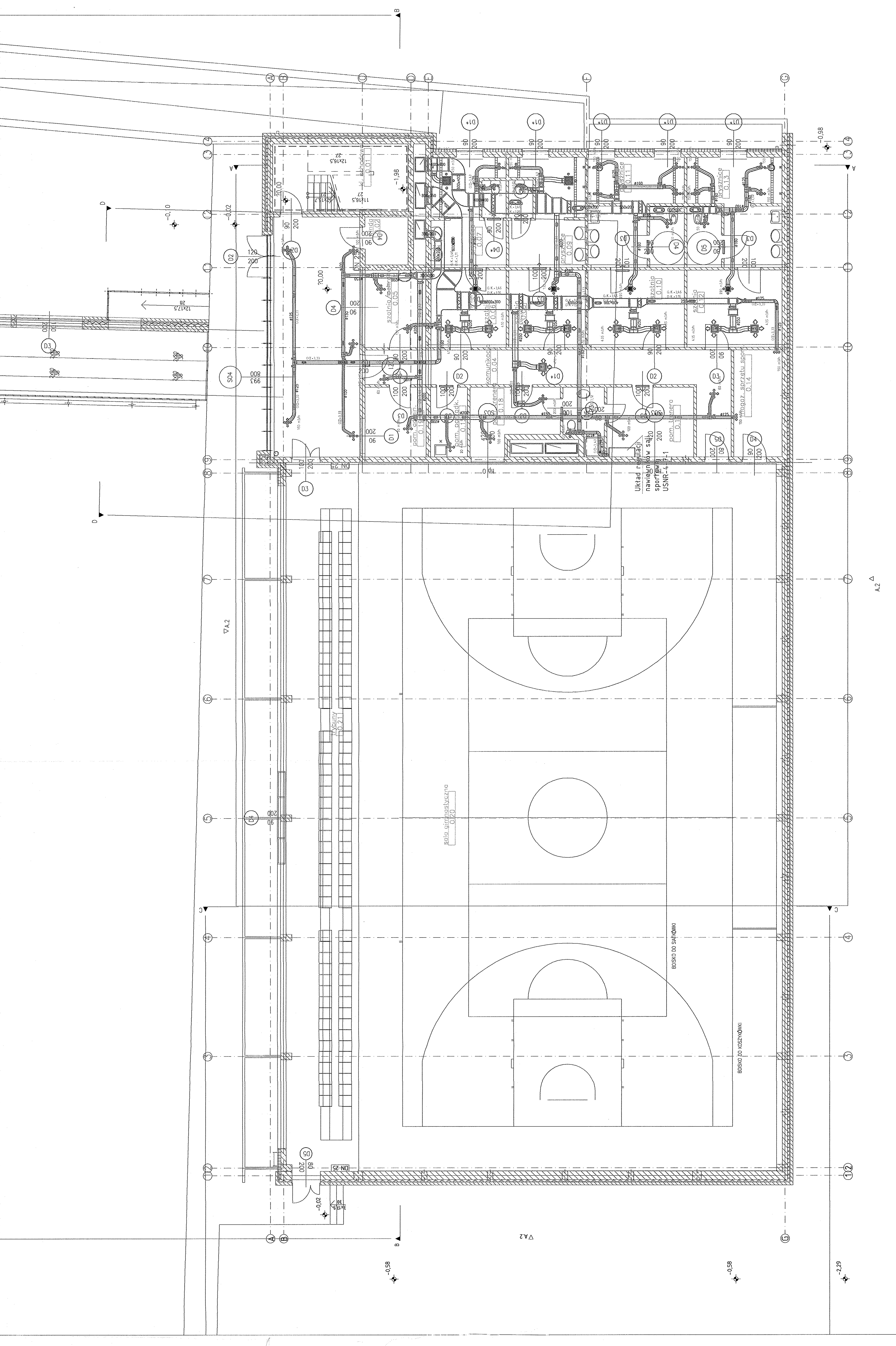
Nazwa projektu: Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1 ul. Niepodległości 13 14-200 Iława		Inwestor: Gmina Iława ul. Niepodległości 13 14-200 Iława		Tytuł projektu: Instalacja	
Inicjator: mgr inż. Agnieszka Kurośka mgr inż. Zdzisław Zuchowicz mgr inż. Mariusz Włodarski		Projektant: mgr inż. Agnieszka Kurośka mgr inż. Zdzisław Zuchowicz mgr inż. Mariusz Włodarski		Pełnia: Nr 002 W00002000004 W00002000007	
Branża: Instalacyjna		Data: maj 2013		Skala: 1:100	
ID Arkiwa: 00		ID Arkiwa: JS10		14-200 Iława, Dział: 10 Iława, Nr. 17, 28, 16, 14, 1, Dział: 1008	



- 000:43**
- kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - kanal wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm (1x0,035 w/mK) z płaszczem z folii aluminiowej
 - anemostat nawiewny ze skrzynki rozprężna
 - anemostat wylotowy ze skrzynki rozprężna
 - zawór wentylacyjny nawiewny
 - zawór wentylacyjny wylotowy
 - tłumik akustyczny rurowy
 - tłumik akustyczny rurowy
 - przepustnica jednopłaszczyznowa
 - kratka w drzwiach
 - zawór p-poz
 - kłapa p-poz
 - rezyzja na kanałach
 - strefa p-poz

UWAGA!
 1. WYMAGI SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
 2. WYKONANIE PRAC WYKONAWCZYM W DOKUMENTACJI LUB BOWIADOWE
 3. W SZYSTIE ZMIANY WYAGAŁA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

Nazwa obiektu: **BIURO**
 Adres: **ul. ...**
 Inwestor: **...**
 Projektant: **...**
 Data: **...**
 Skala: **1:50**
 Strona: **00** z **12**
 Tytuł: **Instalacja**



000040

- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacja z wety mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z pasczem z folii aluminiowej

- anemostat nawiewny ze skrzyznka rozprezna
- anemostat wywiewny ze skrzyznka rozprezna
- zawor wentylacyjny wywiewny
- zawor wentylacyjny nawiewny

- przepusznica jednospaszczynowa
- kratka w drzwiach
- zawor p-poz
- klepa p-poz
- rewizja na kanatach
- strefa p-poz

Uspodniono poa wzgledom wymagan higienicznych i zdrowotnych bez zastrzezen (z zastrzezeniami)

Data: 23.11.2013
 L.D. 23.11.2013

mgr inż. Janusz Zmudzinski
 rzeczoznawca ds. zabezpieczajacych
 w zakresie bezpiecztwa
 ul. Michalowska 2/6, tel. 825-38-30
 61-605 POUZNIK

UWAGA!

1. WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE
 2. STOSOWAC MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE
 3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAJA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

Niniejsze opracowanie chronione jest prawami autorskimi (ustawa z dnia 4. lipca 1983 r. o. o. z. 2007, Nr 63, poz. 904). Nie moze byc kopiowane, ani udostepniane bez zgody projektanta.

geom
 biuro projektowe
 ul. Wolbromska 10
 41-200 Katowice

Projektant: mgr inż. Marek Kowalski
 Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Zakrzewski
 Artyt. prof.: mgr inż. Mirosław Wątrzała
 Artyt. prof.: mgr inż. Katarzyna Kowalska
 Artyt. prof.: Marek Kowalski

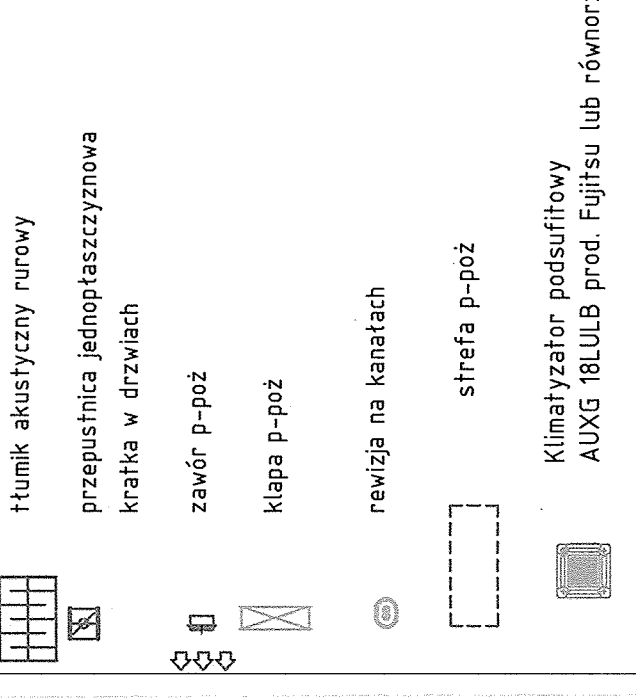
Temat projektu: Projekt instalacji wentylacji mechanicznej

Skala: 1:100
 Data: maj 2013

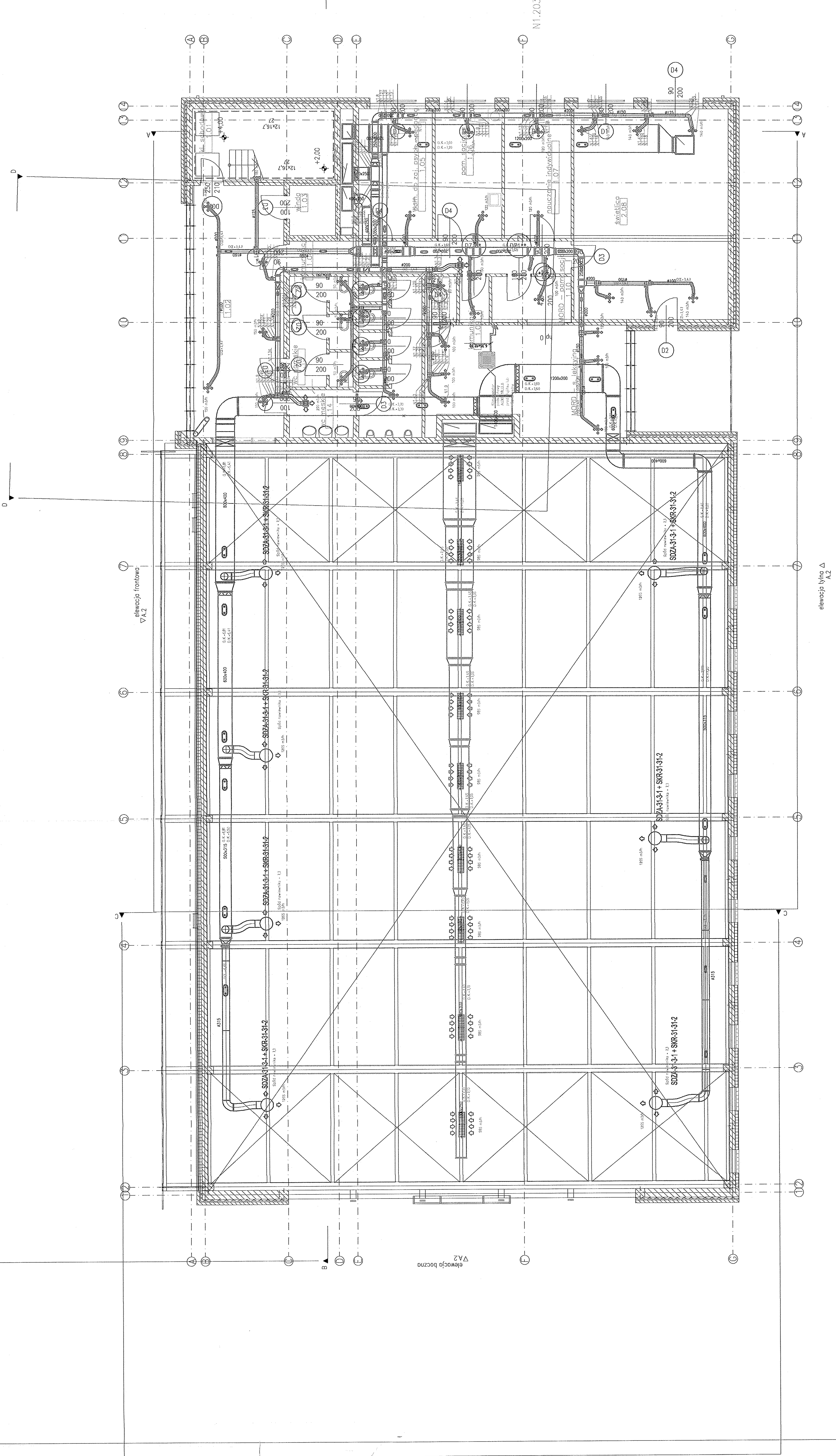
ID Archiwum: 00
 Instalacyjna: 00
 IS13

- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej
- kanat wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 40mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z folii aluminiowej

- nawiewnik wiroowy ze skrzyżnika rozprężna
Typ: SDZA-31-3-1 + SKR-31-31-2
- prod. Flakt-Woods lub równorzędny
- kratka wywiewna z przepustnicą
- zawór wentylacyjny nawiewny
- zawór wentylacyjny nawiewny
- tłumik akustyczny rurowy
- przepustnica jednostraszczynowa
- kratka w drzwiach
- zawór p-poz
- kłapa p-poz
- rewizja na kanatach
- strefa p-poz
- Klimatyzator podsufityowy
- AUXG 18LUB prod. Fujitsu lub równorzędny



UWAGA!
 1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
 2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE.
 3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAJA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.



Wieloletnie doświadczenie w zakresie projektowania i wykonawstwa instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Niezależny i profesjonalny zespół projektantów.

geom
 biuro projektowe
 ul. Chłopińska 10
 00-630 Warszawa
 tel. 22 639 11 11
 ul. Chłopińska 10B
 00-630 Warszawa

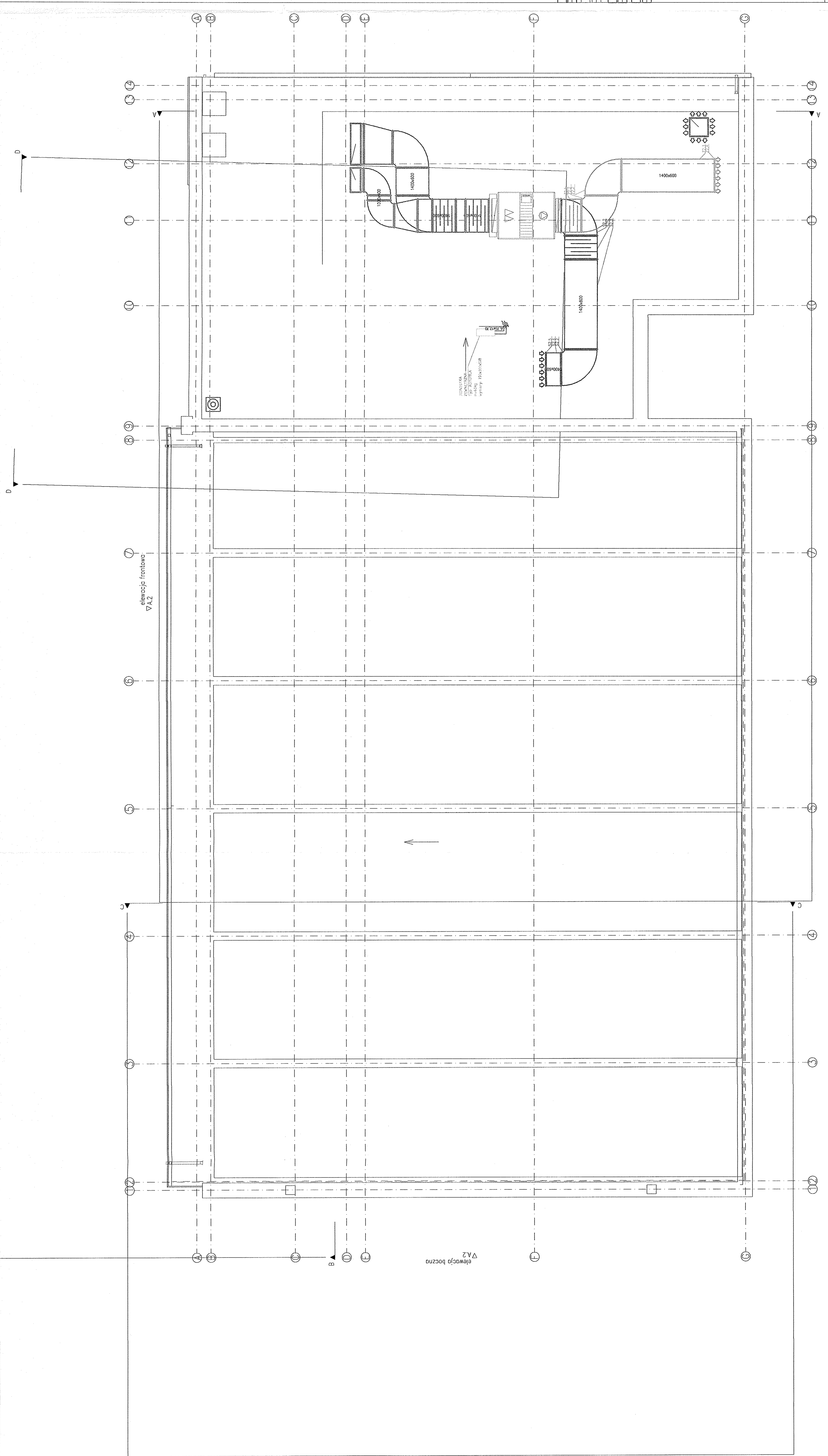
Projektant: mgr inż. Agnieszka Kucowska
 Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Zajączkowski
 Artyf. PIS: mgr inż. Mirosław Włodarczyk
 Artyf. PIS: mgr inż. Józef Kowalczyk
 Artyf. PIS: Marek Kucyński

Wzrost: 1,70 m
 Ciężar ciała: 75 kg
 Data: 02.07.2013

Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Skala: 1:100

ID Arkusza: 00
 IS14



- kanaf wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z bl. al gr 0,3mm
- kanaf wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z bl. al gr 0,3mm
- kanaf wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z bl. al gr 0,3mm
- kanaf wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z bl. al gr 0,3mm
- kanaf wentylacyjny z blachy stalowej 0,6 wraz z izolacją z wełny mineralnej gr. 80mm ($\lambda=0,035$ w/m²K) z płaszczem z bl. al gr 0,3mm

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA -
Typ: A0YG18LA , m=40kg , wymiary: 790x300x578

strefa p-poz

UWAGA!
1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYFIKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE.
3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGA JĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

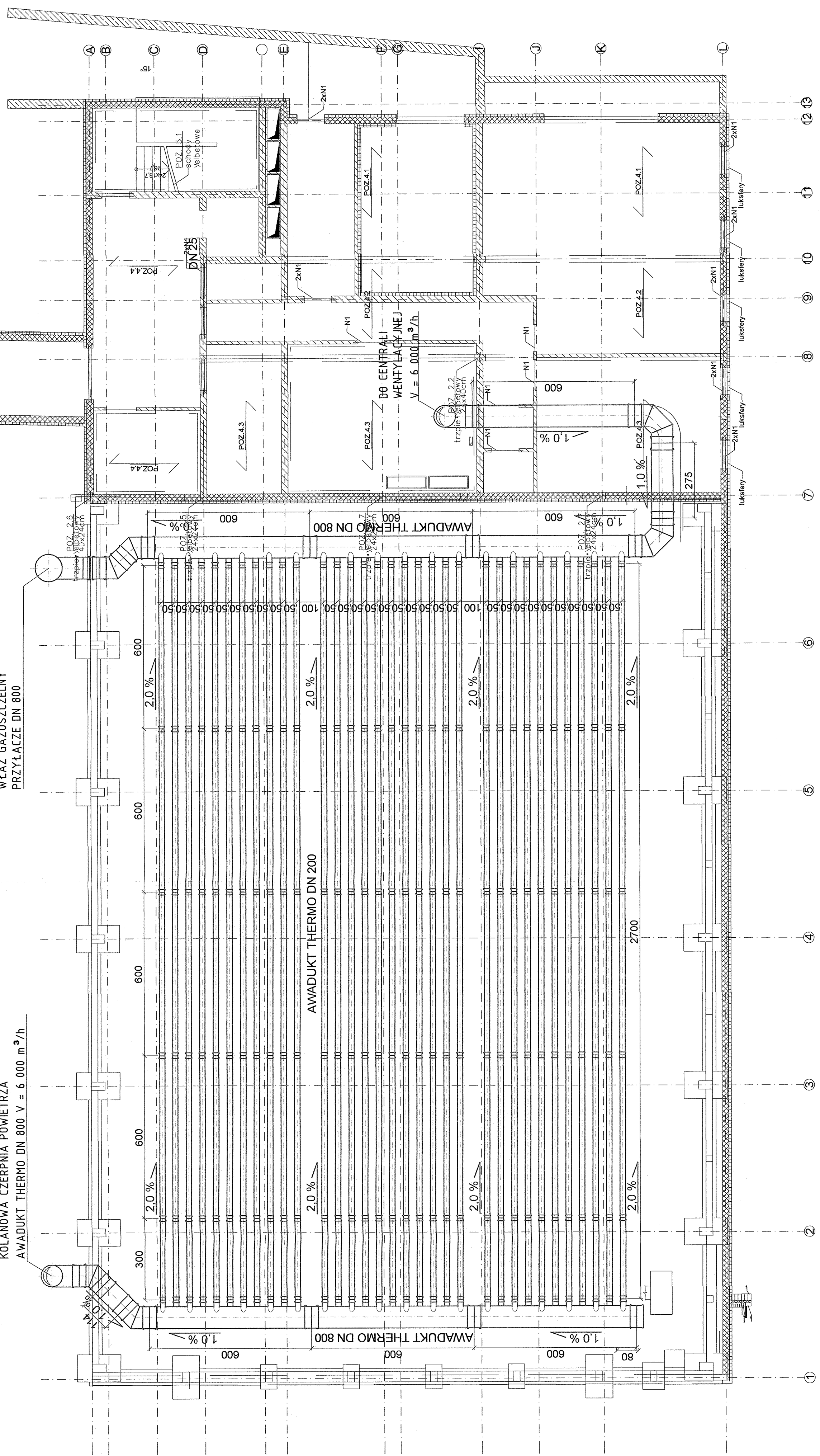
Nazwa: geom adres: Osowa Krosna 10a ul. Miejska 13 14-200 Ława		Tytuł rysunku: Instalacja wentylacji mechanicznej Nazwa obiektu: Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1 Wskazanie: 14-200 Ława, Osowa Krosna 10a, ul. Miejska 13, 14-200 Ława	
Projektant: mgr inż. Agnieszka Kurośka Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Zuchowicz Artyt. pfb: mgr inż. Agnieszka Kurośka Artyt. pfb: mgr inż. Zdzisław Zuchowicz	Nr rys.: W010220P00004 Wskazanie rysunku: W010220P00007	Pełnia: [Signature] Termin: 02.05.2013 Instalacja wentylacji mechanicznej (kompleksyjnie)	Data: 02.05.2013 Skala: 1:100 Instalacyjna

000051

GPWC $V = 6\,000\text{ m}^3/\text{h}$
 PRZEWODY AWADUKT THERMO DN 200
 w ilości 33 szt., o długości 27 m

KOLANOWA CZERPNIĄ POWIETRZA
 AWADUKT THERMO DN 800 $V = 6\,000\text{ m}^3/\text{h}$

STUDNIA ODBIORU KONDENSATU
 AWADUKT THERMO DN 1000
 WŁAZ GAZOSZCZELNY
 PRZYŁĄCZE DN 800



24166
 27

000052

UWAGA!

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
2. STOSOWAĆ MATERIAŁY WYSPECYKOWANE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWĄŻNE.
3. WSZYSTKIE ZMIANY WYMAGAĆ AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lipca 1994 r. o prawie autorskim i pok. 909). Nie może być kopiuje, ani udostępniana bez zgody projektanta.

Inicjatorzy projektu GEOM s.p. ul. Komandorska 14-200 Warszawa ul. Czerwona 1000		Inicjatorzy Geoma Kujawska Inna ul. Niepodległości 13 14-200 Inna	
Projektant	mgr inż. Agnieszka Krawiec	Nr DTP	W010222P00004
Sprawdzający	mgr inż. Zdzisław Zajączko	Wzrostający	W010222P00007
Autor PFG	mgr inż. Mariola Włodarska	Temat rysunku	Instalacja gazowego wymiennika ciepła
Autor PFG	mgr inż. Marcin Korwasi	Projekt rysunku	Instalacja gazowego wymiennika ciepła
Autor PFG	mgr inż. Marcin Korwasi	Instalacja	Instalacja gazowego wymiennika ciepła
Autor PFG	mgr inż. Marcin Korwasi	Instalacja	Instalacja gazowego wymiennika ciepła
Data: marzec 2013 Skala: 1:100		Branża: Instalacyjna ID Arkiwa: 00 JS16	

**PRACOWNIA GEODEZYJNA
GEOTEFEKT**
14-200 Iława, ul. Dąbrowskiego 15A/1a
tel./fax: 089 648 21 96
NIP 144-173-35-34, Regon 280637289

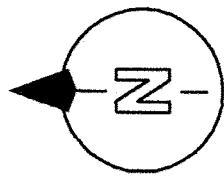
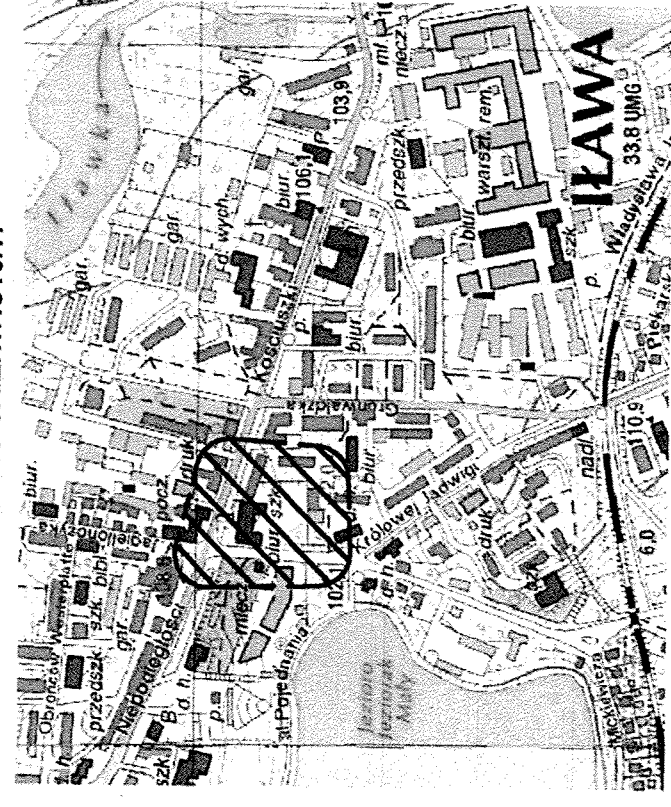
woj. warmińsko-mazurskie
pow. iławski
m. Iława
os. 10, ul. Kosciuszki
dz. 68

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

SKALA 1:500

Nr rob. mapy: 7.204.09.16.4.1
Układ współrzędnych: 2000/7
Układ wysokościowy: Kronstadt 60

SZKIC ORIENTACYJNY



Zakres aktualizacji mapy

Mapa do celów projektowych
zaktualizowana w dniu 30.10.2012 r.
Wykonawca: GEOTEFEKT

Wskazano na mapie granice działki ewidencyjne stanowią granice prawne.
Nie przeprowadzono badań iśsiąg wieczyshych pod wzgledem wystepowania szkodnosci
Nie wyklucza sie wystepowanie w terenie urzazen podziemnych ukrytych,
a nie zgloszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Wskazano na mapie granice działki ewidencyjne stanowią granice prawne.
Nie przeprowadzono badań iśsiąg wieczyshych pod wzgledem wystepowania szkodnosci
Nie wyklucza sie wystepowanie w terenie urzazen podziemnych ukrytych,
a nie zgloszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Nr rob. AZ-401/2012
KERG: 204-09-327/2012
UWAGA!

Wskazano na mapie granice działki ewidencyjne stanowią granice prawne.
Nie przeprowadzono badań iśsiąg wieczyshych pod wzgledem wystepowania szkodnosci
Nie wyklucza sie wystepowanie w terenie urzazen podziemnych ukrytych,
a nie zgloszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

000053

LEGENDA:

- A...S ZAKRES OPRACOWANIA
- BUDYNEK ISTNIEJACY
- BUDYNEK PROJEKTOWANY
- LACZNIK/AUDYTORIA
- POW. UTWARDZONA - CHODNIK
- POW. UTWARDZONA - DROGA
- POW. BIOLOGICZNIE CZYNNA
- WESLOSIE
- WIAZAD NA TEREN
- DO USUNIECIA

**PROJEKT USTYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU**

- proj. instalacja kanalizacji deszczowej
- likwidowana instalacja kanalizacji deszczowej
- proj. instalacja wodociagowa
- proj. przylatcze kanalizacji sanitarnej
- istniejace instalacja kanalizacji sanitarnej
- istniejaca instalacja wodociagowa
- likwidowane instalacja kanalizacji sanitarnej
- likwidowana instalacja wodociagowa
- proj. przylatcze ciepłownice

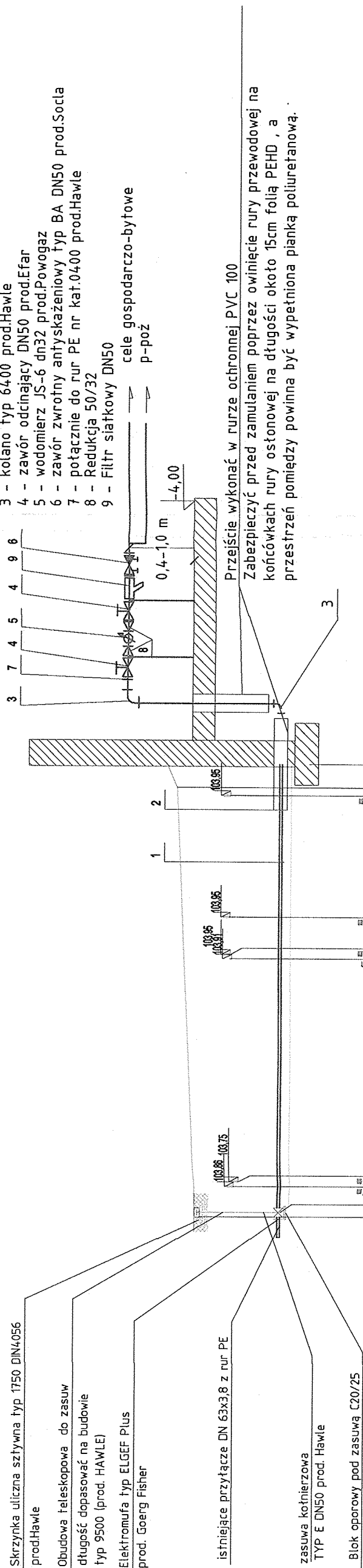
DANE:

- POW. DZIAKI 6 946 m² 100%
- PROJEKTOWANA SALA 1 113 m² 16,0%
- PROJEKTOWANY J.CZNIK 110 m² 1,6%
- ISTNIEJACA ZABUDOWA 1 108 m² 15,9%
- ISTNIEJACE BOISKO 1 342 m² 19,3%
- POW. UTWARDZONA 1 076 m² 15,5%
- DROGA, ZIAZD DO GAR. 775 m² 11,2%
- CHODNIK 1 424 m² 20,5%

Wzrost spowinowane otrzymane jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 Lipca 1994 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 804). Nie moza byc rozpowszeznane, ani udostepniane bez zgody wydawcy.	
Tytuł projektu: Inwentaryzacja i projektowanie sieci uzbrojenia terenu przy Gimnazjum Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum ul. Kosciuszki 10 w Iławie ul. Kosciuszki 2A ul. Olszowa 13 14-200 Iława	
Investor	Wzrost spowinowane otrzymane jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 Lipca 1994 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 804).
Projektant	nr upr. WP/927/P/03/04
Sprowadzacy	nr upr. WP/927/P/03/04
Analiz. proj.	nr upr. WP/927/P/03/04
Analiz. prog.	nr upr. WP/927/P/03/04
Temat zadania	
Plan zagospodarowania terenu Instalacje wod-kan, kd i przyz. co	
Faza projektu - Projekt budowlany	
Date:	mar 2013
Skala: 1:500	
ID Akusza	NF Reakcyj
Instalacyjna	00
	IS17

- 1 - rura PE 63x3,8 prod.Wavin
- 2 - rura ostonowa PVC100 prod.Wavin
- 3 - kolano typ 64.00 prod.Hawle
- 4 - zawór odcinający DN50 prod.Efar
- 5 - wodomierz JS-6 dn32 prod.Powogaz
- 6 - zawór zwrotny antyzakaźniowy typ BA DN50 prod.Socla
- 7 - połączenie do rur PE nr kat.04.00 prod.Hawle
- 8 - Redukcja 50/32
- 9 - Filtr siatkowy DN50

cele gospodarczo-bytowe
p-poz



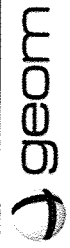
Przeście wykonać w rurze ochronnej PVC 100
Zabezpieczyć przed zamulaniem poprzez owinięcie rury przewodowej na końcówkach rury ostonowej na długości około 15cm folią PEHD, a przeszyteż pomiędzy powinna być wypełniona pianką poliuretanową.

PROJEKT USYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU

LEGENDA:

— proj. instalacji wodociągowej

Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
2.29	102.83	105.12	105.32
2.49	102.83	105.12	105.32
1.87	102.83	104.70	
0.50	0.00	3.96	46.19
0.00	32.75	28.69	49.19
0.00	46.85	45.85	49.19
10000.0			



Jednostka projektowa
GEOM s.j.
60-283 Poznań
ul. Głogowska 108/8

Inwestor
Gmina Mięjska Iława
ul. Niepodległości 13
14-200 Iława

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1984 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 900). Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.

Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Agnieszka Kurowska	WKP/0272/PCCS/04	
mgr inż. Zbigniew Ziętarczy	WKP/0238/PWCS/07	
mgr inż. Małgorzata Wdowska		
mgr inż. Konrad Kurwek		

Temat rysunku
Instalacje wod-kan zewnętrzne
Profil instalacji wodociągowej

Data: maj 2013

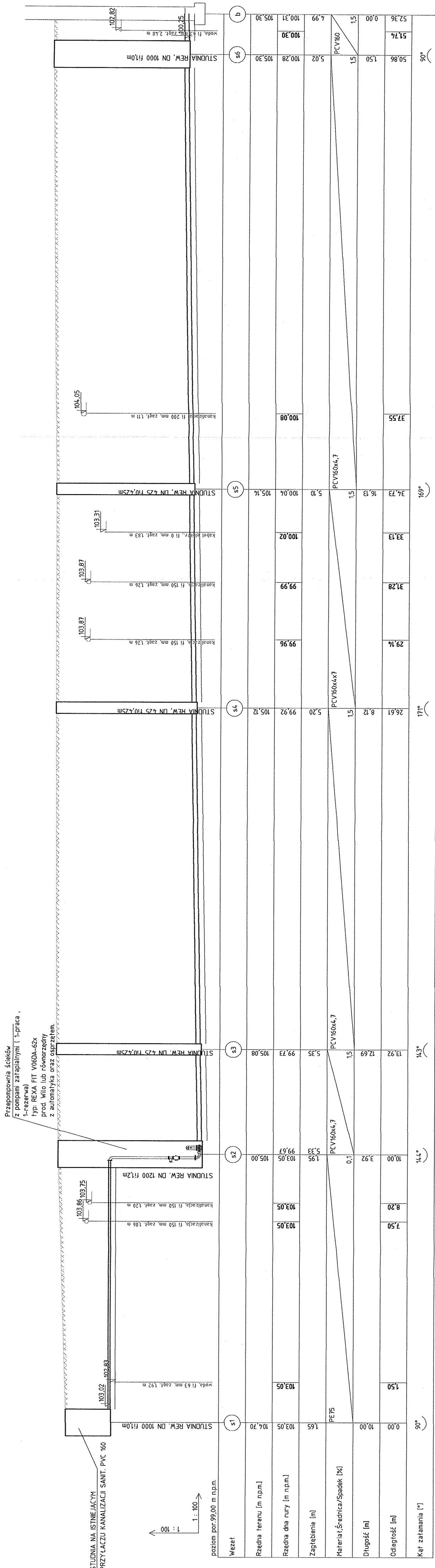
Skala 1:100

Instalacyjna

Nr Rysunki

00

IS1

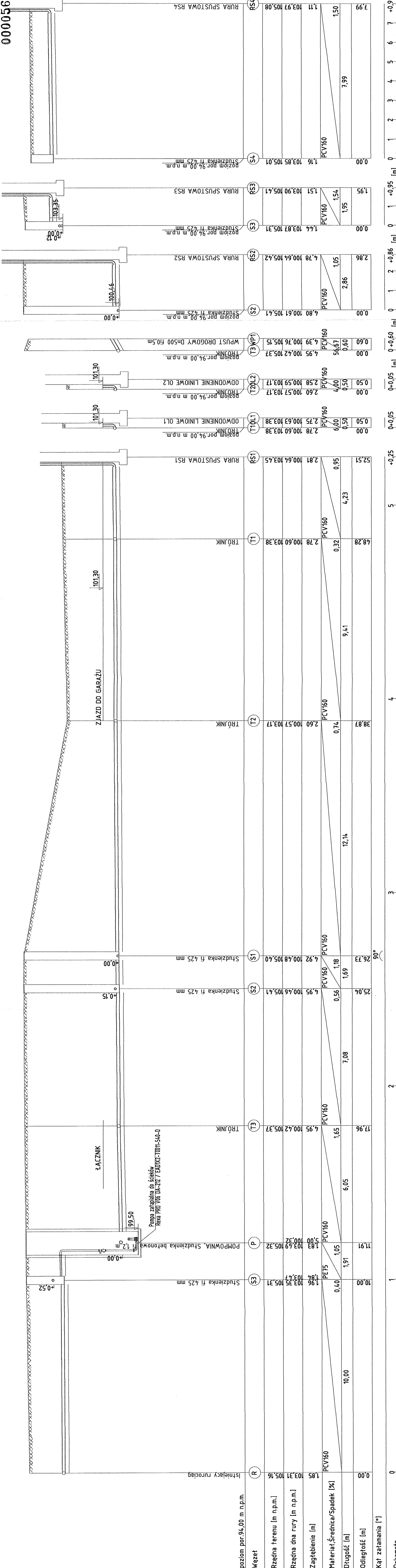


PROJEKT USYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU
LEGENDA:

proj. instalacji kanalizacji sanitarnej

Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1984r. Dz. U. z 2007. Nr 80, poz. 904). Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektanta.	
Jednostka projektowa geom GEOM s.j. 60-283 Poznań ul. Głogowska 108B	Tytuł projektu, adres inwestycji Budowa sali gimnastycznej przy Gimnazjum Samorządowym nr 1 w Iławie ul. Kosciuszka 2a 14-200 Iława. Obręb: Iława, AK-I, Dz: 00-88
Inwestor Gmina Miejska Iława ul. Niepodległości 13, 14-200 Iława	Temat rysunku Instalacje wod-kan zewnętrzne Profil kanalizacji sanitarnej
Imię i Nazwisko mgr inż. Agnieszka Kurowska	Nr rys. WKP1027P00304
Projektant	WKP1028PW0307
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Zimozny
Asyst. proj.	mgr inż. Małgorzata Widomska
Asyst. proj.	mgr inż. Konrad Kurowski
Data: 11 czerwca 2013	Skala: 1:100
Branda	Instalacyjna
Nr Rawczy	00
ID Aukusa	IS19

000056



		0+0,05		0+0,05		0+0,60		0+0,95		0+0,99	
		0	1	2	3	4	5	6	7	[m]	
poz. por. 94,00 m n.p.m.											
Wzrost	1,85	1,86	1,83	1,79	1,76	1,73	1,70	1,67	1,64	1,61	1,58
Rzędna terenu [m n.p.m.]	103,31	103,35	103,49	103,42	103,37	103,48	103,40	103,46	103,41	103,37	103,31
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	103,31	103,35	103,49	103,42	103,37	103,48	103,40	103,46	103,41	103,37	103,31
Zagłębienie [m]	0,00	0,40	1,05	1,65	0,74	1,18	0,56	1,69	0,94	0,60	0,26
Materiał	PCV160	PE75	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160	PCV160
Srednica/Spadek [%]	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00	160/0,00
Długość [m]	10,00	1,91	6,05	12,14	9,41	4,23	4,828	52,51	0,95	0,60	0,60
Odegnosc [m]	0,00	0,40	1,05	1,65	0,74	1,18	0,56	1,69	0,94	0,60	0,60
Kat zatamania [°]	0,00	0,40	1,05	1,65	0,74	1,18	0,56	1,69	0,94	0,60	0,60
Dekametr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

PROJEKT USYTUOWANIA SIECI
UZBROJENIA TERENU
LEGENDA:

proj. instalacji kanalizacji deszczowej

geom
Inwestor: Gmina Mięjska
W. Libawa
ul. Główna 108
14-200 Libawa

Temat projektu: Instalacje wod-kan zewnętrzne
Profil instalacji kanalizacji deszczowej

Projektant: mgr inż. Agnieszka Krawiec
Sprawdzający: mgr inż. Zdzisław Zychowicz
Arytm. prog.: mgr inż. Miłogost Włoczek
Arytm. pos.: mgr inż. Konrad Kurwek

Skala: 1:100
Data: maj 2013
Strona: 1/100

Instalacyjna
ID Arkusza: 00
IS20

INFORMACJA dot. BIOZ

Podstawa sporządzenia informacji:

art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz. U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz pionu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. NR 120 POZ. 1126)

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonawcę zobowiązuje się do:

- oddzielenia części modernizowanej i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- zapewnienia dróg, wyjść i przejść
- zapewnienia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków
- zapewnienia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia właściwej wentylacji w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- rozbiórka instalacji kolidujących z planowanym budynkiem
- montaż instalacji zewnętrznych wod-kan
- montaż instalacji zewnętrznych kanalizacji deszczowej
- montaż wewnętrznej instalacji wod. – kan.
- montaż wewnętrznej instalacji co i ct i op
- montaż wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej
- montaż wewnętrznej instalacji GWC
- montaż wewnętrznej instalacji klimatyzacji

Kolejność realizacji budowy instalacji sanitarnych

- prace geodezyjne – wytyczenie trasy
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów
- wykonanie instalacji zgodnie z projektem
- inwentaryzacja powykonawcza – prace geodezyjne

- odbiór techniczny
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu oraz roboty wykończeniowe
- odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Na terenie działki należy zdemontować kolidujące instalacje zewnętrzne z kolidujące z projektowanym budynkiem. Wewnętrzne instalacje zlikwidować razem z rozbiórką budynku

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego

prace ziemne w wykopach i nad wykopami

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się z uwagi na roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m oraz roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych teren budowy należy odgrodzić (wysokość ogrodzenia min. 1,5 m) albo w inny sposób uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych. Przewiduje się stały nadzór placu budowy.

Na terenie budowy wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne, np. miejsca w których istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów. Strefy niebezpieczne ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracuje instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomi z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Zobowiązuje się do współdziałania ze sobą uczestników procesu budowlanego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy oraz stosowania środków ochrony indywidualnej.

Pracodawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- stosowanych procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje, powinny odpowiednio określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.

Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielania się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, zaopatrzyć w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami tego ryzyka

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania ani przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

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.

Uczestników procesu budowlanego zobowiązuje się do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Osoby wykonujące roboty na dachu zobowiązuje się do stosowania środków ochrony zbiorowej, bądź indywidualnej lub urządzeń ochronnych (np. rusztowania).

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne zwrócić uwagę na zachowanie bezpiecznych odległości. Miejsca tych robót oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Teren budowy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Ww. sprzęt do gaszenia pożaru, regularnie sprawdzać, ew. uzupełniać, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będą przechowywane na placu budowy.

Niezależnie od informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy obowiązany jest sporządzić plan ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego, posiadane maszyny budowlane i warunki prowadzenia robót budowlanych oraz obowiązujące przepisy BHP art. 21a ust.1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z warunkami przepisów art. 208 Kodeksu pracy.

