



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający (imię i nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOZ	mgr. inż. arch. Paweł Spędzia UAN-I-7342/424/94 specjalność-architektoniczna, zakres- pełne.	styczeń 2015	mgr inż.arch. Jan Spędzia upr. nr 4930/59, specjalność- architektoniczna, zakres-pełne.	styczeń 2015
KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZA	mgr inż. Dariusz Klimczyk upr. nr ANB.V.7342-70/93	styczeń 2015	mgr. inż. Jerzy Olesiak GP-2-8346-76/90 specjalność- konstrukcje, zakres-pełne.	styczeń 2015
TECHNOLOGIA BASENOWA	mgr inż. Grzegorz Morcinek upr. nr SLK/3297/POOS/10 specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	styczeń 2015	mgr inż. Ewa Ratter upr. nr 451/02 specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	styczeń 2015
WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O. WOD-KAN, WENTYLACJA MECHANICZNA	mgr inż. Wioletta Spędzia upr. nr NBUA-7342/62/98 specjalność-instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015	inż. Janusz Mitek, upr. nr PG. VII/1/7342/118/93, specjalność- instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015
WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Artur Gawelczyk, upr. nr MAP/0039/PWOWE/11 specjalność instalacyjna, zakres-sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	styczeń 2015	inż. Tomasz Więcek, upr. nr MAP/0177/PWOWE/07 specjalność instalacyjna, zakres-sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	styczeń 2015

Na kompletny projekt budowlany składają się następujące części:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**BIURO PROJEKTOWE**  
**"ART-FAKTORY" S.C.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681-13-565  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933

Podpis i pieczęć

NIP 872 - 20 - 81 - 549 REGON 691539933

REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA  
NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Inwestor : GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1 20-109 LUBLIN  
Lokalizacja: 20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

- I - ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOZ
- II - KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III - TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV - WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V - WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI - WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII - WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

*Biuro Projektowe „ART. – FAKTORY” S.C.*

*Arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia*

*39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4 tel. 014 6813565*



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY- ZAMIENNY  
TOM I**

**EGZEMPLARZ NR 4**

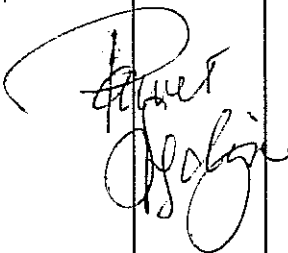

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **ARCHITEKTURA I BIOZ**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
ARCHITEKTURA i INFORMACJA BIOZ	Paweł Spędzia mgr. inż. arch. UAN-I-7342/424/94 specjalność-architektoniczna, zakres- pełne.	styczeń 2015 	Jan Spędzia mgr inż. arch. upr. nr 1930/59, specjalność- architektoniczna, zakres-pełne.	styczeń 2015 

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

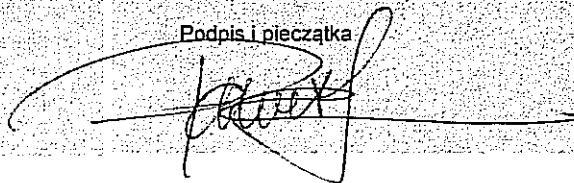
- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR I stanowi część całości opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE  
"ART-FAKTORY" s.c.**

arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego  
tel./fax (014) 68-13-565  
REGON 691539933

Podpis i pieczęć



# OŚWIADCZENIE

## DANE PROJEKTANTA:

**mgr inż. arch. PAWEŁ SPĘDZIA**

tytuł, imię i nazwisko  
UAN-I-7342/424/94  
uprawnienia

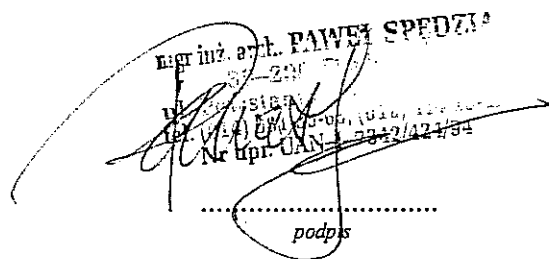
Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 tekst jednolity z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**W BRANŻY: ARCHITEKTURA**

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

  
mgr inż. arch. PAWEŁ SPĘDZIA  
tytuł, imię i nazwisko  
UAN-I-7342/424/94  
uprawnienia  
.....  
podpis



# OŚWIADCZENIE

## DANE SPRAWDZAJĄCEGO:

**mgr inż. arch. JAN SPĘDZIA**

tytuł, imię i nazwisko

1930/59

uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako sprawdzający, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 tekst jednolity z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**W BRANŻY: ARCHITEKTURA**

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**JAN SPĘDZIA**

mgr inż. architekt  
Uprawnienia z art. 36a/P.B.  
nr 1930/59 tel. 012 414 13 52

.....  
podpis

Tarnów, dnia 30 grudnia 1994 r.

Urząd Wojewódzki  
w Tarnowie

Nr UAM-I-7342/424/94

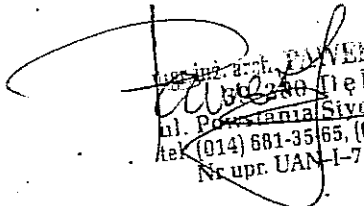
**DECYZJA O STWIERDZENIU  
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, 2 i 4 ust. 1 i 2 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. -  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20  
lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.  
Nr 8, poz. 46 z późn. zm.) stwierdza się, że:

Pan(i) Paweł SPĘDZIA  
(Imię i nazwisko)  
magister inżynier architekt  
urodzony(a) dnia 11 kwietnia 1965 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta  
w specjalności architektonicznej -  
(nazwa specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie .....

(specjalizacja zawodowa)

  
mgr inż. arch. PAWEŁ SPĘDZIA  
ul. Powstańców Syczeńskiego 4  
tel. (014) 681-35-65, (012) 414-13-42  
Nr upr. UAM-I-7342/424/94

Pan(i) ..... Paweł SPĘDZIA ..... jest upoważniony(a) do  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych ,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczonej

a/a.-

AK.-

m.p.

(podpis i pieczęć)

Nr ewid. uprawn. 1930/59

## U p r a w n i e n i a

z art. 361 prawa budowlanego

Ob. S P E D Z I A Jan

magister inżynier architektury

urodz. dnia 7 czerwca 1929 r. w Żegartowicach pow. Myślenice

po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 361 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr. 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. c) tego rozporządzenia, o t r z y m u j e na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

- 1) kierowania robotami budowlanymi, z wyjątkiem kierowania robotami konstrukcyjnymi, dotyczącymi budynków określonych w art. 358 ust. (2) powyższego rozporządzenia,
- 2) sporządzania projektów (planów) tych robót.

Prezes

*Zm*  
*Pr. 11/11/59*





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Paweł Spędzia**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-I-7342/424/94**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0171**.

Członek czynny od: 10-04-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-01-2015 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Magdalena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PK-0171-F5AA-34CE-BB59-AFF4**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. JAN SPĘDZIA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1930/59**,  
jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **MP-0546**.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-01-2015 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-0546-8DF8-3B81-1834-DBA8**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny  
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl)  
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA  
NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja: 20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin

# ARCHITEKTURA

*Biuro Projektowe „ART. – FAKTORY” S.C.*

*Arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia*

*39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4 tel. 014 6813565*





architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - ZAMIENNEGO**

#### **SPIS TREŚCI:**

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>5</b>
1.1	Temat .....	5
1.2	Adres Inwestycji .....	5
1.3	Inwestor .....	5
1.4	Jednostka Projektowa .....	5
<b>2</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>5</b>
2.1	Umowa z Inwestorem .....	5
2.2	Inwentaryzacja budowlana .....	5
2.3	Dokumentacja projektowa z grudnia 2011 roku. ....	5
2.4	Koncepcja architektoniczna przekazana Inwestorowi .....	5
2.5	Aktualne rozporządzenia i normy .....	5
<b>3</b>	<b>CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
3.1	Cel opracowania .....	6
3.2	Zakres opracowania .....	7
<b>4</b>	<b>ZAKRES ZMIAN W STOSUNKU DO PROJEKTU PIERWOTNEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>ZESTAWIENIE WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>STAN TECHNICZNY .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>INFRASTRUKTURA .....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>STAN WŁASNOŚCI .....</b>	<b>10</b>

<b>11</b>	<b>KOMUNIKACJA.....</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>OCHRONA PRZED DRGANIAMI I HAŁASEM .....</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>DOSTĘP DO OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH. ....</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>DANE LICZBOWE .....</b>	<b>10</b>
<b>15</b>	<b>ZAKRES PRAC REMONTOWYCH.....</b>	<b>11</b>
15.1	Wymiana niecki pływakowej i płytek płyty .....	11
15.2	Remont pomieszczeń. ....	12
15.3	Wymiana stolarki i ślusarki. ....	13
15.4	Przebudowa wewnętrznych klatek schodowych.....	13
15.5	Wymiana i remont urządzeń uzdatniania wody basenowej.....	13
15.6	Instalacje.....	14
<b>16</b>	<b>OPIS ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH. ....</b>	<b>14</b>
16.1	Uwagi wstępne .....	14
16.2	Roboty rozbiórkowe.....	14
16.3	Ściany wewnętrzne i nadproża .....	14
16.4	Stolarka drzwiowa.....	15
16.5	Ścianki aluminiowe .....	15
16.6	Posadzki .....	15
16.7	Studzienki kanalizacyjne .....	17
16.8	Okładziny ścian .....	17
16.9	Sufity podwieszane i zabudowy.....	17
16.10	Naprawy ubytków w konstrukcji płyty .....	18
16.11	Balustrady .....	18
16.12	Izolacja przeciwwilgociowa i inne zabezpieczenia.....	18
16.13	Otoczenie terenu .....	20
16.14	Wyposażenie .....	20
16.15	Wyposażenie w instalacje wewnętrzne .....	20
16.15.1	Instalacje wod.-kan.....	20
16.15.2	Instalacje elektryczne i niskoprądowe.....	21
16.15.3	Instalacje c.o. i c.w.u. ....	21
16.15.4	Wentylacja.....	21
<b>17</b>	<b>ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....</b>	<b>22</b>
17.1	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji; .....	22
17.2	Odległość od obiektów sąsiadujących; .....	22



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.dębica.pl

17.3	Parametry pożarowe występujących substancji palnych; .....	22
17.4	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego; .....	23
17.5	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach; .....	23
17.6	ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych; .....	23
17.7	Podział obiektu na strefy pożarowe; .....	23
17.8	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych; .....	23
17.9	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe; .....	25
17.10	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych; ....	25
17.11	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie; .....	26
17.12	Wypośażenie w gaśnice; .....	26
17.13	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru; .....	26
17.14	Drogi pożarowe. ....	27
18	UWAGI KOŃCOWE .....	27



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681-35-65 tel.kom: 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.dębica.pl

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z-1	Plan Sytuacyjny	skala 1:500
AB-1	Rzut Piwnic	skala 1:50
AB-2	Rzut Parteru	skala 1:50
AB-3	Rzut Piętra	skala 1:50
AB-4	Przekrój A-A	skala 1:50
AB-5	Przekrój B-B	skala 1:50
AB-6	Przekrój C-C	skala 1:50
AB-7A	Przebudowa schodów wewnętrznych – kl. schodowa nr 1	skala 1:20
AB-7B	Przebudowa schodów wewnętrznych – kl. schodowa nr 2	skala 1:20
AB-8	Zestawienie stolarki	skala 1:100
AB-9	Niecka basenowa	skala 1:5/1:10/1:50
AB-10	Drogi ewakuacyjne	skala 1:200
AB-11	Detale	skala 1:5/1:10



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

## 1 Dane ogólne

### 1.1 Temat

Projekt zmian do decyzji pozwolenia na budowę dla inwestycji :  
**Remont basenu - wymiana istniejącej niecki stalowej na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie.**  
Projekt budowlany.

### 1.2 Adres Inwestycji

20-844 Lublin, ul. Smyczkowa 3, dz. nr 2 obr. 6.

### 1.3 Inwestor

Gmina Lublin  
20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1

### 1.4 Jednostka Projektowa

Biuro Projektowe „Art.-Faktory”, s.c. arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia,  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4

## 2 Podstawa opracowania

### 2.1 Umowa z Inwestorem.

### 2.2 Inwentaryzacja budowlana

### 2.3 Dokumentacja projektowa z grudnia 2011 roku.

### 2.4 Koncepcja architektoniczna przekazana Inwestorowi

### 2.5 Aktualne rozporządzenia i normy

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z dnia 15 lutego 1994r.) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, tekst jednolity z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz.U. Nr 109, poz. 719 ).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami ).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz.2072 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (T.j. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informatycznej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002, Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.(Dz. U. 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg przeciwpożarowych (Dz. U. 2003, Nr 121, poz. 1139 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Polskie Normy i inne Rozporządzenia

### 3 Cel i Zakres opracowania

#### 3.1 Cel opracowania

Inwestor uzyskał pozwolenie na roboty budowlane na podstawie dokumentacji z grudnia 2011 roku. W ramach prac projektowych wprowadzono zmiany do projektu



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

i zachodzi konieczność uzyskania pozwolenia zamiennego do wprowadzonych obecnie zmian. Autorem zmian jest to samo biuro które opracowywało projekt pierwotny tj. Biuro Projektowe „Art.-Faktory”, s.c. arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia z siedzibą w Dębicy przy ul. Powstania Styczniowego 4. Projekt opracowano w sposób jednoetapowy tak by mógł także służyć realizacji zadania będącego przedmiotem opracowania.

### 3.2 Zakres opracowania

Projekt Budowlany Zamienny ma na celu wymianę niecki oraz wprowadzenie nowej technologii uzdatniania wody a także częściową poprawę warunków obiektu w świetle obecnych przepisów zwłaszcza w zakresie technologii uzdatniania wody. W ramach projektu wprowadzono nowy układ funkcjonalny pomieszczeń piwnic z uwzględnieniem prawidłowego rozkładu pomieszczeń technologicznych.

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do wykonania opracowań kosztorysowych dla przedmiotowego zakresu prac.

W zakres umowy co do projektowanych prac wchodzi:

- wymiana niecki basenowej;
- wymianę instalacji wod kan na poziomie piwnic
- wymiana wentylacji wywiewnej w hali basenowej znad niecki;
- wymiana opraw oświetleniowych w podbaseniu;
- wymianę armatury i przyborów w natryskach;
- wymianę okładzin ściennych i podłogowych w toaletach i natryskach i hali basenowej
- częściową wymianę instalacji c.o.;
- wymianę stolarki okiennej na aluminiową ścianę kurtynową w hali basenowej;
- przeprojektowano trasę instalacji wod kan

## 4 Zakres zmian w stosunku do projektu pierwotnego

Zmiany obejmują rozwiązania funkcjonalne jak i technologiczne jak i powiększenie zakresu remontu.

W zakresie zmian wchodzi następujące prace:

- zamieniono lokalizację pomieszczeń magazynu podchlorynu i magazynku kwasu
- zaprojektowano ścianki działowe w piwnicy na nowych fundamentach.
- zaprojektowano dodatkowe wyjście ewakuacyjne z hali basenowej.
- przeprojektowano schody na piętro, w zakresie szerokości spocznika i biegu schodów, zaprojektowano nowe balustrady
- zaprojektowano wymianę stolarki w hali basenowej na ścianę kurtynową aluminiową
- obniżono posadzkę w hali basenowej
- przeprojektowano układ wentylacji pomieszczeń piwnicznych, jak i układ wentylacji mechanicznej hali basenowej

- doprojektowano wymianę części instalacji centralnego ogrzewania na poziomie parteru
  - zaprojektowano wymianę układu instalacji wod-kan w prysznicach.
- Projekt w części graficznej zawiera zarówno zmiany w stosunku do projektu pierwotnego jak i prace projektowe zawarte w projekcie pierwotnym, tak by niniejsze opracowanie służyło do realizacji zadania.
- zmniejszono powierzchnię brodzika

## 5 Zestawienie pomieszczeń

Zestawienia pomieszczeń znajdują się na rysunkach rzutów kondygnacji.

## 6 Zestawienie warstw przegród budowlanych

Zestawienia warstw w przegrodach budowlanych podano na rysunkach przekrojów architektonicznych.

## 7 Stan istniejący

Budynek Szkolny Gimnazjum Miejskiego znajduje się w centrum Lublina w zabudowie wielorodzinnej osiedlowej. Występuje tu zabudowa wielorodzinna wysoka. Obok Szkoły znajdują się też ważne arterie komunikacyjne miasta.

Kompleks edukacyjny podzielony jest na dwie części – dydaktyczną i sportową. Budynek dydaktyczny jest częściowo podpiwniczony, trzykondygnacyjny. Budynek sportowy składa się z Sali gimnastycznej, basenu oraz zaplecza. W większej części jest on podpiwniczony. Część sportowa jest dwukondygnacyjna, podpiwniczona (na kondygnacji piętra znajdują się przebieralnie)

Kompleks wybudowano łącznie z częścią dydaktyczną na początku lat 70-tych. Integralną częścią kompleksu sportowego jest basen pływacki. Na hali basenowej znajduje się jedna niecka pływacka o wymiarach około 25 x 10 m.

Ściany niecki basenu są wykonane ze stali powlekanej folią basenową, dno żelbetowe wyłożone jest płytkami basenowymi. Rynny przelewowe zaprojektowano jako ukryte z plaży, znajdują się ok. 40 cm poniżej poziomu plaży. Głębokość wody w basenie wynosi od 85 cm do 155 cm (około).

Układ wentylacji przestrzeni nad niecką zaprojektowano w ten sposób, że bezpośrednio nad rynnami przelewowymi znajdują się kratki wywiewne kanałów wentylacyjnych.

Obok hali basenowej na dwóch kondygnacjach znajdują się pomieszczenia szatni i umywalni ulokowane jedna nad drugą. Kompleks szatniowy składa się z pomieszczenia szatni, pryszniców, toalet. Z poziomu szatni na piętrze można zejść na parter dwoma otwartymi dwubiegowymi kłatkami schodowymi po obu stronach szatni.

Hala basenowa jak i zaplecze wykończone jest płytkami ceramicznymi o nieokreślonych parametrach antypoślizgowości. Ściany zaplecza płytki szklone, ściany hali basenowej malowane z 10 cm cokołkiem z płytek podłogi.



Na poziomie piwnic w podbaseniu znajduje się posadzka betonowa, w pozostałych pomieszczeniach i ciągach komunikacyjnych i w zapleczu socjalnym posadzki wykończone są lastrykiem, część pomieszczeń płytki szklwione.

W istniejącym pojedynczym pomieszczeniu uzdatniania wody posadzki i okładziny ścian wykonano z płytek szklwionych.

W innych pomieszczeniach piwnic ściany tynkowane i malowane farbami olejnymi i emulsyjnymi. W toaletach posadzki wykonane z lastryka, ściany wyłożone mozaiką ceramiczną.

Na parterze w pokoju ratownika na podłodze płytki gresowe, ściany malowane farbami. Istniejące szatnie i przebieralnie zlokalizowane na parterze i piętrze wykończone są płytkami ceramicznymi na ścianach i posadzkach. Sufity i ściany powyżej 2,1 m malowane farbą emulsyjną.

Klatki schodowe wykończone lastrykiem, balustrady stalowe z drewnianymi pochwytami. W obiekcie znajdują się drzwi płycinowe oraz stalowe o znacznym stopniu zużycia. Pomiedzy klatką schodową zlokalizowana z lewej strony a hala basenową na parterze i piętrze znajdują się ścianki aluminiowe starego typu.

## 8 Stan techniczny

Obiekt wybudowano w latach siedemdziesiątych XX wieku i na tamte lata był to obiekt nowoczesny i spełniający kryteria przepisów.

Stan techniczny, zwłaszcza niecki, (korozja) rodzi obawy o jej rozszczelnienie, również instalacja wentylacji wywiewnej znad niecki jest w stanie znacznego zużycia.

Płytki, wykończenia ścian są elementami poprzedniej epoki i ich stan techniczny, (spękanie płytek, przebarwienia ścian) sugerują potrzebę wymiany. W zakresie płytek podłogowych nie ma żadnych parametrów antypoślizgowości i nie da się określić czy płytki spełniają obecne normy. Technologia uzdatniania wody i jej rozmieszczenie w pomieszczeniach piwnic jest całkowicie niezgodne z obecnymi przepisami.

Na dzień dzisiejszy nie da się także w obrębie obiektu doprowadzić do pełnej dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych. Dotyczy to kwestii szerokości dojść niedostępnych dla wózka inwalidzkiego ale także braku szatni i toalet dla osób niepełnosprawnych, miejsca na magazynowanie i mycie wózków inwalidzkich.

Brakuje także pomieszczeń magazynowych na sprzęt basenowy dostępny bezpośrednio z poziomu hali basenowej.

Stan techniczny instalacji wod-kan a także brak nastawnej temperatury w prysznicach, zły stan grzejników w hali basenowej.

Bardzo zły stan przeszklenia hali basenowej.

Nie stwierdzono natomiast uszkodzeń konstrukcji jak spękań, przesunięć, rys.

Jedynie w belkach podtrzymujących plażę stwierdzono niewielkie ubytki związane prawdopodobnie z nieprawidłowym prowadzeniem instalacji przez elementy konstrukcyjne.

## 9 Infrastruktura

Teren znajduje się w zasięgu sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, telefonicznej i gazowej, teletechnicznej.

Do budynku doprowadzone są wszystkie wymagane media.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje przebudowy istniejących przyłączy – wykorzystuje się istniejące media.

## 10 Stan własności

Przedmiotowa działka nr 2 obr. 6 jest własnością Gminy Lublin, natomiast trwałym zarządcą jest Gimnazjum nr 5 w Lublinie.

## 11 Komunikacja

Komunikacja w obiekcie odbywa się na dotychczasowych zasadach.

W ramach poprawy układu funkcjonalnego zaprojektowano dodatkowe wyjście na zewnątrz z hali basenowej, wyjście to ma pełnić funkcję drogi ewakuacyjnej.

## 12 Ochrona przed drganiami i hałasem

Projektowana inwestycja nie spowoduje zwiększenia poziomu hałasu i drgań. Poziom hałas i drgań nie przekroczy dopuszczalnych norm.

## 13 Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych

Niniejszy projekt zamienny nie rozwiązuje kwestii dostępności obiektu dla osób niepełnosprawnych.

## 14 Dane liczbowe

### Dane dotyczące remontowanych pomieszczeń

#### Piwnice

Powierzchnia netto	-	738,02 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	42,15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	-	797,50 m <sup>2</sup>

#### Parter

Powierzchnia netto	-	526,45 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	493,35 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	-	539,10 m <sup>2</sup>

#### Piętro

Powierzchnia netto	-	114,23 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	40,89 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	-	128,82 m <sup>2</sup>

#### Całość

Powierzchnia netto	-	1381,70 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	576,39 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	-	1465,42 m <sup>2</sup>

Wysokość komunikacji	-	2,50 – 3,20 m
Wysokość budynku	-	7,25 m

#### Dane dotyczące niecki basenowej

Powierzchnia lustra wody	-	249,90 m <sup>2</sup>
Obwód	-	69,98 m
Głębokość	-	0,9 – 1,8 m
Masa	-	ok. 15500 kg
Ilość torów	-	5

#### Dane o ilości osób przebywających w części obiektu obejmującej pływalnię

Hala basenowa	-	30 osób + 2 ratowników
Szatnie na parterze i piętrze	-	40 osób łącznie
Obsługa techniczna i sprzątaczk	-	3 osoby

Łącznie na obiekcie może przebywać do 75 osób

## 15 Zakres prac remontowych

### 15.1 Wymiana niecki pływakiej i płytek plaży

Uwaga: Poziom. płyty konstrukcyjnej plaży basenu z braku możliwości wykonania odkrywki, przyjęto w oparciu o dokumentację archiwalną. Po rozebraniu istniejącej niecki basenowej oraz wierzchnich warstw plaży w przypadku niezgodności rozwiązań z przyjętymi w projekcie należy wezwać projektanta celem weryfikacji projektu.

Projektuje się wymianę istniejącej niecki pływakiej stalowej na nieckę ze stali kwasoodpornej.

Przed rozpoczęciem prac należy rozebrać istniejącą nieckę wraz z doprowadzonymi kanałami wentylacji mechanicznej oraz instalacjami technologicznymi. Należy również rozebrać istniejącą płytę denną betonową.

Projekt zakłada nowe rozwiązanie poboru wody do uzdatnienia przez spłaszczoną rynną przelewową typu Wiesbaden, zamontowaną bezpośrednio nad istniejącą płytą konstrukcyjną plaży bez ingerencji w jej układ konstrukcyjny. W otworze pozostałym po starej niecce należy wykonać nowe warstwy płyty dennej z wymaganymi elementami konstrukcyjnymi i na tym elemencie zamontować nową nieckę stalową ze stali nierdzewnej według załączonych rysunków.

### 15.2 Remont pomieszczeń.

W kondygnacji piwnic zaprojektowano dodatkowy układ pomieszczeń, co pozwoliło wydzielić pomieszczenia dozowania koagulantu, pomieszczenia magazynku kwasu i podchlorynu sodu. Wydzielono także pomieszczenie techników. Pomieszczenia te wykańcza się według obecnych standardów z wymaganym według obecnych przepisów wyposażeniem.

Projektuje się też przebudowę pomieszczeń w okolicy klatki schodowej do piwnic z wykonaniem nowych funkcji pomieszczeń takich jak pomieszczenie gospodarcze.

Pomieszczenia łazienek z prysznicami przeznacza się dla pracowników pełniących funkcję ratowników.

Projektuje się łazienkę dla osób sprzątających połączoną z pomieszczeniem socjalnym tych osób.

Wymienia się także oświetlenie na poziomie piwnic

Na poziomie parteru i piętra układ pomieszczeń musi pozostać w układzie obecnym, tu ingeruje się w instalacje (c.o. kanalizację, instalację wody użytkowej)

Na tym poziomie ani na poziomie piętra nie ingeruje się w istniejący układ oświetlenia obiektu.

Na poziomie parteru i piętra projektuje się nowy standard wykończenia.

W hali basenowej i pozostałych pomieszczeniach projektuje się nowe nawierzchnie posadzek z płytek. W hali basenu zaprojektowano nowy układ odwodnienia plaży w nowym układzie kształtek ceramicznych z nowym układem odprowadzenia do instalacji kanalizacji w podbaseniu.

Nowe płytki w pomieszczeniach na posadzce i ścianach. W hali basenowej projektuje się płytki na wysokość około 3,0 m.

Zmniejsza się gabaryt istniejącego brodzika do płukania nóg (wykonuje się nową instalację wody dla brodzika).

UWAGA! Wejście frontowe na halę basenową traktuje się jako techniczne, powinno ono być zamknięte w czasie użytkowania obiektu.

Wejście użytkowników na halę basenową ma odbywać się tylko drogą przez brodzik.

### 15.3 Wymiana stolarki i ślusarki.

Wymianie ulega istniejąca stolarka i ślusarka na elementy aluminiowe. Wymianie ulegają wszystkie drzwi wewnętrzne występujące w obrębie opracowania.

Dla drzwi zaprojektowano także wkucie nowych nadproży ze względu na szersze profile ościeżnic jak i konieczność zamontowania nadproży na większej wysokości ze względu na zmianę poziomu posadzek.

Wszystkie elementy aluminiowe mają posiadać klasę korozyjności C4.

Projektuje się nową ścianę kurtynową jako doświetlenie hali basenowej w obrębie istniejącego rozmiaru otworów przeszkleń bez ingerencji w układ konstrukcyjny budynku.

Projektuje się dodatkowe drzwi aluminiowe zewnętrzne ocieplone do wyjścia ewakuacyjnego z hali basenowej na zewnątrz budynku. Te drzwi także mają być wykonane w klasie odporności antykorozyjnej C4.

### 15.4 Przebudowa wewnętrznych klatek schodowych.

Ze względu na nieprzepisowe wymiary biegów i spoczników schodów projektuje się ich poszerzenie poprzez demontaż istniejących balustrad i wykonanie nowych a także nadbudowę warstw istniejącego spocznika i biegu schodowego w klatce schodowej zlokalizowanej z prawej strony hali basenowej. Ponadto zostanie wykonana wnęka w ścianie nad spocznikiem w celu uzyskania dodatkowego miejsca na wymagany spocznik. Projektuje się również wykończenie powierzchni istniejących schodów i spoczników płytkami gresowymi antypoślizgowymi. Szczegóły wykonania wg rysunków AB-7A i AB-7B.

Uwaga: Podczas prac remontowych priorytetem jest uzyskanie wymaganych szerokości biegów schodów wynoszących min. 120 cm oraz szerokości min. 150 cm dla spoczników.

### 15.5 Wymiana i remont urządzeń uzdatniania wody basenowej.

Z uwagi na to iż istniejący system uzdatniania wody basenowej nie spełnia obecnych przepisów i jest w złym stanie technicznym zaprojektowano całkowicie nowy system uzdatniania wody przy założeniu demontażu istniejącego systemu uzdatniania wody. Technologię uzdatniania oparto o nowy układ funkcjonalny piwnic. W ramach remontu zachodzi konieczność między innymi wprowadzenia dodatkowego filtra ciśnieniowego i budowa nowego zbiornika wyrównawczego. W pozostałych filtrach należy wymienić wszystkie obecne złoża.

Należy przewidzieć całkowity demontaż konstrukcji stalowej przy wejściu technologicznym i jego ponowny montaż po wprowadzeniu niezbędnych urządzeń.



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel./kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. e-mail: arlfactory@tel.dębica.pl

### 15.6 Instalacje

Przy demontażu niecki nastąpi także konieczność demontażu układu wentylacji wywiewnej z nad niecki basenowej. Projektuje się nowy układ wentylacji wywiewnej hali basenowej. Zachodzi także konieczność wykonania części nowej instalacji centralnego ogrzewania oraz części instalacji wod-kan.

## 16 Opis rozwiązań materiałowych.

### 16.1 Uwagi wstępne

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych firm niż wymienione w opisie pod warunkiem zachowania identycznych (lub lepszych) parametrów, a w przypadku materiałów wykończeniowych po uzyskaniu zgody projektanta.

### 16.2 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozebranie istniejącej niecki basenowej wraz z warstwami wierzchnimi aż do płyty konstrukcyjnej. Należy również rozebrać płytę denną betonową o grubości ok. 35 cm wraz z warstwami podbudowy. Zdemontowane zostaną również istniejące instalacje i urządzenia technologiczne uzdatniania wody basenowej oraz wentylacje mechaniczne w podbaseniu. W projekcie przewidziano nowe otwory technologiczne, przebicia jak i poszerzenia otworów drzwiowych z wprowadzeniem nowych nadproży. Demontuje się także układ stolarki w budynku z uwzględnieniem okien hali basenowej. Roboty należy prowadzić ręcznie z należytą starannością.

Należy przewidzieć demontaż i ponowny montaż z uzupełnieniem ewentualnych ubytków konstrukcji stalowej nad filtrami ciśnieniowymi, tą drogą należy wprowadzić dodatkowy filtr jak i przeprowadzić wymianę złożeń w istniejących filtrach.

**UWAGA! Nie przewiduje się wymiany instalacji elektrycznej na poziomie parteru i piętra.**

**Wszelkie uszkodzenia przewodów w ścianach będą musiały być poprawione przez Wykonawcę w ramach oferty.**

### 16.3 Ściany wewnętrzne i nadproża

Nowo projektowane ściany działowe z cegły kratówki gr. 12 cm na zaprawie M10, obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym gr. 1,5 cm. Nadproża w ścianach istniejących stalowe, natomiast w ścianach projektowanych żelbetowe. Poziomy nadproże z uwzględnieniem nowych poziomów posadzek oraz szerokości ościeżnic.

Pod projektowanymi ścianami działowymi należy wykonać fundamenty.

Wiąże się to z rozkuciem istniejących posadzek i po wykonaniu fundamentu i ścian ponowne uzupełnienie ubytków posadzek.

Należy także przewidzieć wykucia w posadzce piwnic pod nowe ciągi kanalizacyjne, studzienki bezodpływowe, studnię przepompowni ścieków z uzupełnieniem powstałych ubytków i wykończeniem końcowym płytkami.

Wszystkie ściany murowane należy murować na warstwie poślizgowej (pasy podwójnej papy ułożone bezpośrednio na fundamencie). Ściany działowe zbroić co 3 warstwy cegieł bednarką ze stali ocynkowanej, którą należy kotwić w ścianach nośnych.

#### 16.4 Stolarka drzwiowa

Zaprojektowano drzwi aluminiowe – patrz rysunek zestawienia stolarki.

Oznaczenia odporności ogniowej znajdują się w części graficznej projektu.

Wszystkie drzwi posiadające jakiegokolwiek wymagania w zakresie odporności ogniowej muszą posiadać samozamykacze. Wszystkie przeszklenia wykonać w klasie P2. Wszystkie drzwi będą wymienione wraz z ościeżnicami.

#### 16.5 Ścianki aluminiowe

Przewidziano demontaż wypełnień poliwęglanowych w ścianie zewnętrznej hali basenowej jak i demontaż stalowych ramiaków okien.

Projektuje się wykonanie nowej ścianki aluminiowej kurtynowej w systemie MB-SR50N HI+ lub równoważnym ze szkłem dwukomorowym, niskoemisyjnym.

Od zewnątrz szkło klasy P2 od wewnątrz O2.

**UWAGA!** profile zabezpieczone lakierem dla kategorii korozyjności C4.

Fasada będzie izolowana obwodowo izolacją cieplną ze styroduru oraz od góry i dołu posiadać obróbkę blacharską.

**Uwaga! prace przy demontażu istniejącej ścianki mają być prowadzone w obecności inspektora nadzoru branży konstrukcyjnej w taki sposób aby w żaden sposób nie naruszyć istniejącego układu słupów stalowych podpierających belkę żelbetową nad demontowanymi oknami.**

Zaprojektowano również wymianę istniejących ścianek aluminiowych wewnętrznych na parterze i piętrze przy hali basenowej. Ścianki te zaprojektowano w klasie odporność ogniową EI 30.

#### 16.6 Posadzki

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki plaży należy rozebrać istniejące warstwy posadzki do głównej konstrukcji. Przyjęto grubość nowych warstw plaży, tak aby umożliwić montaż rynny przelewowej bez potrzeby ingerencji w konstrukcję plaży oraz maksymalnie zniwelować różnicę wysokości pomiędzy poziomem plaży a poziomem posadzki sąsiednich pomieszczeń. Projektowany poziom plaży będzie podwyższony w stosunku do poziomu pomieszczeń sąsiednich o ok. 2 cm.

Wysokość warstw wierzchnich płyty ma znaczenie dla zaprojektowania nowego systemu ogrzewania podłogowego płyty. W pierwotnej wersji kanały ogrzewania podłogowego były prowadzone w konstrukcyjnej płycie płyty.

Przez płytę płyty pod oknami przeprowadzono kanały wywiewne dlatego należy przewidzieć wykonanie pod ścianą kurtynową otworów dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych.

Otwory w płycie na kanały wentylacji mechanicznej z podbasenia wykonać poprzez nawiercenie otworów oraz wycięcie otworów piłą diamentową. Nie wolno wykonywać otworów przez wykucie młotami pneumatycznymi ani młotami ręcznymi. Mogłoby to spowodować spękanie konstrukcji.

W nawierzchni płyty przewidziano kształtki systemowe do odprowadzenia wody z płyty do nowo projektowanego układu kanalizacji (dla odwodnienia płyty).

Nawierzchnię płyty, brodzika przejściowego oraz natrysków wykończyć płytkami basenowymi antypoślizgowymi klasy „B”. Pomieszczenia przebieralni wykończone płytkami antypoślizgowymi klasy „A”.

W pomieszczeniu prysznicy projektuje się likwidację istniejącej betonowej nadbudowy posadzki wraz z demontażem istniejącego odwodnienia oraz montaż nowych odwodnień liniowych ze stali nierdzewnej ACO Shower Drain (lub równoważne). We wszystkich pomieszczeniach, gdzie występuje odwodnienie liniowe lub kratki odpowiednio wyprofilować spadki posadzki.

W pomieszczeniach gdzie występuje lastryko przed ułożeniem płytek gresowych, w celu uzyskania lepszej przyczepności kleju, należy przeprowadzić groszkowanie powierzchni.

W pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie płytek gresowych z cokolikami na wysokość 10 cm z tego samego materiału.

W pomieszczeniach mokrych, gdzie występują kratki odpływowe zastosować kratki chromoniklowe i prawidłowo wyprowadzić w wylewce spadki do krutek.

Wszędzie należy wykonać nowe warstwy izolacji wodoodpornej (folia w płynie) z wywinięciem na ściany na wysokość minimum 20 cm. W prysznicach izolację wodoodporną (folia w płynie) wykonać na trzech ścianach (ściana prysznicowa i ściany boczne w sąsiedztwie pryszniców)

Jeden z biegów schodów w klatce schodowej zlokalizowanej po prawej stronie hali basenowej projektuje się podnieść o wysokość jednego stopnia tak aby uzyskać wymaganą szerokość spocznika wynoszącą 150 cm. W tym celu należy skuć wierzchnią warstwę lastryko (ok. 2 cm) aż do konstrukcji, a następnie na warstwie polistyrenu ekstrudowanego XPS (wytrzymałość min. 300 kPa) wykonać warstwę betonu zbrojonego.

Następnie tak powstały nowy bieg schodów zaizolować wodoodpornie i wykończyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi klasy „B”.

Pozostałe biegi schodów po usunięciu istniejącej warstwy lastryka, należy wykończyć płytkami gresowymi (również klasy „B”) na kleju elastycznym (z izolacją wodoodporną (folia w płynie) pod płytkami.

Warstwy poszczególnych posadzek wg zestawienia warstw w części rysunkowej.



### 16.7 Studzienki kanalizacyjne

W pomieszczeniach technologicznych zaprojektowano studzienki bezodpływowe żelbetowe, przykryte kratami pomostowymi ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy stalowe ze stali odpowiadającej wymogom kategorii korozyjności C4. Wykończenie powierzchni wewnątrz studzienki żywicami epoksydowymi wg detalu studzienki.

W korytarzu piwnic zaprojektowano studzienkę z pompą do przepompowywania ścieków przykryta włazem rewizyjnym ze stali nierdzewnej i z systemowym uszczelnieniem. Jako wypełnienie kłapy od góry należy zastosować płytki gresowe na podkładzie betonowym. Płytki dobrać do pozostałej części pomieszczenia

### 16.8 Okładziny ścian

W większości pomieszczeń ściany i sufity tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym do kategorii IV, malowane farbą lateksową lub akrylową. W hali basenowej płytki szklone o wymiarach 60x30 cm do wysokości 3,0 m, powyżej ściany malowane farbą lateksową, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych. W korytarzach farba lateksowa na wysokości 2,0 m. W pomieszczeniach sanitariatów oraz pomieszczeniach technicznych a także wszędzie gdzie znajdują się umywalki, na ścianach przewidziano płytki szklone.

We wszystkich ścianach należy przewidzieć stalowe kątowniki zabezpieczające krawędzie wypukłe ścian. Przed malowaniem wszystkie ściany należy zagruntować. W pomieszczeniach gdzie zostaną wymienione płytki szklone należy uzupełnić ubytki i wyrównać podłoże. Opis wykończenia ścian i posadzek w zestawieniu na rysunkach w części graficznej projektu.

### 16.9 Sufity podwieszane i zabudowy

W części pomieszczeń na kondygnacji piwnic i parteru zaprojektowano sufity podwieszane oraz lokalne zabudowy kanałów wentylacyjnych i pionów kanalizacyjnych.

W hali basenowej na kondygnacji parteru zaprojektowano zabudowę kanałów wentylacyjnych w obrębie plaży przy ścianie kurtynowej. Do niniejszych prac zastosowano płyty cementowo-włóknowe Knauf Aquapanel Indoor (lub równoważne) na konstrukcji stalowej, systemowej odpowiadające wymaganiom kategorii korozyjności C4. Stosować łączniki i akcesoria systemowe. Obudowę wentylacji w hali basenowej dodatkowo wykończyć płytkami gresowymi z zastosowaniem izolacji przeciwwodnych jak dla posadzki plaży.

#### 16.10 Naprawy ubytków w konstrukcji plaży

Należy dokonać naprawy ubytków w istniejących podciągach i słupach konstrukcyjnych plaży w podbaseniu. Do tego celu należy zastosować zaprawę cementową wzmacnianą włóknami Sopro Repadur 50 wraz z ochroną antykorozyjną (Repadur KS) oraz warstwą szczepną (Repadur MH). Wykonanie napraw wg instrukcji producenta. Można stosować materiały równoważne.

#### 16.11 Balustrady

Z uwagi na nieprzepisowe szerokości biegów schodów zaprojektowano zlikwidowanie istniejących balustrad i wykonanie nowych mocowanych do policzek schodów tak aby szerokość biegów wynosiła 120 cm a szerokość spoczników 150 cm (mierzona w świetle balustrad).

Zaprojektowano balustrady ze stali kwasoodpornej odpowiadającej wymogom kategorii korozyjności środowiskowej C4. Balustrady wykonać wg rysunków AB-7A i AB7B.

#### 16.12 Izolacja przeciwwilgociowa i inne zabezpieczenia

UWAGA! Nazwy podane w tej technologii dotyczą materiałów firmy Sopro.

Można zastosować materiały i systemy równoważne po konsultacji z projektantem lub inspektorem nadzoru wg parametrów równoważności.

#### 1. Płytki wewnętrzne w pomieszczeniach mokrych:

- a. preparat gruntujący do podłoża chłonnych **Sopro GD 749** – zużycie 100-200 g/m<sup>2</sup> ( zużycie w zastosowaniu przy koncentracji, zalecane jest rozcieńczanie w stos. 1:1 przy zastosowaniu na podłoża chłonne)
- b. elastyczna zaprawa uszczelniająca jednoskładnikowa **Sopro DSF 523** zużycie 1,4 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm ( wymagane 2 mm ), w połączeniu z taśmami uszczelniającymi **Sopro DBF 638** oraz narożnikami **Sopro EDE 018** ( wewnętrzny ) i **Sopro EDE 019** ( zewnętrzny ), a także uszczelkami ściennymi **Sopro EDMW 081** ( uszczelka ścienna ) oraz **Sopro EDMB 082** ( uszczelka podłogowa )
- c. wysoko elastyczna zaprawa klejowa **Sopro No.1 ( 400 )** – zużycie 1,1 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości.
- d. fuga szeroka elastyczna z trasem **Sopro FL** zużycie 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> przy okładzinach 20 x 20 cm i 10 mm szerokości.
- e. połączenie plaży z niecką stalową – uszczelnienie na bazie żywicy reaktywnej **Sopro PU-FD**, taśmy uszczelniającej **FDB 524**, żywicy **EPG 522** i piasku kwarcowego – wg instrukcji producenta

## 2. Brodzik przejściowy

### *I. Przygotowanie podłoża*

1. Dokonać oględzin powierzchni brodzika pod kątem pęknięć, rys, nierówności i chłonności podłoża.
2. Ewentualne szczeliny w podłożu, poszerzyć do szerokości min. 2 mm. Następnie wypełnić je żywicą szybkowiązącą **Sopro GH 564**. Dokładna instrukcja stosowania powyższych materiałów znajduje się w kartach technicznych.
3. Przed naniesieniem zaprawy wyrównawczej, całą powierzchnię sukcesywnie zagruntować preparatem **Sopro HE 449**.  
Uwaga: w przypadku silnie chłonnego podłoża przed naniesieniem kleju zagruntować podłoże gruntem **Sopro GD 749**.
4. Szpachlę wyrównawczą nanosić przed wyschnięciem gruntu Sopro HE 449 po 15-20 minutach, lub bezpośrednio na świeżą warstwę kontaktową zaprawy klejowej. Wyrównanie powierzchni można wykonać materiałem szybkowiąjącym **Sopro RS 462**.

### *II. Uszczelnienie brodzika*

1. Po związaniu zaprawy, po minimum 12 godzinach można rozpocząć roboty związane z uszczelnieniem powierzchni postępując w następujący sposób:
  - miejsca przejścia rur przez powierzchnię uszczelnianą, montażu odpływów, wykonać korek z żywicy: **Sopro BH** zmieszanej z piaskiem kwarcowym **Sopro QS 511** (1:3 wagowo) lub **Sopro FEP**.
  - w miejsca krytyczne tzn. połączenie ściana-ściana, ściana-posadzka, przerwy technologiczne, wkleić na zaprawie uszczelniającej **DSF 523** siatkę zbrojącą z włókna szklanego o szerokości min. 150 mm.  
**Uwaga:** Siatka z włókna szklanego musi być pokryta alkalioodporną dyspersją tworzyw sztucznych. Wymiar oczek siatki 4mm x 4mm. Gramatura siatki 160 g/m<sup>2</sup>.
  - na całą powierzchnię, nanieść uszczelnienie **Sopro DSF 423** na wcześniej zwilżone, matowo-wilgotne podłoże za pomocą szczotki, wałka malarskiego lub pacy zębatej.
  - po utwardzeniu pierwszej warstwy, po minimum 5 – 6 h i skontrolowaniu jej pod kątem miejsc wadliwych nanosimy drugą warstwę w podobny sposób.

Grubość obydwu warstw (po wyschnięciu) w każdym miejscu nie może być mniejsza niż 2 mm i nie może przekraczać 4 mm. W narożach, na krawędziach i wyokrągleniach należy zwrócić uwagę na szczególnie staranne położenie warstw.

2. Uszczelnienie dylatacji konstrukcyjnej należy wykonać stosując taśmy uszczelniające **Sopro DBF 638** o szerokości 150 mm, zaprawę uszczelniającą **Sopro DSF 423** i zaprawę epoksydową **Sopro BH 869** z piaskiem w stosunku 1:3 wagowo.

### *III. Roboty okładzinowe*

1. Po utwardzeniu uszczelnienia, najwcześniej po 24 h można przystąpić do układania okładziny ceramicznej na zaprawie klejowej.

W nieckach basenowych i brodziku należy przestrzegać zasady, aby wypełnienie zaprawy klejowej pod płytką wynosiło 100%. Stosować na posadzkach zaprawę półpłynną np. **Sopro VF 413**.

2. Najwcześniej po 24 h od ułożenia okładziny, można przystąpić do spoinowania.

Całą powierzchnię brodzika (za wyjątkiem fug narożnych i dylatacyjnych) można spoinować zaprawą fugową specjalną, o wysokiej odporności na ścieranie

**SoproDur® HF 8**. Fuga wysokowytrzymała **SoproDur® HF 8** jest również zalecana w prysznicach i na powierzchniach okołobasenowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zagruntowanie krawędzi płytek w miejscach wprowadzenia silikonu, gruntem **Sopro Primer UW 025**.

#### 16.13 Otoczenie terenu

Przewiduje się wykonanie podwyższenia nawierzchni z kostki brukowej przy wyjściu ewakuacyjnym z hali basenowej. Należy również wokół podwyższenia dodatkowo wykonać stopień przy zastosowaniu betonowych obrzeży chodnikowych. Pozostały ubytek nawierzchni doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### 16.14 Wyposażenie

Jako wyposażenie dodatkowe basenu zaproponowano odkurzacz basenowy, liny torowe, wózek do lin torowych, kosz i szafki na sprzęt sportowy, oraz szafki na odzież do szatni.

#### 16.15 Wyposażenie w instalacje wewnętrzne

Instalacje wewnętrzne według projektów branżowych

##### 16.15.1 Instalacje wod.-kan.

W części pomieszczeń zostaną wymienione oraz zaprojektowano nowe umywalki, miski ustępowe i baterie prysznicowe.

Instalacje wody i kanalizacja w toaletach, pomieszczeniach sanitarnych.

Rury kanalizacyjne PVC.

Woda użytkowa ciepła i zimna z rur z polietylenu sieciowego, wielowarstwowych w systemie KAN -Therm produkcji KAN (lub równoważne).

C.w.u z istniejącego węzła ciepłego, włączenie do istniejącej instalacji.

W magazynach podchlorynu i kwasu zaprojektowano nowe krótkie piony kanalizacyjne z zaworami napowietrzającymi. Odprowadzenie ścieków podciśnieniowo. W pomieszczeniu komunikacji zaprojektowano studzienkę ze szczelnym przykryciem, do której podłączone są przybory sanitarne w w/w pomieszczeniach.

W studni należy umieścić pompę zatapialną np. TSW 32/8 f-my WILO. Przewód tłoczny podłączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod stropem.

W pomieszczeniu dla techników i w toalecie zaprojektowano kompaktowy agregat do odprowadzania ścieków, SOLOLIFT f-my GRUNDFOSS lub równoważne, po jednym w każdym z pomieszczeń. Przewód tłoczny podłączyć do poziomu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową. Sterowanie zgodnie z wytycznymi producenta. Szczegółowy opis w zakładce instalacji sanitarnych.

#### **16.15.2 Instalacje elektryczne i niskoprądowe**

Projektowane instalacje:

- zasilania gniazd jednofazowych i trójfazowych
  - oświetlenia na poziomie piwnic
  - zasilanie wentylacji mechanicznej
  - instalację zasilającą instalacje uzdatniania wody
- Szczegółowy opis instalacji znajduje się w zakładce branż elektrycznych

#### **16.15.3 Instalacje c.o. i c.w.u.**

Z uwagi na prace remontowe istniejąca instalacja ogrzewania podłogowego ulegnie zniszczeniu.

Projektuje się :

- wykonanie nowego ogrzewania podłogowego plaży wokół wymiennej niecki basenowej po rozebraniu istniejących warstw aż do płyty konstrukcyjnej oraz demontażu istniejących instalacji
- wymianę istniejących grzejników i pionów c.o. wraz z rurażem na poziomie podbasenia do włączenia do istniejącej instalacji w wymiennikowni.
- Istniejące rury c.o. przebiegające przez przebieralnie i natryski na parterze i piętrze należy wkuć w ścianę.
- W wymiennikowni należy przewidzieć wymianę istniejącego wymiennika na nowy o tych samych parametrach pasującego do istniejącego układu instalacji.

#### **16.15.4 Wentylacja**

Wentylacja wg projektu branżowego.

Zaprojektowano :

- przebudowę wentylacji mechanicznej wywiewnej w hali basenowej wyłącznie w zakresie zmiany trasy kanałów wyciągowych w podbaseniu i lokalizacji kratki wywiewnych w dolnej części hali basenowej
- wentylację mechaniczną w pomieszczeniach z chemią basenową
- wentylację mechaniczną w pomieszczeniach socjalnych i w toaletach dla pracowników na kondygnacji piwnic

Szczegóły rozwiązań i opis w zakładce dotyczącej wentylacji.

## 17 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Nie zmieniono warunków pożarowych w stosunku do projektu pierwotnego, poprawiono ewakuację z hali basenowej przez wykonanie dodatkowych drzwi ewakuacyjnych.

Uwaga: Podczas prac projektowych przewidziano dostosowanie do obowiązujących przepisów p.poż. szerokości istniejących biegów schodów i spoczników oraz szerokości i klasy odporności ogniowej części drzwi. Natomiast nie analizowano całego budynku pod względem zgodności z przepisami ponieważ nie było to objęte zakresem prac projektowych – ponadto z istniejącej części poddanej przebudowie spełnione są wymagania przepisów przeciwpożarowych wraz z zapewnieniem niezbędnych warunków ewakuacji bez konieczności korzystania z pozostałej części obiektu.

### 17.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Podstawowe parametry:

<b>Całość</b>	
Powierzchnia netto	- 1381,70 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	- 576,39 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	- 1465,42 m <sup>2</sup>
Wysokość komunikacji	- 2,50 – 3,20 m
Wysokość budynku	- 7,25 m

W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych, ze względu na wysokość budynek zgodnie z § 8. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 Poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r. z późn. zm.) [1] kwalifikuje się do budynków wielokondygnacyjnych niskich.

### 17.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;

Zakres prac nie wykracza poza obręb istniejących ścian – szczegóły zagospodarowania na rzucie – plansza lokalizacyjna.

### 17.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Nie przewiduje się przechowywania w analizowanej części obiektu materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu § 2 ust.1 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719). Materiałami palnymi występującymi w obiekcie będą:

biuro projektowe s.c. e-mail: artfactory@tel.dębica.pl

- Stałe materiały palne – drewno i drewnopochodne (elementy mebli - wyposażenia),
- Odzież (w szafkach ubraniowych w szatniach).

#### **17.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;**

Przedmiotowa część budynku zakwalifikowana jest do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego mieścić się będzie w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **17.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;**

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.  
Podbasenie zakwalifikowano do kategorii PM – pomieszczenia te oddzielono dodatkowo od istniejącej wymiennikowni drzwiami o odporności ogniowej EI 60.

#### **Dane o maksymalnej ilości osób przebywających w części obiektu obejmującej pływalnię**

Hala basenowa	-	30 osób + 2 ratowników
Szatnie na parterze i piętrze	-	40 osób łącznie
Obsługa techniczna i sprzątaczk	-	3 osoby

#### **17.6 ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;**

W projektowanym obiekcie nie będą występowały pomieszczenia/strefy zagrożone wybuchem.

#### **17.7 Podział obiektu na strefy pożarowe;**

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynku niskiego ZL wynosi 8000 m<sup>2</sup> – nie analizowano powierzchni stref dla całego obiektu.

#### **17.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;**

W związku z kwalifikacją budynku niskiego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, wymaganą klasą oporności pożarowej dla całego obiektu jest C klasa odporności pożarowej (budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych niski ZL III).

Elementy budynku, odpowiednio zakwalifikowanego do C klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 <sup>4)</sup>	RE 15

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Budynek wykonany jest w konstrukcji tradycyjnej murowanej z elementami żelbetowymi. Strop nad piwnicą i parterem żelbetowy. Główna konstrukcja nośna spełniać będzie warunek minimum R60. Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe w klasie REI 60. Konstrukcja nośna dachu – żelbet – przekrycie papa.

W zakresie wystroju wnętrz użyte będą wyłącznie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładziny podłogowe i okładzin ściennych oraz stałych elementów wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej "trudno zapalnych",
- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej "niezapalnych", nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.





architekt Paweł Spędzla  
Wioletta Spędzla

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

### **17.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;**

W żadnym z pomieszczeń będących przedmiotem niniejszego opracowania nie będzie przebywać ponad 50 osób. Długość przejść ewakuacyjnych w żadnym przypadku nie będzie przekraczać dopuszczalnej długości tj. 40 m. Ze względu na nieprzepisowe wymiary biegów i spoczników schodów projektuje się ich poszerzenie poprzez demontaż istniejących balustrad i wykonanie nowych a także nadbudowę warstw istniejącego spocznika i biegów schodów – szerokość biegów wynosić będzie nie mniej niż 120 cm, zaś spoczników nie mniej niż 150 cm (wymiar w świetle po wykończeniu". Projektuje się również wykończenie powierzchni istniejących schodów i spoczników płytkami gresowymi antypoślizgowymi. Szerokość skrzydeł drzwiowych wynosić będzie nie mniej niż 90 cm – przy drzwiach dwuskrzydłowych szerokość skrzydła zasadniczego wynosić powinna nie mniej niż 90 cm. Doprojektowano dodatkowe wyjście ewakuacyjne z hali basenowej, które prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku. W przyszłości w ramach oddzielnego zadania inwestycyjnego i odrębnego pozwolenia na budowę obiekt należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

### **17.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych;**

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;

W przyszłości w ramach oddzielnego zadania inwestycyjnego i odrębnego pozwolenia na budowę należy wykonać modernizację instalacji elektrycznej tak by budynek był wyposażony w główny wyłącznik prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. agregatów prądotwórczych lub UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (np. hydranty). Przeciwpożarowy wyłącznik będzie odpowiednio oznakowany zgodnie z wymaganiami odpowiedniej polskiej normy.

Przepusty instalacyjne o średnicy > 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (piwnicy) dla którego dla wszystkich przegród wymaga się spełnienia warunku EI 60 lub REI 60 zabezpieczone zostaną do stopnia minimum EI 60 – dotyczy to przejść przez strop nad piwnicą. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez strop nad piwnicą zabezpieczone będą klapami przeciwpożarowymi montowanymi w osi ściany/stropu o klasie odporności ogniowej EIS 60. Dotyczy to wszystkich instalacji będących przedmiotem niniejszego opracowania.

W części obiektu objętej niniejszym opracowaniem należy stwierdzić czy przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu są zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.



architekt Paweł Spędzla  
Wioletta Spędzla

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- a) przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- b) zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- c) w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- d) filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,

Powyższe uwagi dotyczą tej części instalacji, która została przeprojektowana

#### **17.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie;**

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;

W projektowanym obiekcie instalacja hydrantowa jest wymagana obligatoryjnie (budynek niski ZL III o powierzchni ponad 1000 m<sup>2</sup>).

#### **17.12 Wyposażenie w gaśnice;**

Część obiektu objęta opracowaniem należy wyposażyć w gaśnice proszkowe 6 kg typu ABC w ilości po jednej sztuce na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu.

#### **17.13 Zapatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymaga się zapewnienia wody w ilości 20 l/s. Woda zapewniona będzie z miejskiej sieci hydrantowej - najbliższy hydrant znajduje się w odległości około 50 m.

### 17.14 Drogi pożarowe.

Dla obiektu wymaga się zapewnienia dojazdu pożarowego – analiza dojazdu według opracowania dopasowania całego obiektu do przepisów p.poż.

## 18 Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane zezwolenia.
2. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów bhp.
3. W przypadku wystąpienia niezgodności dokumentacji ze stanem istniejącym lub robót dodatkowych wynikłych w trakcie budowy z przyczyn niezależnych – należy zawiadomić projektanta.
4. Wszystkie zastosowane nowe materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia pod kątem zdrowotnym (Dz. U. Nr 10 poz. 48, z późn. zmianami Dz. U. Nr 8 poz. 71 z 2002r.)
5. Podane w projekcie typy materiałów i nazwy producentów mają stanowić jedynie podstawę do kategoryzacji zastosowanych materiałów pod względem parametrów technicznych, estetycznych i ekonomicznych. Podstawą zamiany materiału będzie opinia inspektora nadzoru a w szczególnych przypadkach zgoda projektanta.
6. Wykonawcę obowiązuje znajomość przepisów i wykonywanie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Projekt niniejszy jest projektem służącym głównie do wykonania prac remontowych polegających na wymianie niecki basenowej oraz niezbędnych prac remontowych. Projekt nie zapewnia zgodności obiektu w pełnym zakresie z obecnymi przepisami.
8. Budynek Szkoły jest generalnie w średnim stanie technicznym i nie ma możliwości przy takim zakresie zadania przewidzenia wszelkich prac (zwłaszcza w zakresie rur w ścianach, instalacji elektrycznej) projektant starał się przewidzieć większość prac należy się jednak liczyć z wystąpieniem prac dodatkowych lub zamiennych w czasie wykonywania zadania.

Styczeń 2015

mgr inż. architekt

Paweł Spędzia



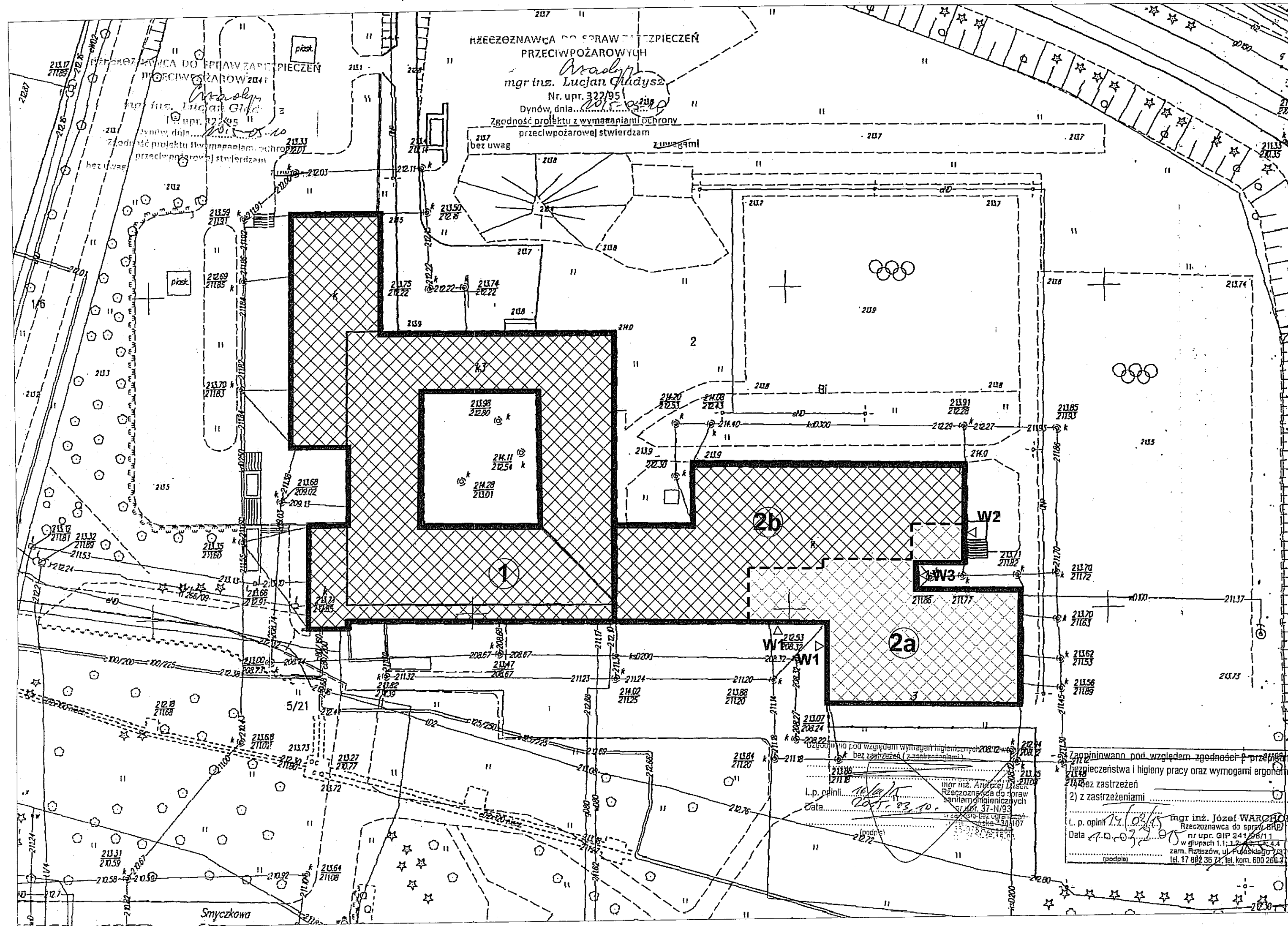
Określenie parametrów wyrobów zaprojektowanych w projekcie pt: REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3

JEST W PROJEKCIE	POWINNO BYĆ	
	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PARAMETRÓW STOSOWANYCH WYROBÓW	
	MINIMALNYCH	MAKSYMALNYCH
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
plyty Knauf AQAPANEL Indoor	do użycia wewnętrznego, klasa palności A1 100% odporność na wilgoć, szerokość 900mm długość 1200,2400,2500mm grubość 12,5mm ciężar 15 kg/m <sup>2</sup> gęstość 1050 kg/m <sup>3</sup> przewodność cieplna 0,27 W/mxK współcz. dyfuzji pary wodnej $\mu=30$	nie określa się
Preparat gruntujący Sopro GD 749	Wysoko skoncentrowany, nie zawierający rozpuszczalnika, szybko schnący podkład na bazie żywicy syntetycznej, do podłożu o silnych i zróżnicowanych właściwościach ssących, zużycie: ok. 100-200 g/m <sup>2</sup> (bez rozcieńczenia), Gęstość 1,02 g/cm <sup>3</sup> (w 23°C) Rozpuszczalność w wodzie: dobra. Lepkość dynamiczna 20 mPa s (w 23°C), Czas schnięcia: ok. 10 min w temperaturze +23 oC, ok. 12 h na podłożach gipsowych i anhydrytowych	nie określa się
Preparat epoksydowy Sopro EPG 522	Preparat na bazie płynnej żywicy epoksydowej do wzmacniania podłożu mineralnych, zwiększający przyczepność, do kapilarnego zamykania i uszczelniania podłożu, do wytwarzania płynnych mas wypełniających-uszczelniających, wodoodporny, przepuszczalność pary wodnej klasa III, absorbcja kapilarna < 0,1 kg x m-2 x h-0,5, przyczepność ≥ B1,5	nie określa się

Zaprawa do naprawy betonu Sopro Repadur 50, ochrona antykorozyjna Repadur KS, warstwa szczepna Repadur MH	Cementowa, wzmocniona włóknami zaprawa do wypełniania ubytków betonu, skurcz liniowy < 0,90 mm/m, wytrzymałość na ściskanie ok.. 60 N/mm2, wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu ok. 9 N/mm2	nie określa się
Ochronna powłoka epoksydowa SoproDur HF-L	Epoksydowa powłoka ochronna do podłoży cementowych narażonych na obciążenia mechaniczne i chemiczne, odporność na ścieranie < 3,000 mg, przyczepność przy odrywaniu $\geq 1,5$ N/mm2, wytrzymałość izolacji - klasa I	nie określa się
Ochronna powłoka epoksydowa Sopro BH 869	Epoksydowa żywica budowlana do wytwarzania zapraw epoksydowych narażonych na wysokie obciążenia chemiczne, wodoodporna, grubość warstwy 3-50 mm	nie określa się
Zaprawa uszczelniająca elastyczna Sopro DSF 523	Jednoskładnikowa, cementowa zaprawa uszczelniająca do wytwarzania -elastycznych powłok nie przepuszczających wody i pokrywających rysy. Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII. Gęstość nasypowa 700 - 1400 kg/m3 Rozpuszczalność w wodzie: < 50 Zgodny z normą PN-EN 14891 Przepuszcza parę wodną Czas schnięcia: ok. 4 h na warstwę Czas użycia: ok. 2 h Możliwość chodzenia: po ok. 5-6 h	nie określa się
elastyczna zaprawa uszczelniająca Sopro PU-FD 570	Poliuretanowa żywica do wytwarzania warstw uszczelniających pod okładziny ceramiczne, odporna na oddziaływanie uwodnionych kwasów, zasad, roztworów soli, chlorku wapnia, mostkowanie pęknięć $\geq 0,75$ mm w temp. -5°C, przyczepność $\geq 0,5$ N/mm2	nie określa się

Szpachla wyrównawcza z trasem Sopro AMT 468	Szybkowiążąca zaprawa do wygładzania i napraw powierzchni ścian i podłóg, do wytwarzania spadków, grubość warstw 2-20 mm, czas dojrzewania 3-5 min.	nie określa się
Taśma uszczelniająca Sopro DBF 638 wraz z narożnikami uszczelniającymi EDE 018, EDE 019, oraz uszczelką na ścianę EDMW 081 i podłogę EDMB 082	Wzmocniona fizeliną, elastyczna, nieprzepuszczająca wody taśma uszczelniająca. Do stosowania przy wykonywaniu powłok uszczelniających pod płytkami ceramicznymi. Również do przykrywania szczelin dylatacyjnych. Odporna na działanie zasad, czynników atmosferycznych i wody Grubość $0,58 \pm 10\%$ mm, masa powierzchniowa $497 \pm 10\%$ g/m <sup>2</sup> , Maksymalne naprężenie rozciągające $\geq 4$ MPa	nie określa się
Wysokoelastyczna zaprawa klejowa Sopro No.1 (400)	Wysokoelastyczna, cementowa zaprawa klejowa cienkowarstwowa do układania i mocowania płytek ceramicznych oraz niewrażliwego na przebarwienia kamienia naturalnego •Klasyfikacja C2 TE, S1 wg normy PN-EN 12004 •Wysoka stabilność dzięki wzmocnieniu włóknami •S1: ugięcie $\geq 2,5$ mm •Do płyt dużego formatu      Zużycie: ok. 1,1 kg/m <sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy	nie określa się
Fuga dylatacyjna Sopro HF-D	Fuga dylatacyjna o wysokiej odporności na działanie chemikaliów i czyszczenie wysokociśnieniowe, przejmowanie ruchów szczeliny fugowej maks. 12,5% szerokości spoiny, odporność termiczna -20°C do +180°C.	nie określa się

Fuga szeroka, elastyczna Sopro FL	<p>Cementowa, elastyczna, zawierająca tras reński zaprawa do fugowania płytek i płyt ceramicznych, gresów, kształtek z kamienia naturalnego i betonu oraz szklanych kształtek budowlanych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Klasyfikacja CG2.WA.wg normy PN-EN 13888</li> <li>•Do ścian i podłóg</li> <li>•Czas użycia: ok. 30-40 minut</li> <li>•Szerokość spoiny: 2-20 mm Zużycie: 2,0-2,5 kg/m<sup>2</sup> przy płytkach 11,5x24 cm lub 20x20 cm i szerokości spoiny 10 mm</li> </ul>	nie określa się
taśma dylatacyjna ATLAS	Tasma do systemów izolacji przeciwwodnych łącznie z płynna folia Woder E	nie określa się
posadzka cementowa ATLAS Postar 100	Posadzka cementowa przystosowana do ogrzewania podłogowego, maks. Średnica kruszywa 3,0 mm, zmiany liniowe <0,06%	nie określa się
warstwa wyrównująca ATLAS TERPLAN R	Podkład renowacyjny na stare podłoża np. po parkiecie SzybkoSprawny i bardzo wytrzymały, zbrojony włóknem. Grubość od 5aż do 30 mm. Możliwość układania agregatem	nie określa się
Odwodnienie liniowe prysznicowe ACO Shower Drain C	Kanał prysznicowy ze stali nierdzewnej AISI 304, wysokość kanału 65 mm wraz z odpływem DN50, szerokość 70 mm, wydajność do 1 l/s	nie określa się
podkład antykorozyjny Unikor C	Podkład antykorozyjny przeznaczony do malowania powierzchni stalowych i żeliwnych, odporny na uderzenia, gęstość 20±0,5°C = 1,45 [g/cm <sup>2</sup> ], czas schnięcia 23±2°C = 24 h	nie określa się
emalia chlorokauczukowa Chlorokauczuk C	Emalia przeznaczona do dekoracyjnego malowania podłoży metalowych, odporna na czynniki zewnętrzne, gęstość 20±0,5°C = 1,35 [g/cm <sup>2</sup> ], czas schnięcia 23±2°C = 24 h	nie określa się



SKALA 1:500

LEGENDA:

1. BUDYNEK GIMNAZJUM

(CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA)

2a. BUDYNEK GIMNAZJUM

(CZĘŚĆ SPORTOWA Z KRYTĄ PŁYWALNIĄ)

2b. BUDYNEK GIMNAZJUM

(CZĘŚĆ SPORTOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ)

▷ WEJŚCIA DO BUDYNKU

W1. - WEJŚCIE GŁÓWNE

W2. - WEJŚCIE TECHNICZNE NA POZIOMIE PIWNIC

W3. - BRAMA TECHNICZNA DO PODBASENIA NA POZIOMIE  
Z POZIOMU TERENU

W4. - PROJEKTOWANE WYJŚCIE EWAKUACYJNE



ISTNIEJĄCA ZABUDOWA



OBSZAR OBJĘTY OPRACOWANIEM

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin

20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża ARCHITEKTURA

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Plan Sytuacyjny

Projektował  
mgr inż. architekt Paweł Spędzia  
UAN-7342/424/94

Podpis

Opracował

Podpis

Sprawdził  
mgr inż. architekt Jan Spędzia  
1930/59

Podpis

Data styczeń 2015  
Skala 1:500

Nr proj. 02/2015

Z-1



- Uwagi:
1. Prace w pomieszczeniach z kłosa odbywać się będą z zachowaniem odległości 1,5 m od innych osób.
  2. Zestawienie warstw podłogowych i sufitów.
  3. Wymagania techniczne i materiałowe.
  4. Wymagania techniczne i materiałowe.
  5. Wymagania techniczne i materiałowe.
  6. Wymagania techniczne i materiałowe.
  7. Wymagania techniczne i materiałowe.
  8. Wymagania techniczne i materiałowe.

- LEGENDA
- Zakres opracowania
  - Słany mrowane projektowane
  - Słany stropy istniejące
  - Słany stropy elementy istniejące wybrane
  - Nowe nadproża w istniejącej ścianie

Wzrosty i zmiany w projekcie z projektem

Biuro Projektów "K-Studio" s.c.  
ul. J. Piłsudskiego 10, 05-110 Warszawa  
tel. 22 634 33 33  
fax 22 634 33 33  
NIP 525-204-548

Remont basenu - Wymiana części istniejącej niości balowej  
Kuchnia - Wymiana części istniejącej niości balowej  
kuchnia - Wymiana części istniejącej niości balowej  
22-544 Lublin ul. Strykowski 3

Investor  
Gmina Lublin  
20-109 Lublin, Plac Kola Władysława Łokietka 1

BRANZA  
ARCHITEKTURA

Rzut Piwnic

Projektant  
mgr inż. architekt  
Paweł Sędziński  
UAN-154242484

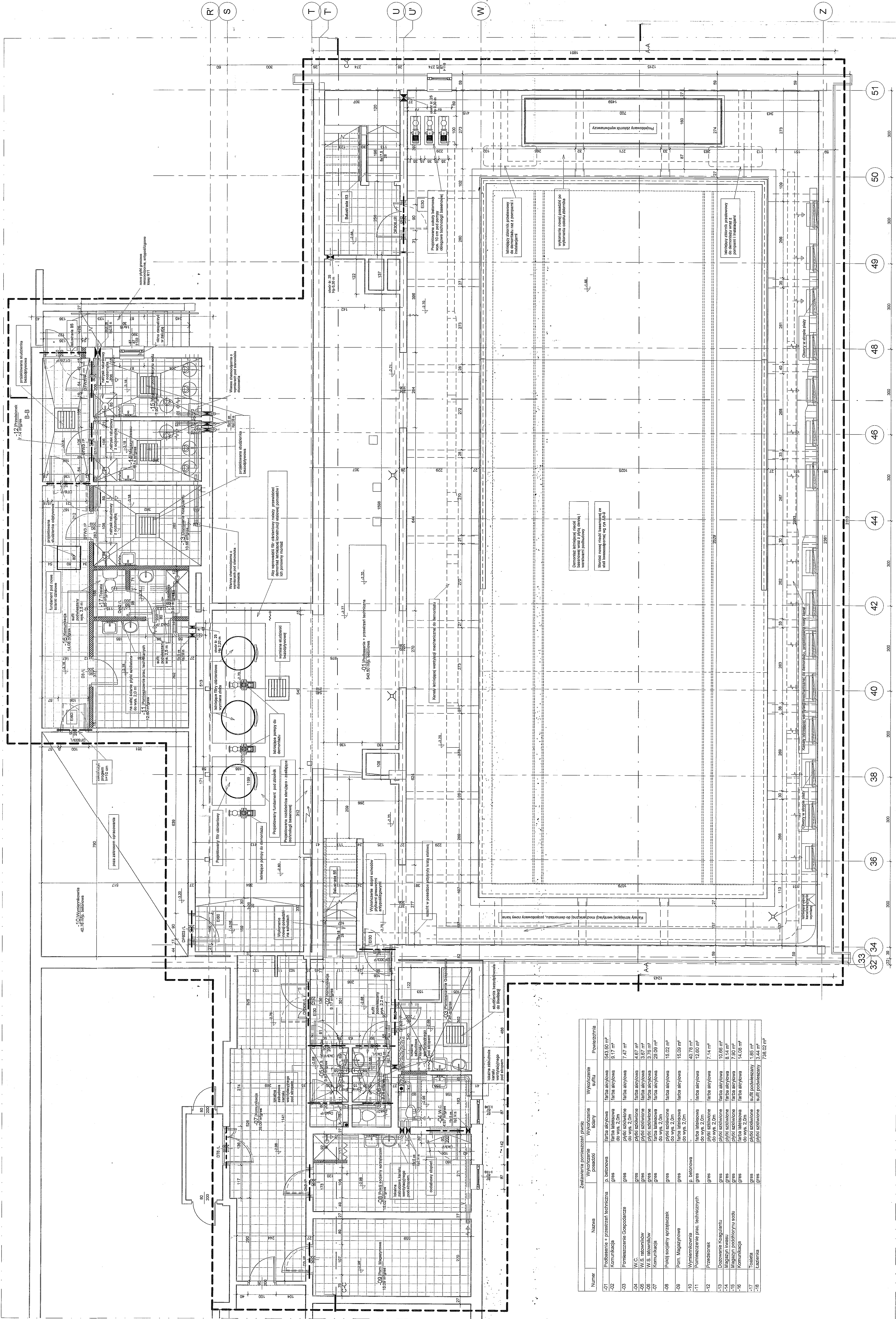
Opisano

Pracował  
mgr inż. architekt  
Jan Sędziński

Data  
13.03.2015

Strona  
1 z 50

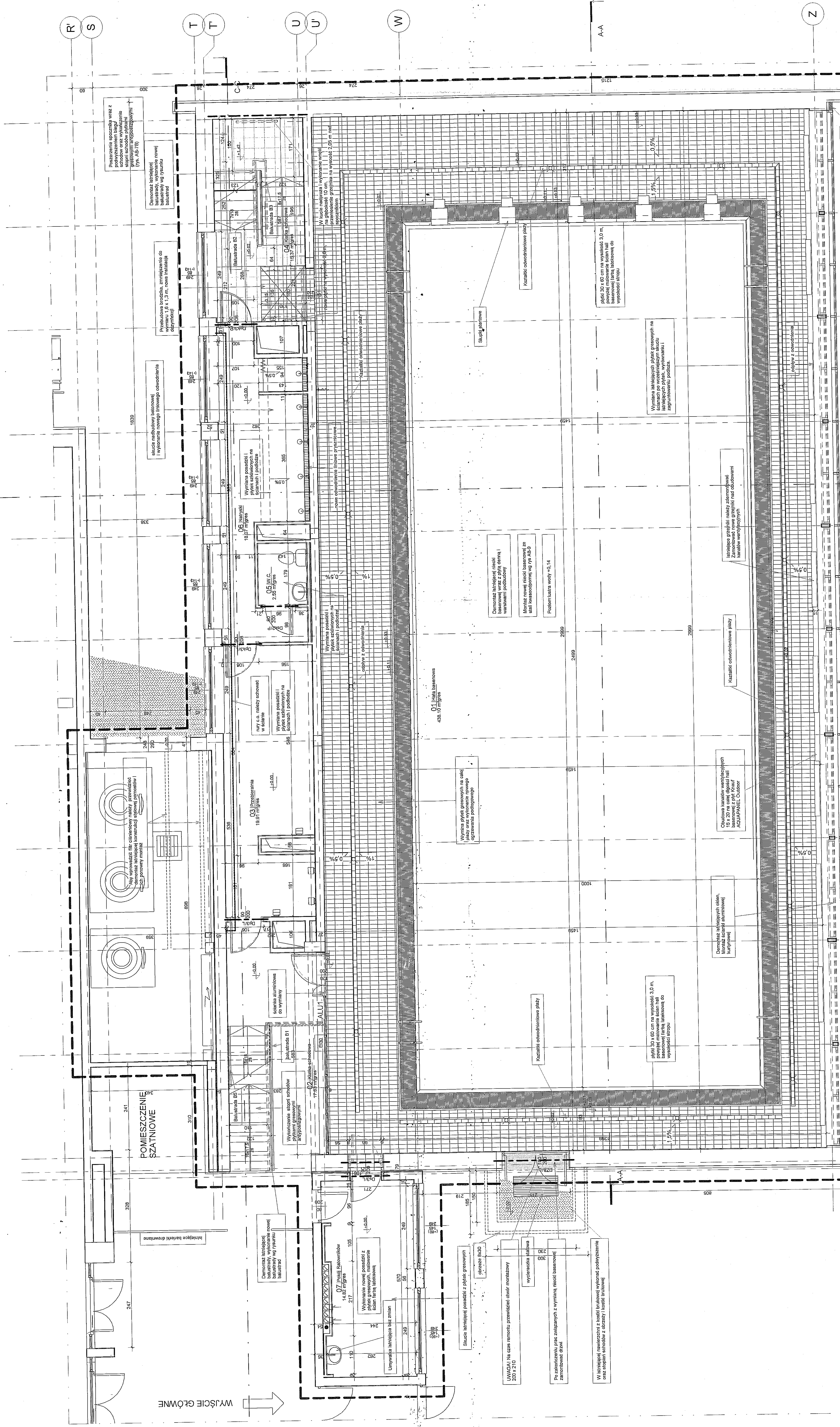
AB-1  
13.03.2015



Numer	Nazwa	Zestawienie pomieszczeń i powierzchni	Wymiary	Wzrosty i zmiany	Powierzchnia
01	Basen	Basen	10,0 x 2,0 m	Basen	20,00 m <sup>2</sup>
02	Kuchnia	Kuchnia	4,0 x 2,0 m	Kuchnia	8,00 m <sup>2</sup>
03	Pomieszczenie gospodarcze	Pomieszczenie gospodarcze	4,0 x 2,0 m	Pomieszczenie gospodarcze	8,00 m <sup>2</sup>
04	WC	WC	2,0 x 2,0 m	WC	4,00 m <sup>2</sup>
05	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
06	Techniczne	Techniczne	4,0 x 2,0 m	Techniczne	8,00 m <sup>2</sup>
07	Pralnia	Pralnia	2,0 x 2,0 m	Pralnia	4,00 m <sup>2</sup>
08	Pom. Magazynowe	Pom. Magazynowe	4,0 x 2,0 m	Pom. Magazynowe	8,00 m <sup>2</sup>
09	Wymiarowania	Wymiarowania	4,0 x 2,0 m	Wymiarowania	8,00 m <sup>2</sup>
10	Przebiegiem	Przebiegiem	4,0 x 2,0 m	Przebiegiem	8,00 m <sup>2</sup>
11	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
12	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
13	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
14	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
15	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
16	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
17	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>
18	Magazyn	Magazyn	10,0 x 2,0 m	Magazyn	20,00 m <sup>2</sup>



Zastawienie pomieszczeń partent			
Numer	Nazwa	Wykorzystanie pomieszczeń	Powierzchnia
01	Hala basenowa	gres	438,10 m <sup>2</sup>
02	Kalka schodowa	gres	17,63 m <sup>2</sup>
03	Przebiegania	gres	19,91 m <sup>2</sup>
04	Kalka schodowa	gres	15,37 m <sup>2</sup>
05	W.C.	gres	2,55 m <sup>2</sup>
06	W.C.	gres	18,07 m <sup>2</sup>
07	Pokoje	gres	14,82 m <sup>2</sup>
			528,45 m <sup>2</sup>



Uwagi:

- Posadzki w pomieszczeniach z kratką korytarzową i w pomieszczeniach z kratką korytarzową podłogowych.
- Zestawienie warstw przegród znajduje się na rys. AB-4 - Przegląd A-A.
- Nadproża w nowym konstrukcyjnym poziomie nadproży z uwzględnieniem nowych poziomów posadzek.
- Przebudowa biegów schodowych wykonanie od nowa z kratką korytarzową i kratką korytarzową z nową kratką korytarzową.
- Wyczerpnięcie schodów i wykonanie schodów oraz wykończenie schodów i wykonanie schodów.

LEGENDA

- Zakres opracowania
- Ściany murowane projektowane
- Ściany / stropy istniejące
- Ściany / stropy elementy istniejące wyburzone
- Nowe nadproże w istniejącej ścianie

ARCHITEKTURA S.P. PRACOWNIA ARCHITEKTURA

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

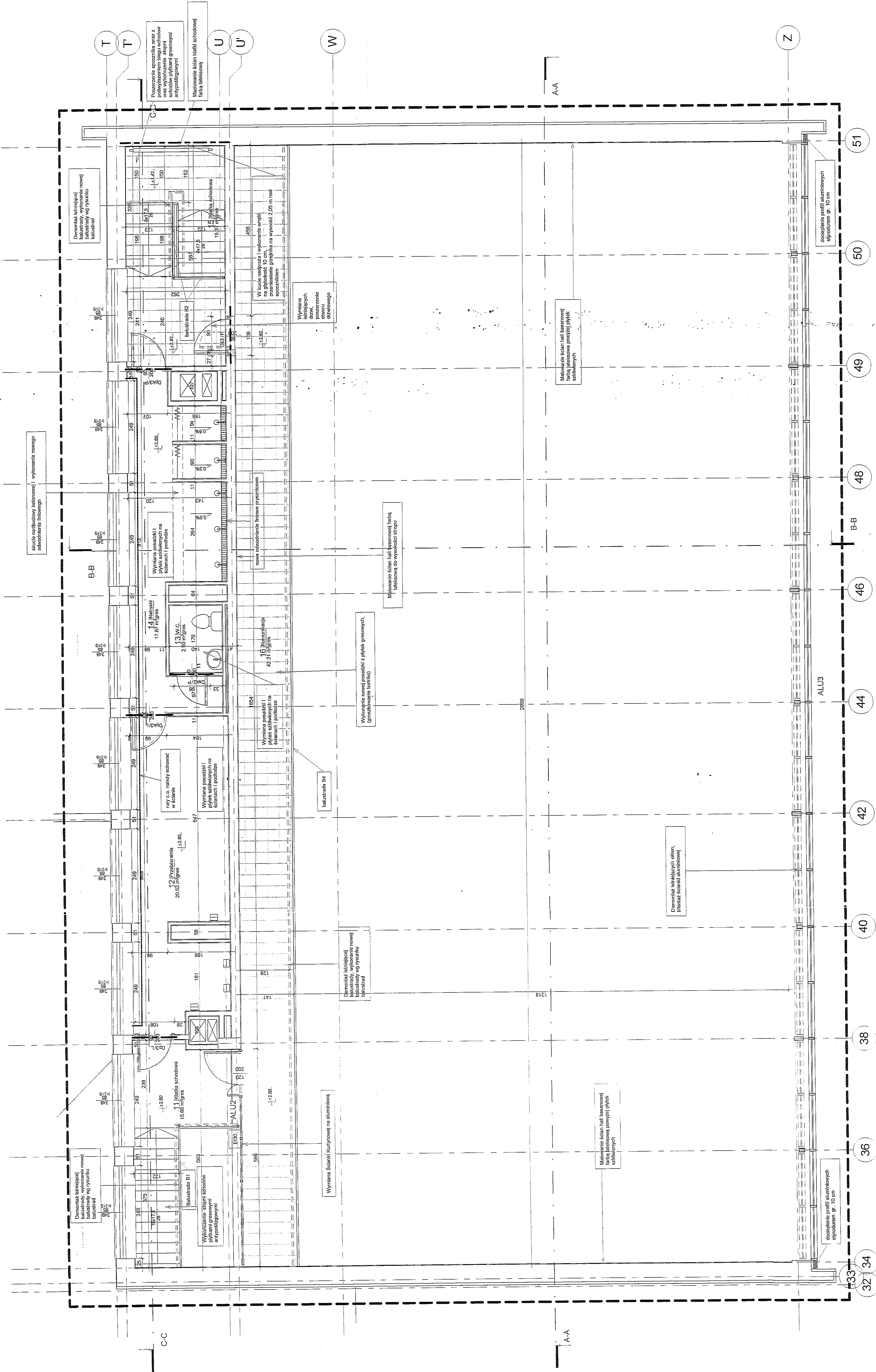
mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

mgr inż. Jacek Kozłowski

Numer	Nazwa	Wykończenie posadzki	Zasławienie pomieszczeń pięta	Wykończenie ściany	Powierzchnia
11	Klatka schodowa	gres	lamparta lakiersowa	farba akrylowa	15,66 m <sup>2</sup>
12	Przebiegania	gres	plytki szklone do wys. 2,0m	farba akrylowa	20,52 m <sup>2</sup>
13	W.C.	gres	plytki szklone	farba akrylowa	2,50 m <sup>2</sup>
14	Natryski	gres	plytki szklone	farba lakiersowa	17,87 m <sup>2</sup>
15	Klatka schodowa	gres	farba lakiersowa do wys. 2,0m	farba akrylowa	15,37 m <sup>2</sup>
16	Komunikacja	gres	gres	-	42,31 m <sup>2</sup>
					114,23 m <sup>2</sup>



Uwagi:

- Zasławienie warstw przegrod znajduje się na rys. AB.4 - Przekrój A-A
- Nadproża w nowych i przerzeczonych otworach wykonano z betonu, z uwzględnieniem nowych poziomów posadzek.
- Przebudowa biegów schodowych i wykonanie nowych balustrad wg rys. AB.7A i AB.7B
- Przebudowa i wykonanie nowych schodów, przegród, gresowych i gresowych powierzchni listki.

LEGENDA

- Zakres opracowania
- Ściany murowane projektowane
- Ściany i stropy istniejące
- Ściany, stropy i elementy istniejące wyburzane
- Nowe nadproża w istniejącej ścianie

Wzrostki zmiany ugodniać z projektem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
ul. Świdnicka 10, 20-030 Lublin  
REGON 141831355  
NIP 681538533  
KRS 0000411466

Remont basenu i wymiana części istniejącej i nowej staliowej konstrukcji, wykonanie nowych elementów konstrukcyjnych (kwalifikacja) - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja: 20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor: Gmina Lublin  
Adres inwestora: 20-109 Lublin, Plac Kóla Władysława Łokietka 1

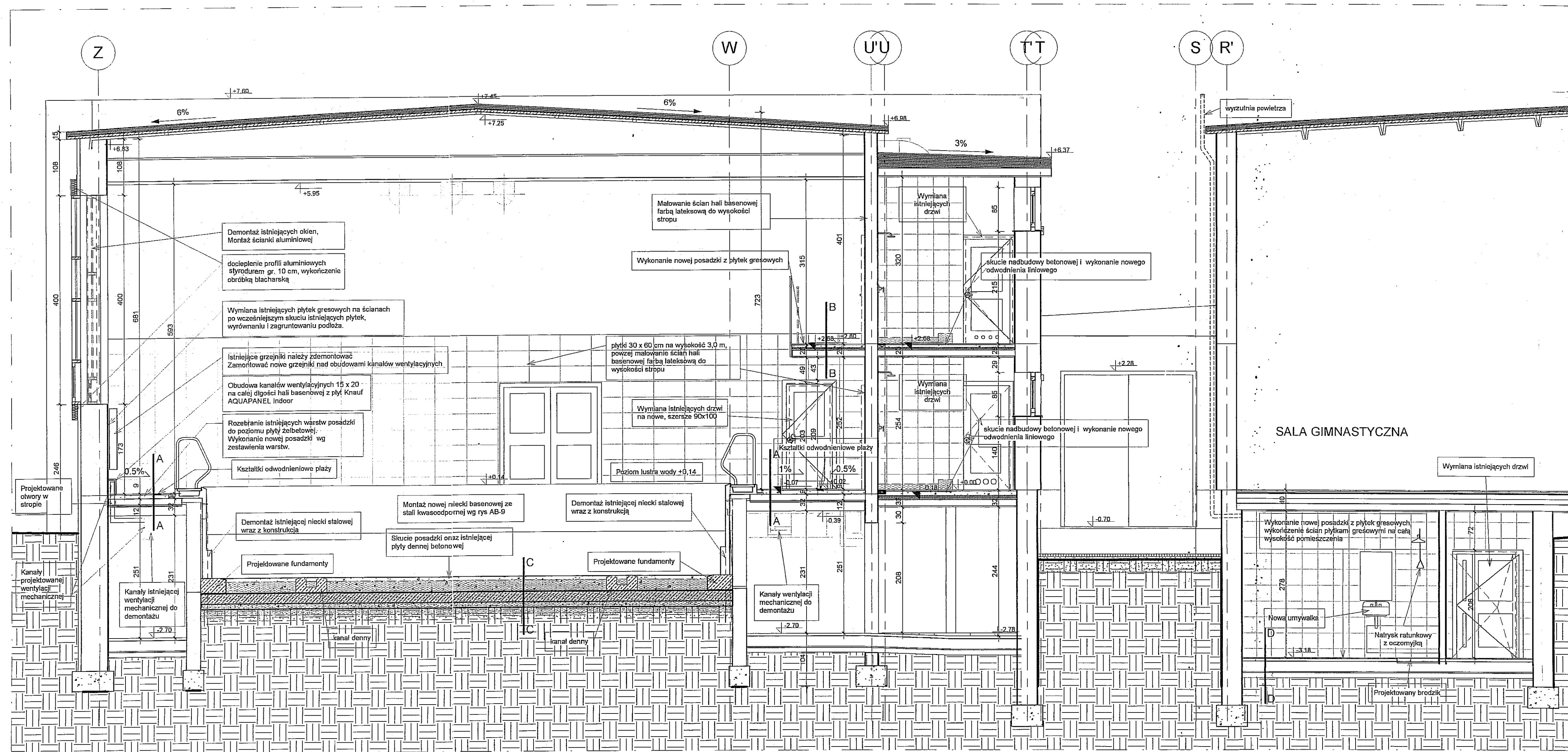
ARCHITEKTURA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENNY

Rzut Pięta

Projektant: Paweł Spetzia  
m.in. architekt  
UAM-20/20/20/20  
Opis: Projekt  
Sprawdził: Jan Spetzia  
mgr inż. architekt  
190099  
Data: sierpień 2015  
Skala: 1:50  
AB-3  
Wzrostki zmiany ugodniać z projektem







SKALA 1:50

Uwagi:

1. Zestawienie warstw przegród znajduje się na rys. AB-4 - Przekrój A-A
2. Posadzkę w pomieszczeniach z kratką odpływową wykonać z min. 0,5% spadkiem w kierunku wpustów podłogowych i studzienek bezodpływowych.
3. Z powodu braku możliwości wykonania odkrywek poziom płyty konstrukcyjnej plaży wokół basenu przyjęto w oparciu o archiwalną dokumentację.
4. Projektowane fundamenty pod niewieki i urządzenia do uzdatniania wody basenowej wg branży konstrukcyjnej
5. Nadproża w nowych i poszerzanych otworach drzwiowych wg branży konstrukcyjnej. Poziomy nadproża z uwzględnieniem nowych poziomów posadzek.

LEGENDA

- Zakres opracowania
- Ściany murowane projektowane
- Ściany i stropy istniejące
- Ściany, stropy i elementy istniejące wyburzane
- Nowe nadproże w istniejącej ścianie

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Biurowo Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstańca Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691639933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niewieki stalowej powlekanej folią basenową na niewieki ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Investor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża ARCHITEKTURA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Przekrój B-B

Projektował  
mgr inż. architekt Paweł Spędzia  
UAN-7342/424/94  
Opracował

Sprawił  
mgr inż. architekt Jan Spędzia  
1930/59

Data styczeń 2015  
Skala 1:50  
Nr proj. 02/2015  
AB-5



Uwagi:

1. Zestawienie warstw przekrój znajduje się na rys. AB-4 - Przekrój A-A
2. Posadzki w pomieszczeniach z kratką odpływową wykonać z min. 0.5% spadkiem w kierunku wpustów podłogowych i studzienek bezodpływowych.
3. Z uwagi na brak możliwości wykonania ścianki posadzki przy konstrukcji poszty, woda będzie przysięgać w opasku o archiwalną dokumentację.
4. Projektowane fundamenty pod nieckę i urządzenia do uzdatniania wody basenowej wg branży konstrukcyjnej
5. Nadproża w nowych i poszerzanych otworach drzwiowych wg branży konstrukcyjnej. Pożemny nadproży z uwzględnieniem nowych poziomów posadzek.

LEGENDA

- Zakres opracowania
- Ściany murowane projektowane
- Ściany i stropy istniejące
- Ściany, stropy i elementy istniejące wyburzane
- Nowe nadproże w istniejącej ścianie

Wzrostła zmiana uzupełnień z projektem

Biurowo Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
ul. Rybnicka 10, 20-000 Lublin  
tel./fax 48 14 6813 555  
NIP 63-254-549

Projekt basenu - wybudowa części istniejącej i nowej stolicy powiększenia pola basenu o 1,5 m, nowe nadproże w istniejącej ścianie przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Investor  
Gmina Lublin  
20-000 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

BRANŻA ARCHITEKTURA

PROJEKT BUDOWLANY - ZMIENNY

Przekrój C-C

Projektant  
mgr inż. architekt  
JANUSZ SZCZEPANOWSKI  
Ciepłowski

Podpis

Sprawdził  
mgr inż. architekt  
Jan Szczępanowski

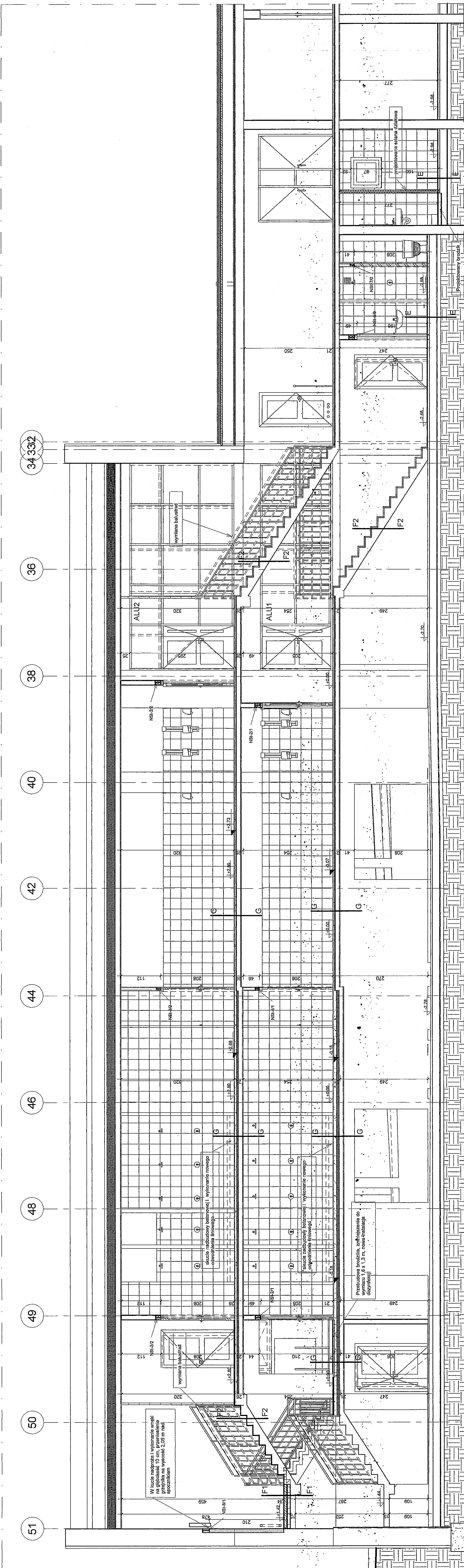
Podpis

Data  
13.09.2015

Skala  
1:50

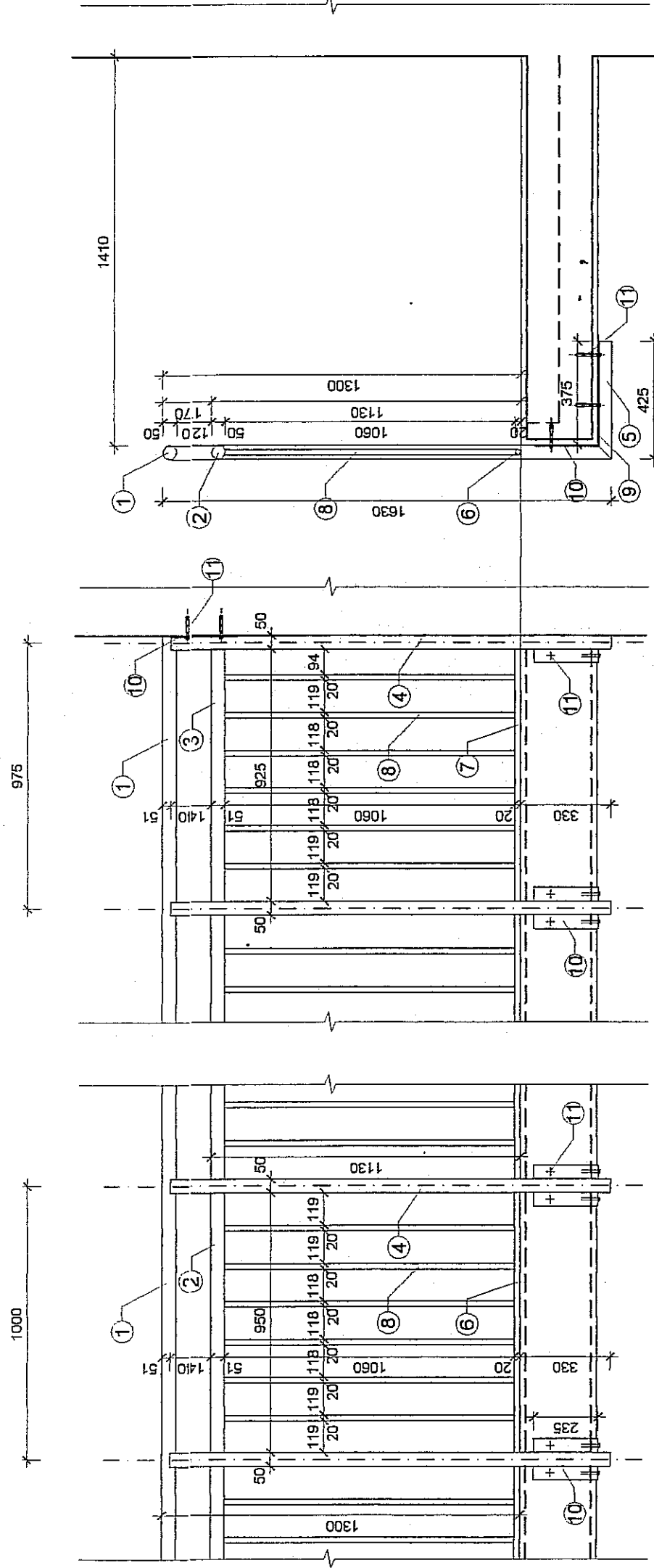
Nr inż.  
02/2015

AB-6

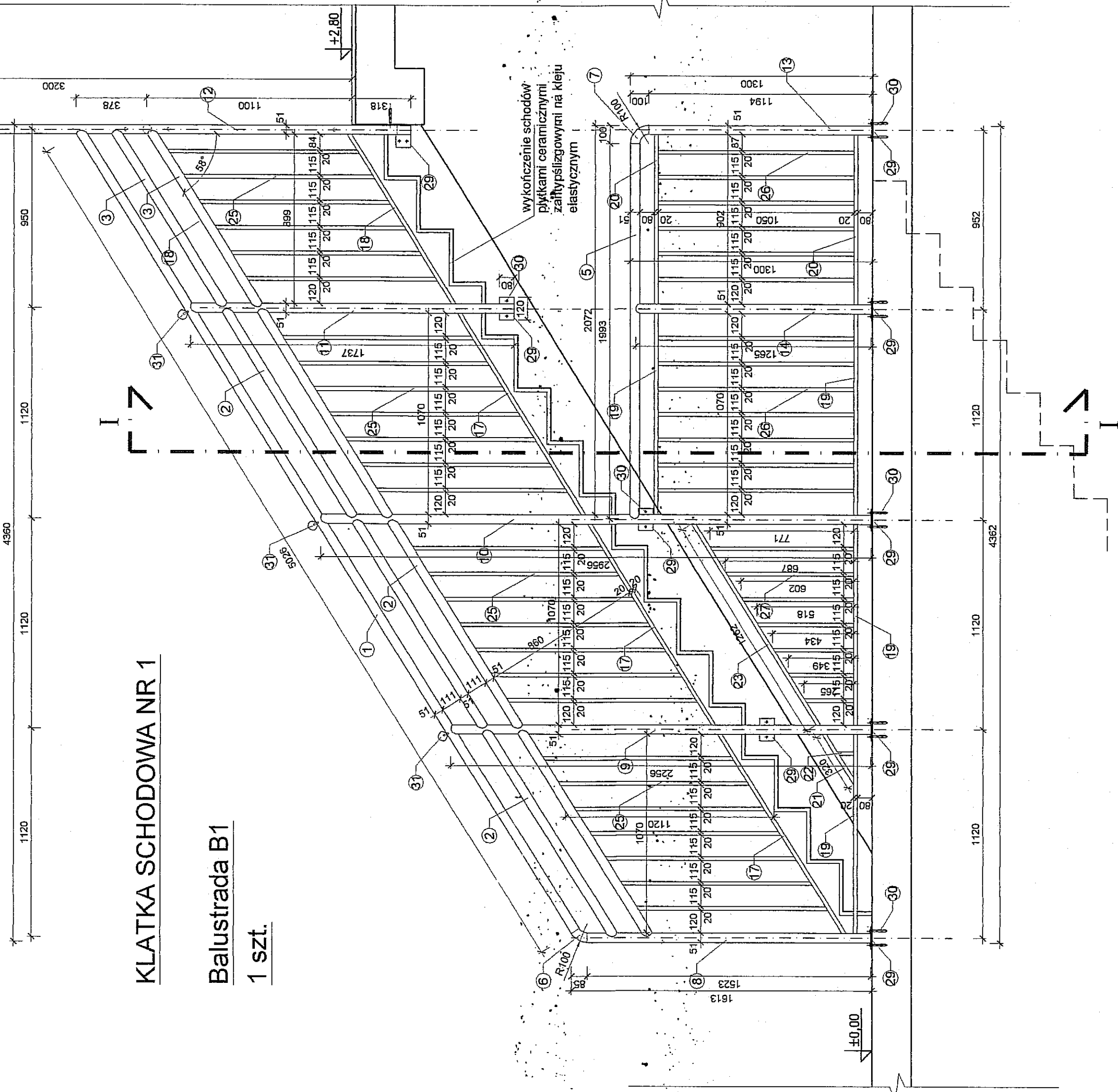


## Balustrada B4

1 szt. - 30 mb



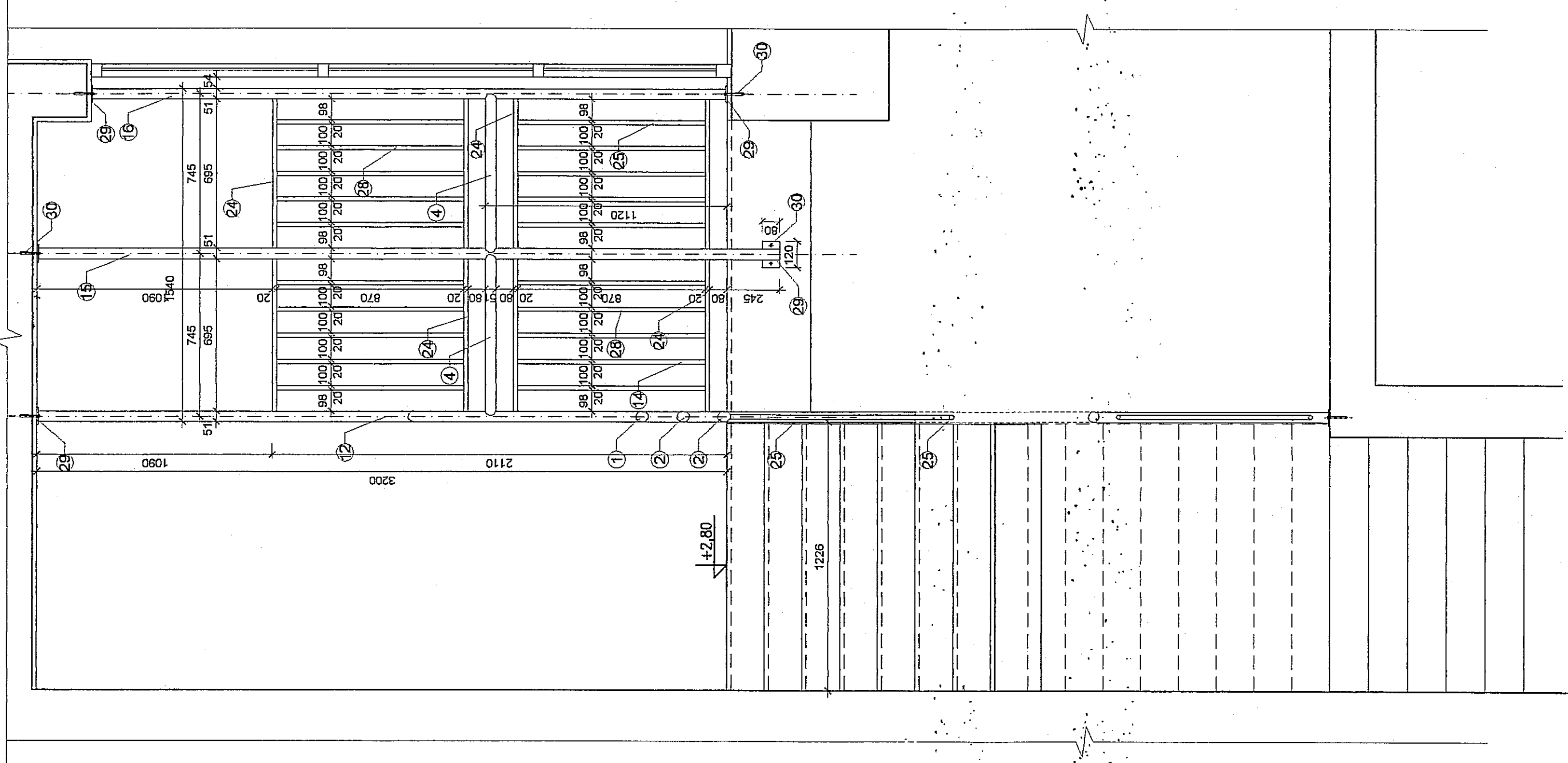
# WIDOK Z BOKU



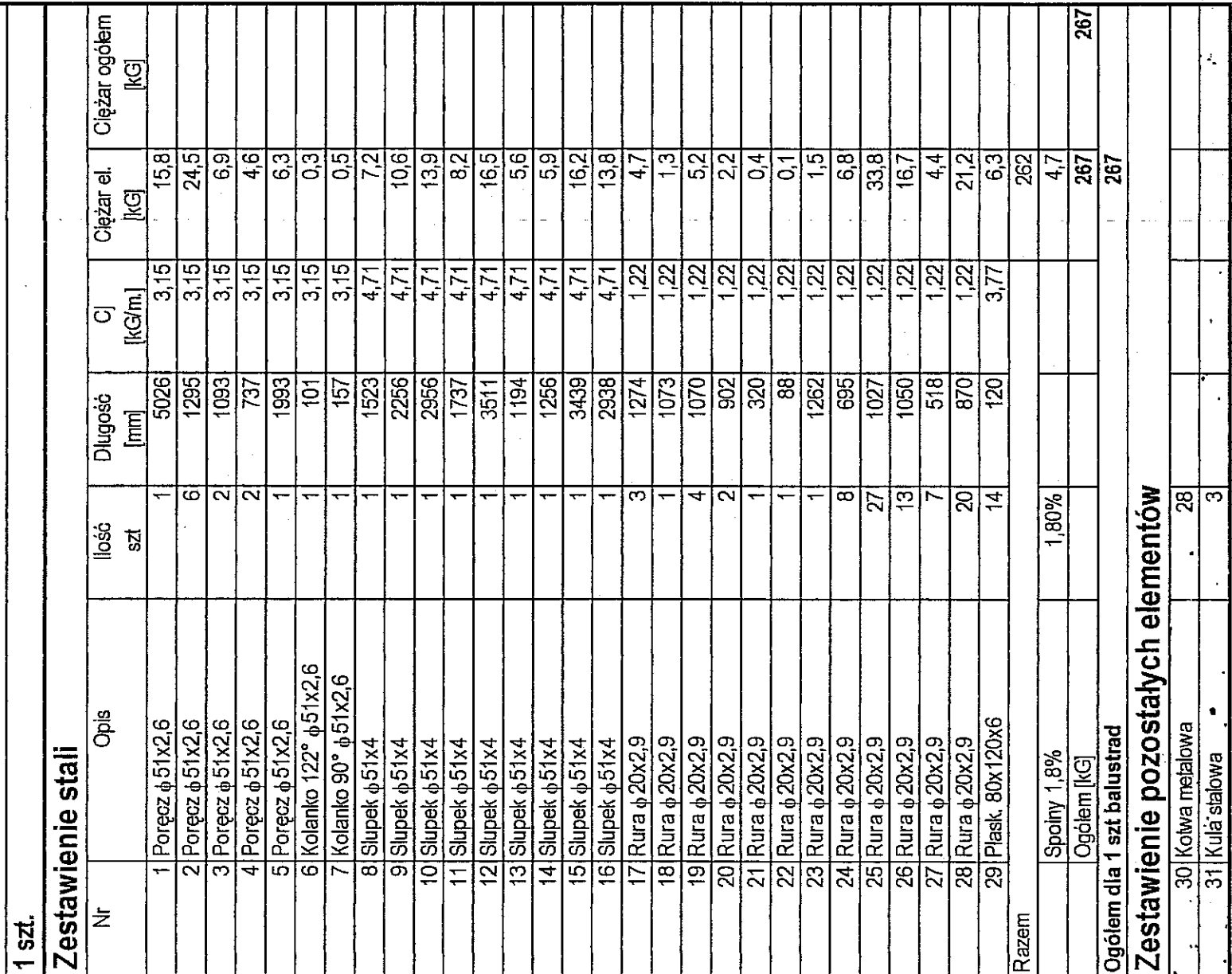
## KLATKA SCHODOWA NR 1

# Balustrada B1

1 szt.



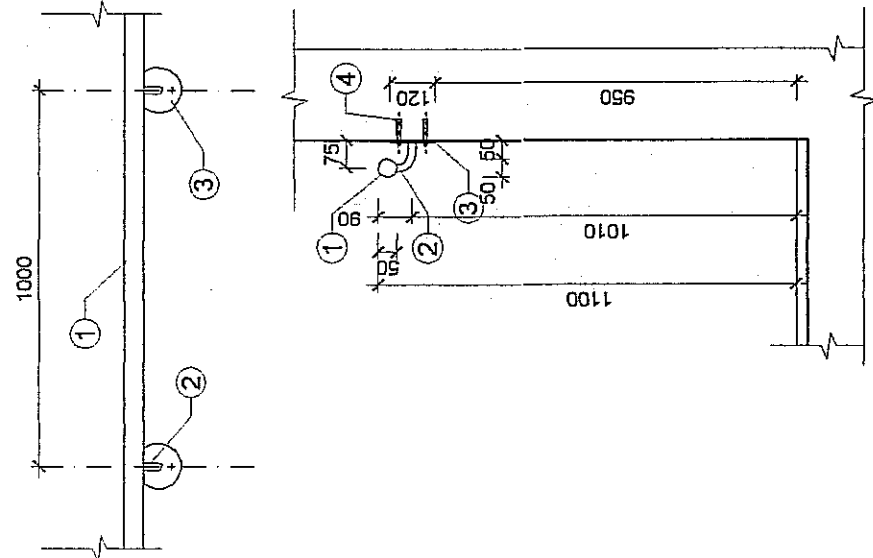
**Balustrada B1**



### Zestawienie pozostałych elementów

UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem prac należy zdemontować istniejące balustrady.
2. Balustradę wykonać ze stali kwasoodpornej spełniającej wymogi kategorii korozyjności środowiska C4.
3. Elementy spawać spoiną pachwinową gr. 3 mm.
4. Mocowanie do betonu za pomocą kotków stalowych HILTI HSC-A M12x60/20, 2 kotwy na jeden słupek.
5. Wymiar balustrad sprawdzić w stanie surowym budynku.
6. Podczas wykonywania balustrad priorytetem jest uzyskanie minimalnej szerokości biegów schodów wynoszącej 120 cm oraz minimalnej szerokości spocznika wynoszącej 150 cm.
7. Wszelkie zmiany w sposobie mocowania balustrad należy uzgodnić z projektantem.
8. W celu uzyskania lepszej przyczepności kleju, należy przeprowadzić groszkowanie powierzchni).
9. Jako element zabezpieczający przed zjeżdżaniem po poręczy zastosować kulę stalową wydrążoną Ø 50 mm z gwintem M8.



**Balustrada B5 - 10 mb**

Balustrada B5 - 10 mb						
Zestawienie stali						
Nr	Opis	Ilość szt	Długość [mm]	Cj [kg/m]	Ciepza et. [kg]	Ciepza ogólna [kg]
1	1)Poreczek 4-50x2,5	5	1000	3,15	3,2	15,8
2	2)Rura 4-20x2,3	6	110	1	0,1	0,7
3	3)Plask. 120x120x6	6	120	5,65	0,7	4,1
Razem					4	
Sprężyna 1,8%		1,80%				
Ogólna dła 1 mb [kg]				0,1		
Ogólna dła 10 mb [kg]				5		
Ogólna dła 10 mb [kg]						50
Zestawienie pozostałych elementów						
4) Krowa meliodowa						2 (12)

---

Zestawienie stali						
Nr	Opis	Ilość szt	Długość [m]	Ci [kg/m]	Ciepota el. [kJ]	Ciepota opłom [kJ]
1	Porez 4,5x2,6	1	5026	3,15	45,8	
2	Porez 4,5x2,6	6	1283	3,15	24,5	
3	Porez 4,5x2,6	2	1093	3,15	6,9	
4	Porez 4,5x2,6	2	737	3,15	4,6	
5	Porez 4,5x2,6	1	1993	3,15	6,3	
6	Kołanki 122° 4,5x2,6	1	101	3,15	0,3	
7	Kołanki 90° 4,5x2,6	1	157	3,15	0,5	
8	Supak 4,5x4	1	1923	4,71	7,2	
9	Supak 4,5x4	1	2266	4,71	10,6	
10	Supak 4,5x4	1	2366	4,71	13,9	
11	Supak 4,5x4	1	1737	4,71	8,2	
12	Supak 4,5x4	1	3311	4,71	16,5	
13	Supak 4,5x4	1	1194	4,71	5,6	
14	Supak 4,5x4	1	1266	4,71	5,9	
15	Supak 4,5x4	1	3439	4,71	16,2	
16	Supak 4,5x4	1	2338	4,71	13,8	
17	Rura 4,20x2,9	3	1274	1,22	4,7	
18	Rura 4,20x2,9	1	1073	1,22	1,3	
19	Rura 4,20x2,9	4	1070	1,22	5,2	
20	Rura 4,20x2,9	2	902	1,22	2,2	
21	Rura 4,20x2,9	1	520	1,22	0,4	
22	Rura 4,20x2,9	1	88	1,22	0,1	
23	Rura 4,20x2,9	1	1262	1,22	1,5	
24	Rura 4,20x2,9	8	695	1,22	6,8	
25	Rura 4,20x2,9	27	1027	1,22	33,8	
26	Rura 4,20x2,9	13	1050	1,22	16,7	
27	Rura 4,20x2,9	7	518	1,22	4,4	
28	Rura 4,20x2,9	20	870	1,22	21,2	
29	Plast 80x120x6	14	120	3,77	6,3	
<b>Razem</b>					262	
	Spółny 1,8%	1,80%			4,7	
	Opłom [kJ]				267	
<b>Opłom dla 1 szt balustrad</b>						<b>267</b>
<b>Zestawienie pozostałych elementów</b>						
	30 Kula malowana	26				
	31 Kula szawa	3				

### Zestawienie pozostałych elementów

30	Kotwa metalowa	28		
31	Kula stalowa	3		

Wzrostki zmiany uzgadniać z projektantem

uro Projektowe "Art-Factory" s.c.  
ch, Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
-200 Dębica, ul. Powst. Szczyń. 4  
-fax +48 14 5813 555  
GON 591539933  
P 872-20-81-549

Remont basenu - wymiana części istniejącej nieckii stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie


**Lokalizacja**  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Gmina Lublin

**Branza** **ARCHITETTURA**

[illegible]

Przebudowa schodów wewnętrznych  
- Klatka schodowa nr 1

Projektował	Paweł Spędzia	Podpis
Inż. architekt		Podpis
UAM-7342/42/84		
Opracował		Podpis

Sprawdził  
r inż. architekt  
1930/59

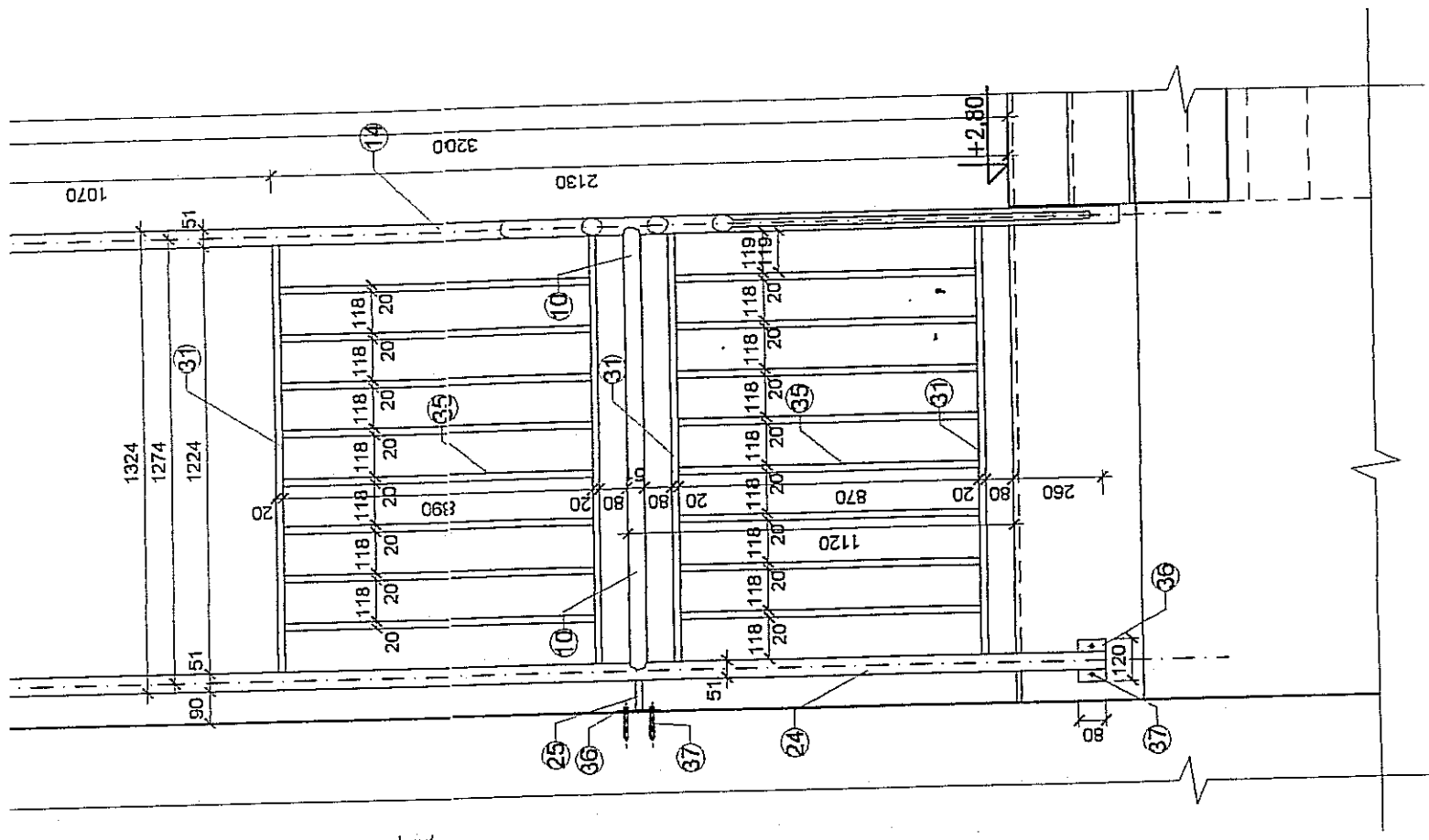
AB-7A

Data	styczeń 2015
Skala	1 : 20
Nr. rol.	02/2015



Balustrada B2

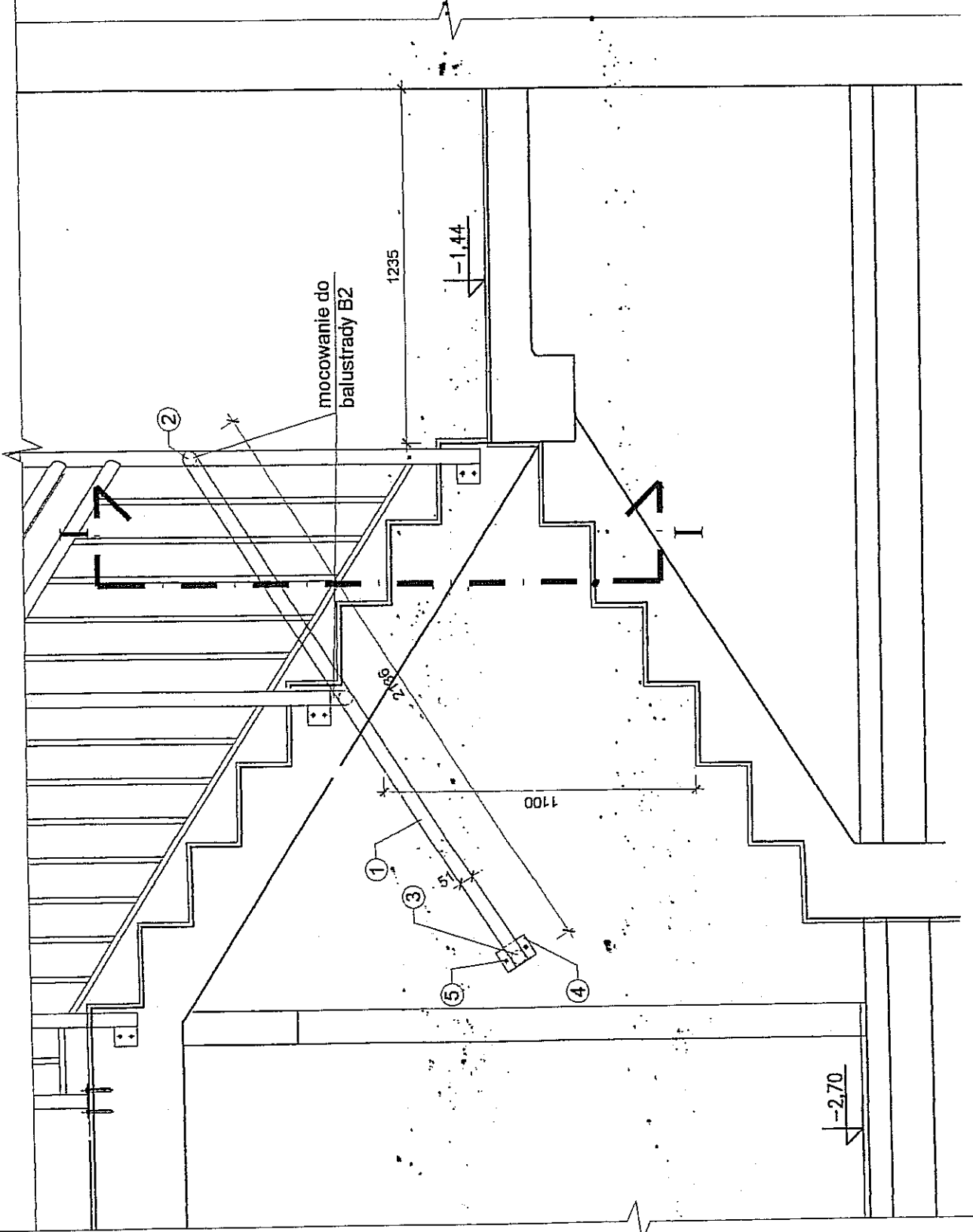
1 szt.



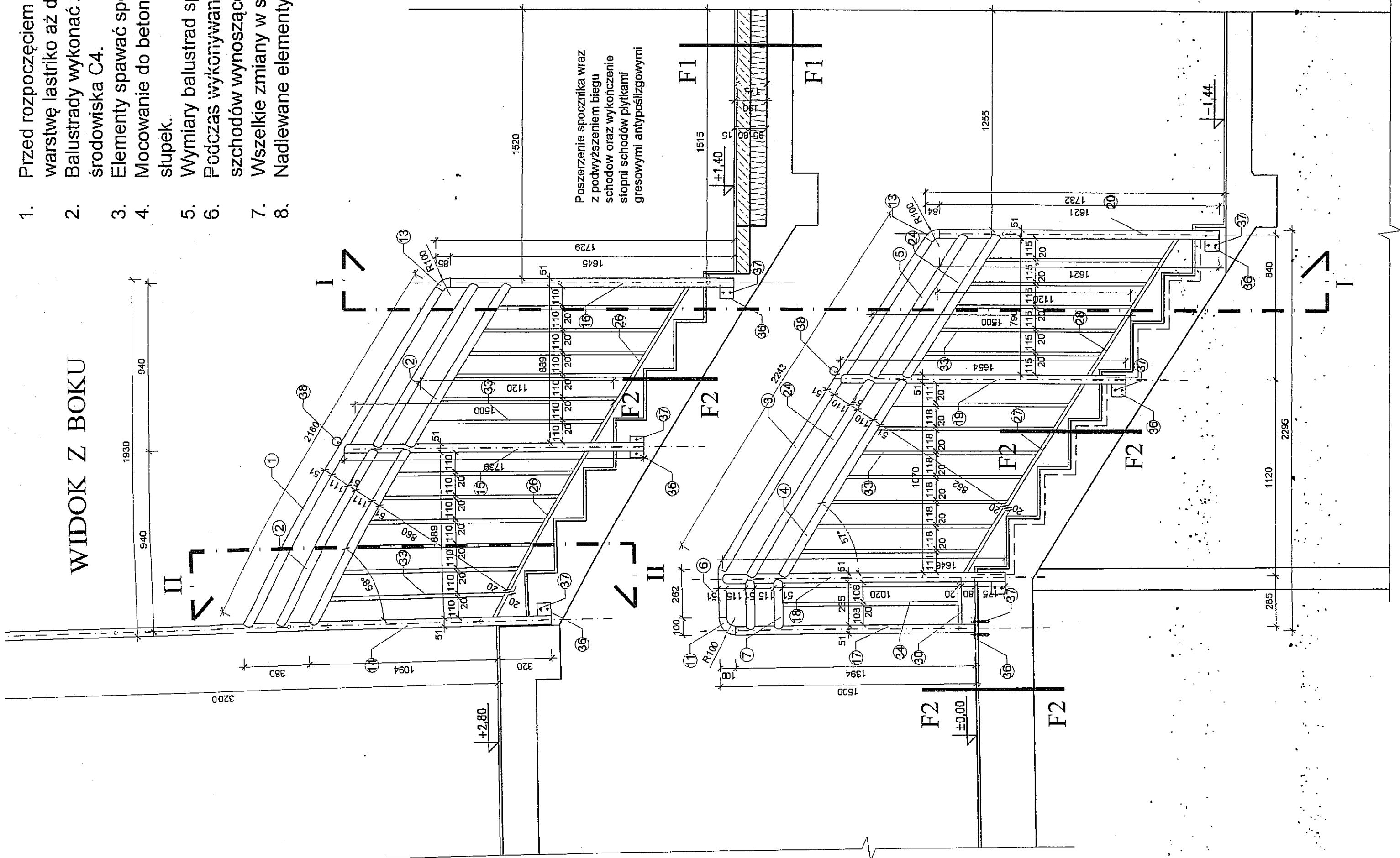
PRZEKRÓJ II-II

Balustrada B3

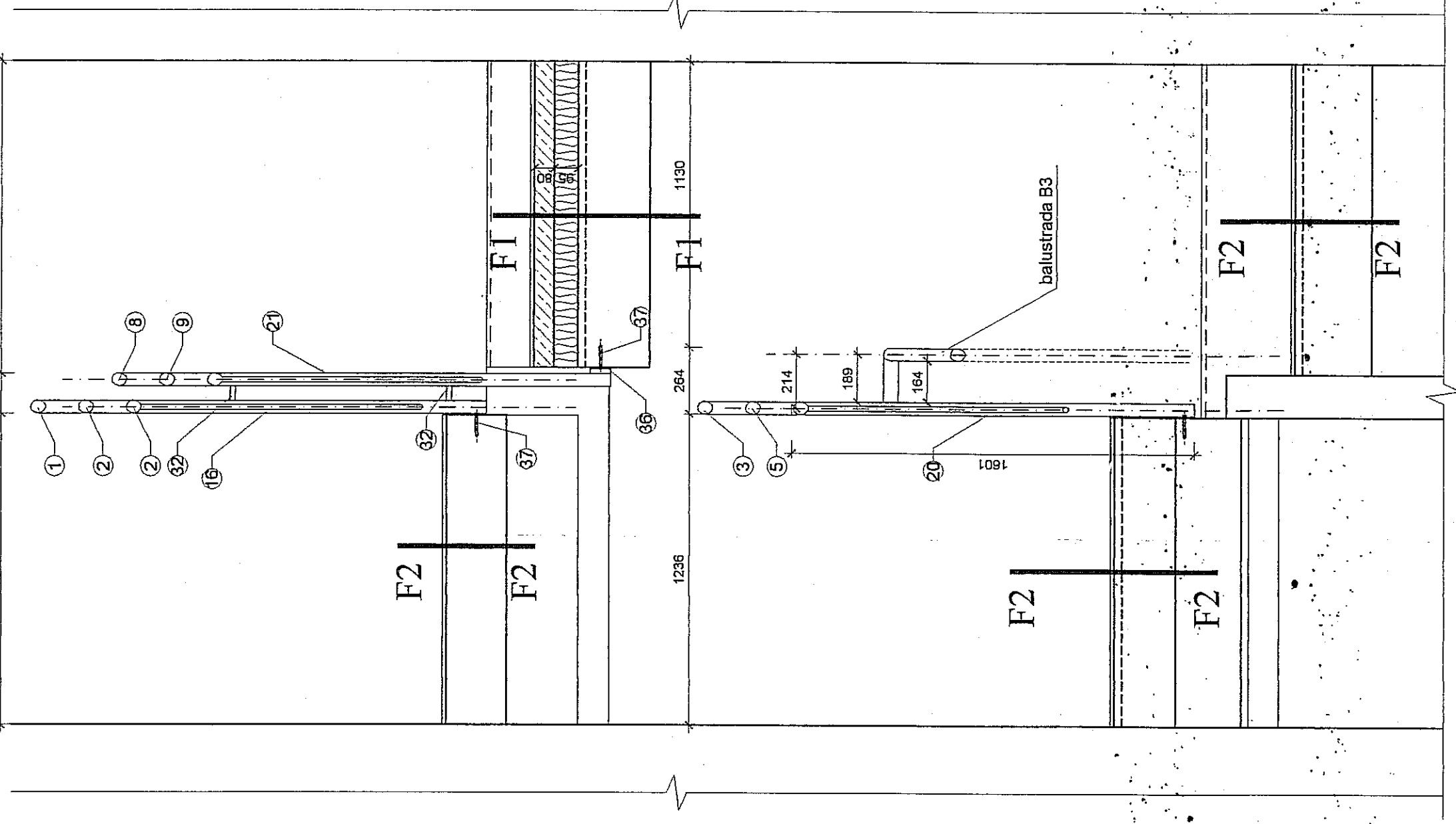
1 szt.



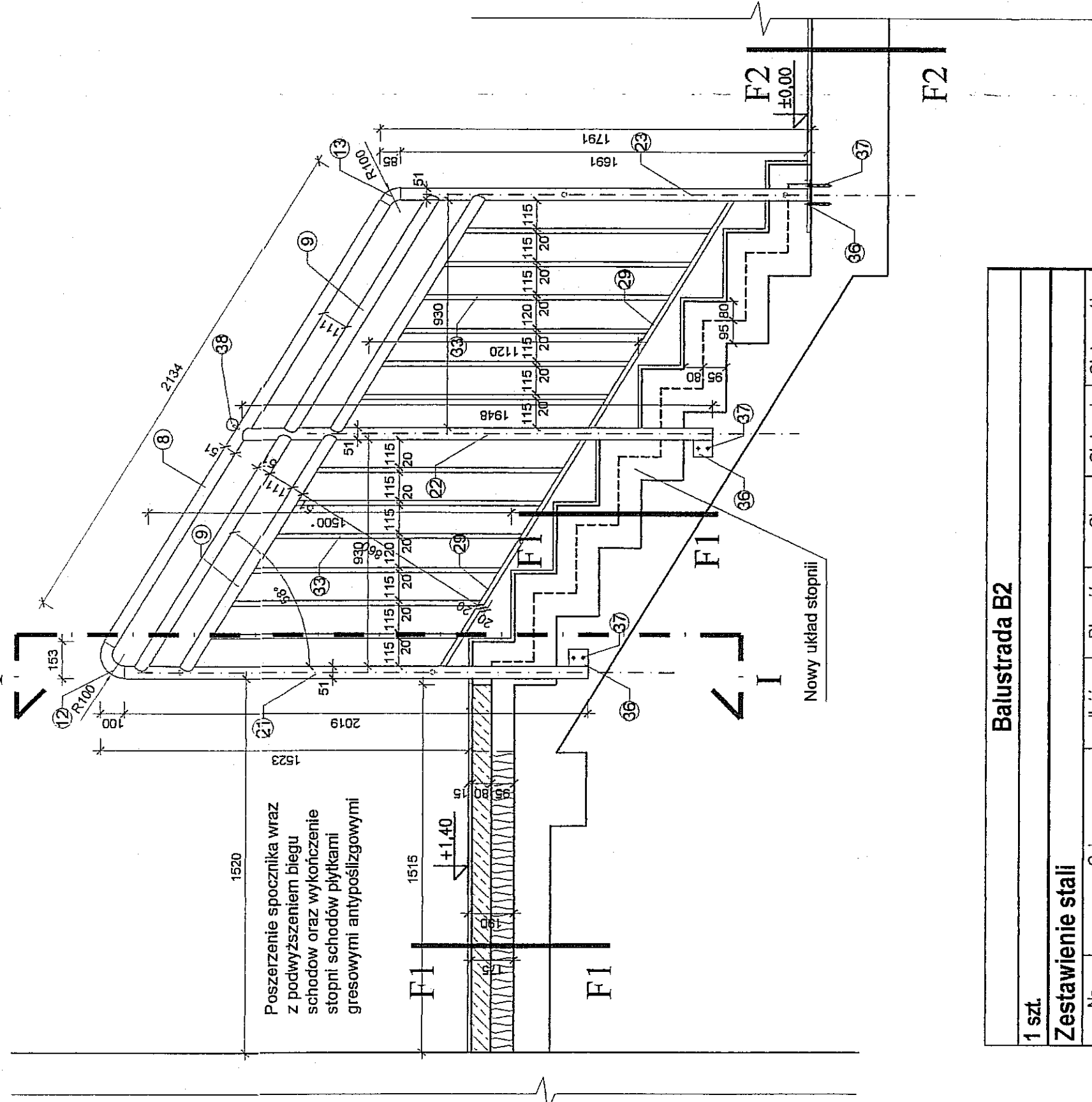
WIDOK Z BOKU



PRZEKRÓJ I-I



- Przed rozpoczęciem prac należy demontować istniejące balustrady, oraz skuć wierzchnią warstwę lastriko aż do konstrukcji schodów (ok 3 cm).
- Balustrady wykonane ze stali kwasoodpornej, spełniającej wymogi kategorii korozyjności środowiska C4.
- Elementy spawać spoiną pachwinową gr. 3 mm.
- Mocowanie do betonu za pomocą kołków stalowych HILTI HSC-A M12x60/20, 2 kotwy na jeden słupek.
- Wymiary balustrad sprawdzić w stanie surowym budynku.
- Podczas wykonywania balustrad priorytetem jest uzyskanie minimalnej szerokości biegów schodów wynoszącej 120 cm oraz minimalnej szerokości spocznika wynoszącej 150 cm.
- Wszelkie zmiany w sposobie mocowania balustrad należy uzgodnić z projektantem.
- Nadlewane elementy schodów rozpatrywać łącznie z rysunkami branży konstrukcyjnej



Balustrada B2

1 szt.					
Zestawienie stali					
Nr	Opis	Ilość szt.	Długość [mm]	Cj [kg/m]	Całkow. ciężar [kg]
1	Poręcz ø51x2,6	1	2160	3,15	6,8
2	Poręcz ø51x2,6	4	1822	3,15	13,6
3	Poręcz ø51x2,6	1	2243	3,15	7,1
4	Poręcz ø51x2,6	2	1905	3,15	8,2
5	Poręcz ø51x2,6	2	972	3,15	6,1
6	Poręcz ø51x2,6	1	262	3,15	0,8
7	Poręcz ø51x2,6	2	277	3,15	1,7
8	Poręcz ø51x2,6	1	2134	3,15	6,7
9	Poręcz ø51x2,6	4	1130	3,15	14,2
10	Poręcz ø51x2,6	1	1265	3,15	4
11	Kołanko 90° ø51x2,6	1	157	3,15	0,5
12	Kołanko 90° ø51x2,6	3	213	3,15	2
13	Kołanko 122° ø51x2,6	1	101	3,15	0,3
14	Słupek ø51x4	1	3514	4,71	16,6
15	Słupek ø51x4	1	1739	4,71	8,2
16	Słupek ø51x4	1	1845	4,71	7,7
17	Słupek ø51x4	1	1394	4,71	6,6
18	Słupek ø51x4	1	1846	4,71	7,8
19	Słupek ø51x4	1	1854	4,71	7,8
20	Słupek ø51x4	1	1821	4,71	7,6
21	Słupek ø51x4	1	2019	4,71	9,5
22	Słupek ø51x4	1	1948	4,71	9,2
23	Słupek ø51x4	1	1891	4,71	8
24	Słupek ø51x4	1	3454	4,71	16,3
25	Rura ø20x2,9	1	84	1,22	0,1
26	Rura ø20x2,9	2	1061	1,22	2,6
27	Rura ø20x2,9	1	1265	1,22	1,6
28	Rura ø20x2,9	1	892	1,22	1,2
29	Rura ø20x2,9	2	1109	1,22	2,7
30	Rura ø20x2,9	1	235	1,22	0,3
31	Rura ø20x2,9	4	1224	1,22	6
32	Rura ø20x2,9	4	58	1,22	0,3
33	Rura ø20x2,9	36	1027	1,22	45,1
34	Rura ø20x2,9	1	1020	1,22	1,2
35	Rura ø20x2,9	16	870	1,22	17
36	Plask. 80x120x6	13	120	3,77	5,9
Razem					282
	Spoiny 1,8%				4,7
	Całkow. ciężar				287
Ogółem dla 1 szt balustrad					
Zestawienie pozostałych elementów					
	37 Kraw. mialowa	25			
	38 Kraw. mialowa	3			

Balustrada B3

1 szt.					
Zestawienie stali					
Nr	Opis	Ilość szt.	Długość [mm]	Cj [kg/m]	Całkow. ciężar [kg]
1	Poręcz ø51x2,6	1	2136	3,15	6,7
2	Poręcz ø51x2,6	2	219	3,15	1,4
3	Poręcz ø51x2,6	1	46	3,15	0,1
4	Plask. 80x120x6	1	120	3,77	0,5
Razem					9
	Spoiny 1,8%				0,2
	Całkow. ciężar				10
Ogółem dla 1 szt balustrad					
Zestawienie pozostałych elementów					
	5 Kraw. mialowa	2			

ZESTAWIENIE WARSTW

- F1 - Płytki gresowe antypoślizgowe na kleju elastycznym Sopro No. 1 (400)
- zaprawa uszczelniająca Sopro DSF 523
- Płyta zespolowa zagrubioną gruntem Sopro GD 749 gr 80 mm
- Folia PE czarna typ 200
- Polistyren ekstrudowany XPS o wytrzymałości min. 300 kPa (mocowania wg projektu konstrukcji)
- Istniejący bieg schodów (w celu uzyskania lepszej przyczepności kleju, należy przeprowadzić gresowanie powierzchni)

- F2 - Płytki gresowe antypoślizgowe na kleju elastycznym Sopro No. 1 (400)
- zaprawa uszczelniająca Sopro DSF 523
- Istniejący bieg schodów zagrubiony Sopro GD 749

Uwaga: można stosować materiały równoważne (zgodnie z tabelą parametrów równoważności).

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Branża: Projektowa "P&S" sp. z o.o.  
adres: Paweł Spędzia, Włodzisław Spędzia  
35-200 Jasiona, ul. Powiat. Rybnik, 4  
REGON: 69153853  
NIP: 672-304-549

Remont basenu - wymiana części istniejącej niepełni stalowej  
konstrukcji i folii izolacyjnej na nowe ze stali  
kwasoodpornej, przy utrzymaniu 18 5 w Lublinie

Właściciel:  
20-044 Lublin, ul. Stryczkowska 3

Investor:  
Gmina Lublin

Adres inwestycji:  
20-109 Lublin, Plac Koła Młodzieży Łokietka 1

BRANŻA: ARCHITEKTURA

PROJEKT: BUDOWLANI - ZAMIAWNIKI

Przebudowa schodów wewnętrznych  
- klatka schodowa nr 2

Projektant:  
mgr inż. Janek Paweł Spędzia  
UAN: 7342/15/6/84

Opis: schodów

Sprawdził:  
mgr inż. architekt  
183025

Data: styczeń 2015

Strona: 1 z 20

AB-7B



Zestawienie stolarki drzwiowej

Ozn.	DF303	DTW3	D3	Dk3	Dsk2	Ds3	DF302	DZ8
Typ	Pojedyncze ppoz	Pojedyncze techniczne	Pojedyncze pełne	Pojedyncze z kratką	Pojedyncze z kratką	Pojedyncze przeszklone	Pojedyncze ppoz	Podwójne
Schemat 1:100								
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy	Sz	106	106	106	106	96	106	196
	Hs	208	208	208	208	208	208	208
	So	90	90	90	90	80	80	180
	Ho	200	200	200	200	200	200	200
	Ho	200	200	200	200	200	200	200
Ilość elementów	Piwnice	L 0 P 1	L 0 P 3	L 1 P 1	L 1 P 3	L 2 P 2	L 0 P 1	L 1 P 0
	Parter	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0
	I Piętro	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0
	Razem	L 0 P 1	L 0 P 3	L 1 P 1	L 1 P 3	L 2 P 2	L 0 P 1	L 1 P 0
	Razem	L 0 P 1	L 0 P 3	L 1 P 1	L 1 P 3	L 2 P 2	L 0 P 1	L 1 P 0
Odporność ogniowa	EI 30	-	-	-	-	-	EI 30	-
Kolor powierzchni	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002
Szklenie	brak	brak	brak	brak	szkło mleczne	zestaw szklany	brak	brak
Materiał	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium
Opis	samozamknięcie zamek na klucz kat. korozyjności C4	otwieranie z opóźnieniem po wywietrzeniu pom. kat. korozyjności C4	zamek na klucz	kratka wentylacyjna zamek na klucz	kratka wentylacyjna zamek łazienkowy	szkło bezpieczne P2 przejrzyste zamek na klucz kat. korozyjności C4	samozamknięcie zamek na klucz kat. korozyjności C4	samozamknięcie zamek na klucz U=1,3 W/(m2k) kat. korozyjności C4

Uwagi:

- Wymiary drzwi należy traktować jako wymiary w świetle przejścia mierzone po otwarciu drzwi na 90° (skrzydło drzwi nie może pomniejszać szerokości przejścia)
- W drzwiach podwójnych niesymetrycznych jedno ze skrzydeł powinno mieć szerokość min. 90 cm, mierzoną w świetle przejścia po otwarciu drzwi na 90°, skrzydło mniejsze blokowane rygłem.
- W projekcie przewidziano standardowo na ościeżnicę gr. 8 cm w stosunku do światła otworu.
- Przed rozpoczęciem prac murarskich należy dokonać wyboru producenta stolarki i w przypadku stosowania przez niego ościeżnic o większej grubości skontaktować się z projektantem celem zmian wielkości otworów drzwiowych.
- W drzwiach podwójnych niesymetrycznych kierunek otwierania dotyczy większego skrzydła drzwi.
- Przed zamówieniem stolarki należy zweryfikować wymiary otworów w stanie surowym budynku.
- Skrzydła drzwi wraz z systemowymi ościeżnicami.

Zestawienie stolarki drzwiowej

Ozn.	Dp3	Dpk3	DT6	DTZ6	DF306	DF603
Typ	Pojedyncze przeszklone	Pojedyncze z kratką	Podwójne niesymetryczne	Podwójne niesymetryczne	Podwójne ppoz	Pojedyncze ppoz
Schemat 1:100						
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy	Sz	106	106	136	136	106
	Hs	208	208	208	208	208
	So	90	90	120	120	90
	Ho	200	200	200	200	200
	Ho	200	200	200	200	200
Ilość elementów	Piwnice	L 0 P 0	L 0 P 0	L 1 P 1	L 0 P 0	L 2 P 0
	Parter	L 1 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0
	I Piętro	L 1 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0	L 0 P 0
	Razem	L 2 P 0	L 2 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 2 P 0
	Razem	L 2 P 0	L 2 P 0	L 1 P 0	L 0 P 0	L 2 P 0
Odporność ogniowa	-	-	-	-	EI 30	EI 60
Kolor powierzchni	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002
Szklenie	szkło mleczne	szkło mleczne	brak	brak	brak	brak
Materiał	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium
Opis	szkło bezpieczne P2 zamek na klucz	szkło bezpieczne P2 kratka wentylacyjna zamek na klucz kat. korozyjności C4	zamek na klucz	drzwi zewnętrzne zamek na klucz U=1,3 W/(m2k)	samozamknięcie zamek na klucz kat. korozyjności C4	samozamknięcie zamek na klucz kat. korozyjności C4

Zestawienie ścianek aluminiowych

Oznaczenie	ALU 1	ALU 2
Schemat 1:100	Uwaga: Ściankę mocować na poziomie posadzki pom. nr 0.2	
szerokość	584 cm	584 cm
wysokość	205 cm	205 cm
sztuk	1 szt.	1 szt.
kolor	popielaty RAL 9002	popielaty RAL 9002
odporność ogniowa	EI 30	EI 30
szklenie	szkło bezpieczne P2	szkło bezpieczne P2
opis	drzwi 120x200 lewe, wyposażone w samozamykacz, zamek na klucz profile lakierowane lakierem z zabezpieczeniem dla kategorii korozyjności C4	drzwi 120x200 lewe, wyposażone w samozamykacz, zamek na klucz profile lakierowane lakierem z zabezpieczeniem dla kategorii korozyjności C4

Oznaczenia

- pole przeszklone
- pole pełne
- pole uchylne

Wszelkie zmiany uzgodniać z projektantem

Zestawienie ścianek aluminiowych

Zestawienie szkieletu aluminiowego	
Oznaczenie	ALU 3
Schemat 1:100	

Biurowo Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej nieckii sił powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1  
Branża  
ARCHITEKTURA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Zestawienie stolarki

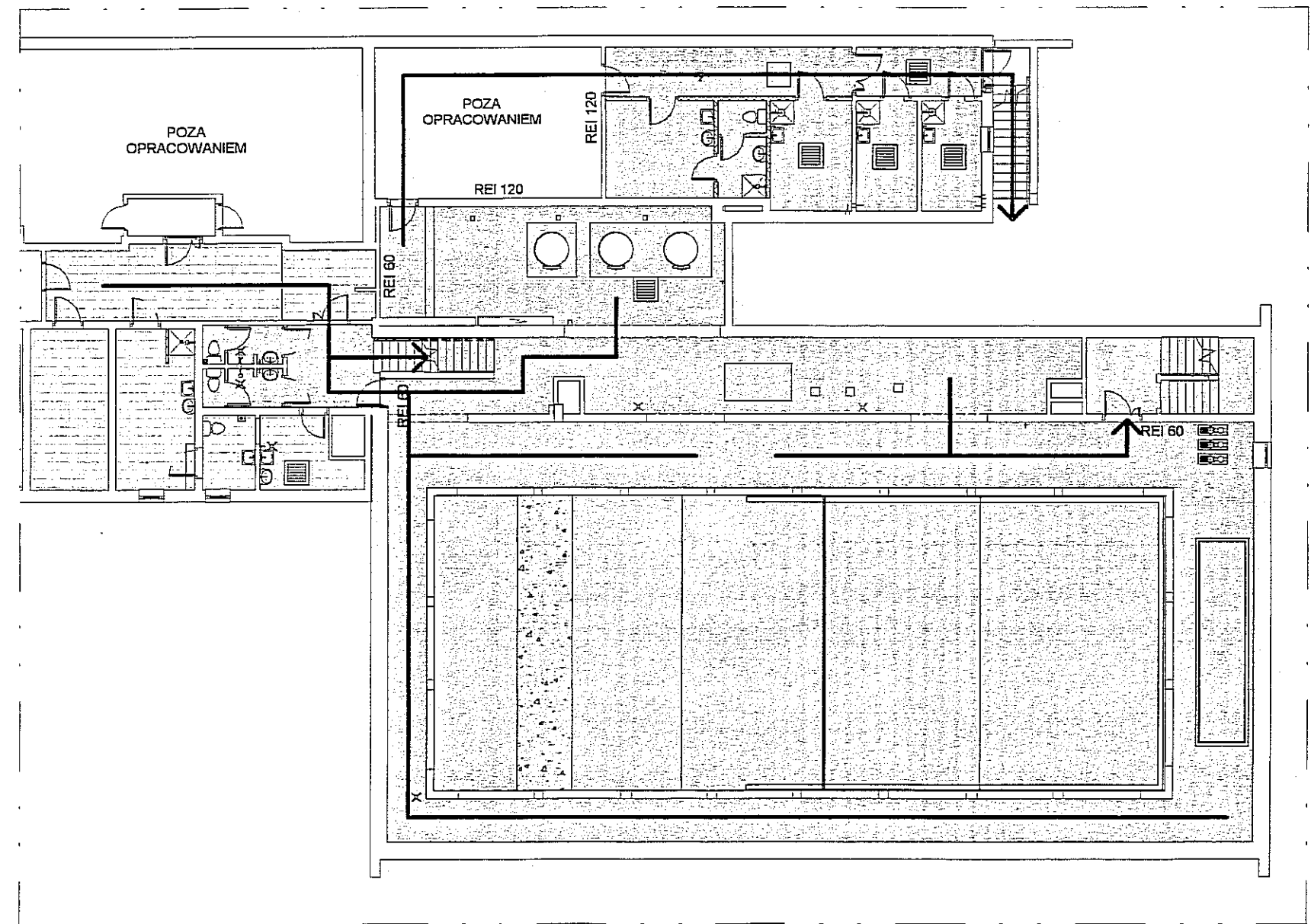
Projektował  
mgr inż. architekt Paweł Spędzia  
UAN-7342/424/94  
Opracował  
mgr inż. architekt Jan Spędzia  
1930/59  
Data  
styczeń 2015  
Skala  
1 : 100  
Nr proj.







RZUT PIWNIC



Legenda stref pożarowych

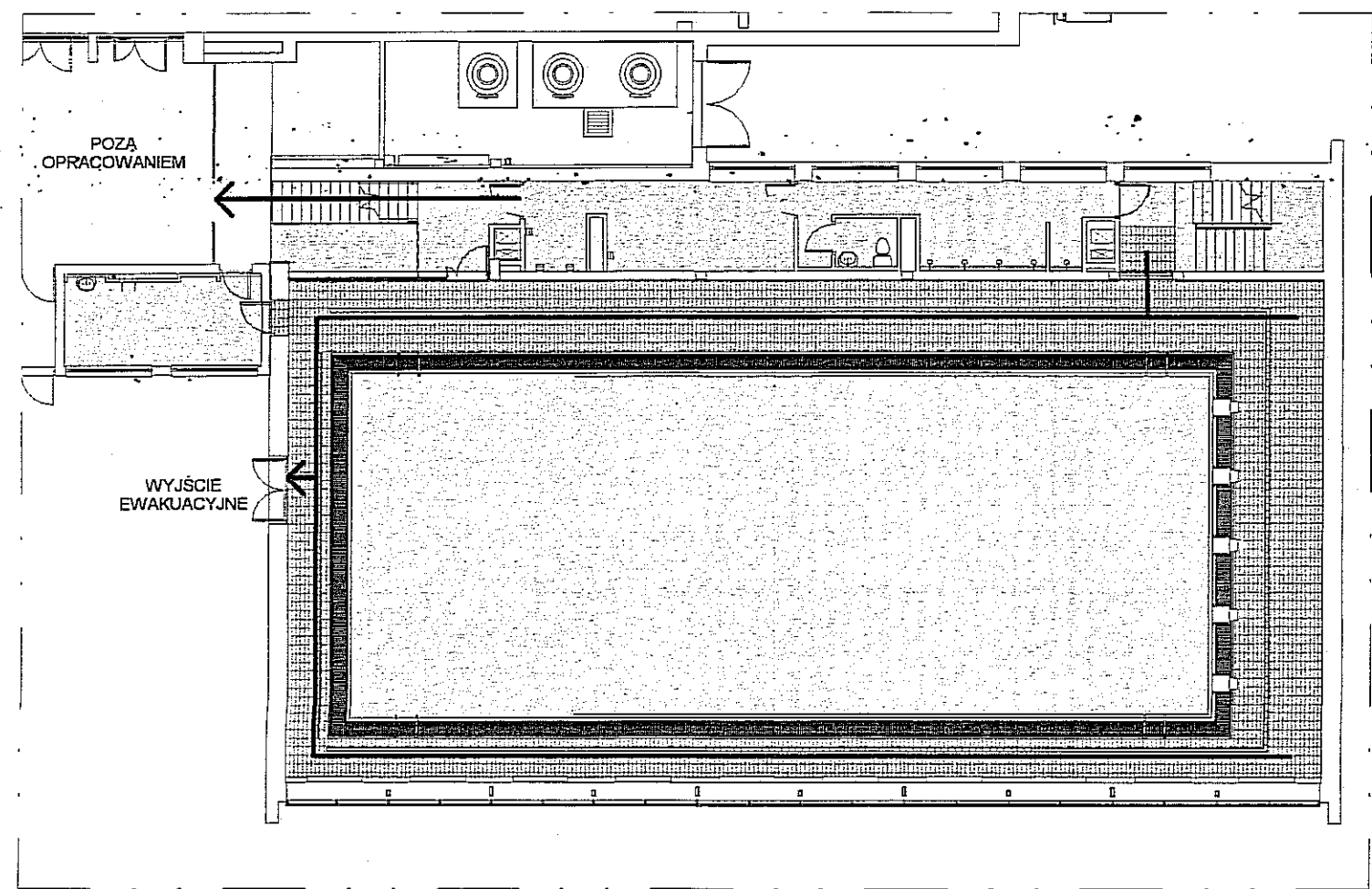
Podbasenie

ZL III

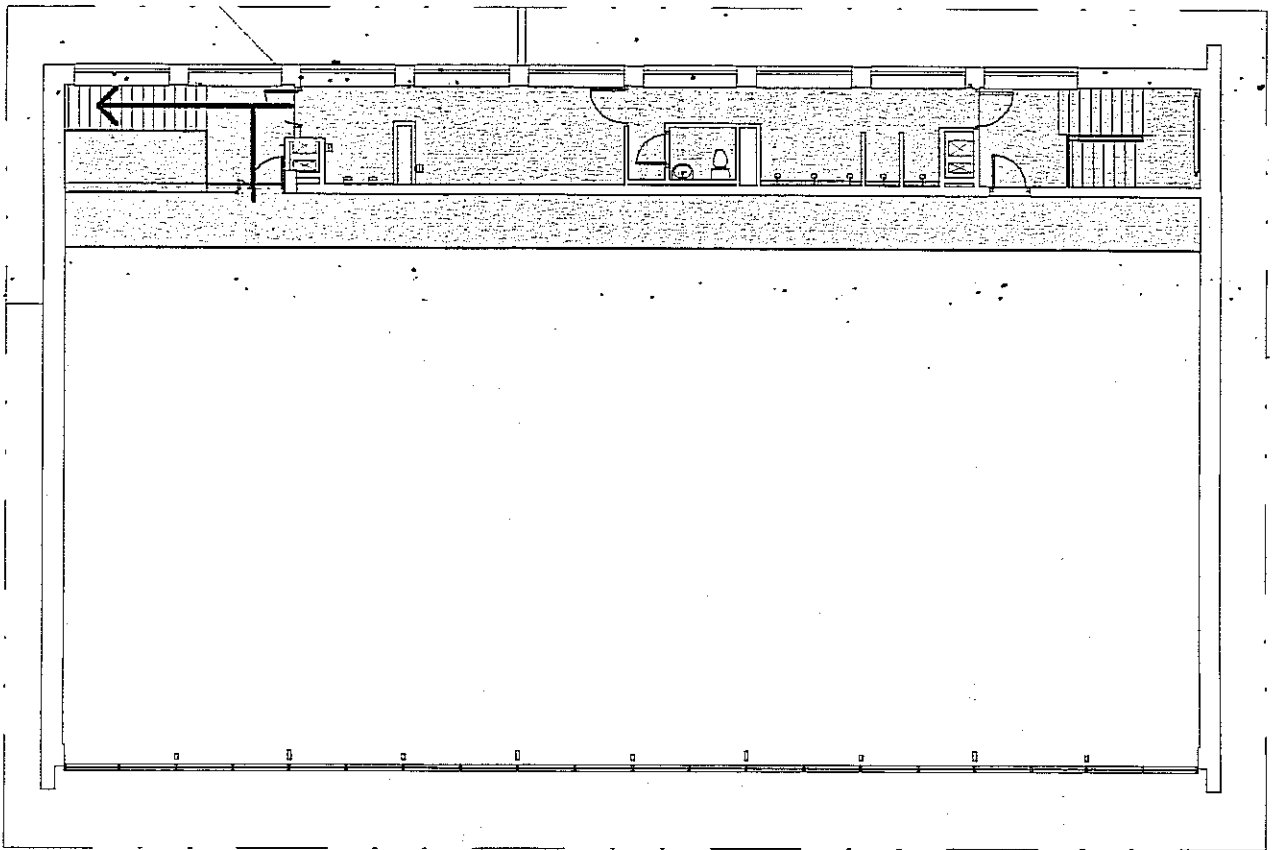
ZL III

← Przebieg dróg ewakuacyjnych

RZUT PARTERU



RZUT PIĘTRA



SKALA 1:200

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Debica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki s  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża ARCHITEKTURA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

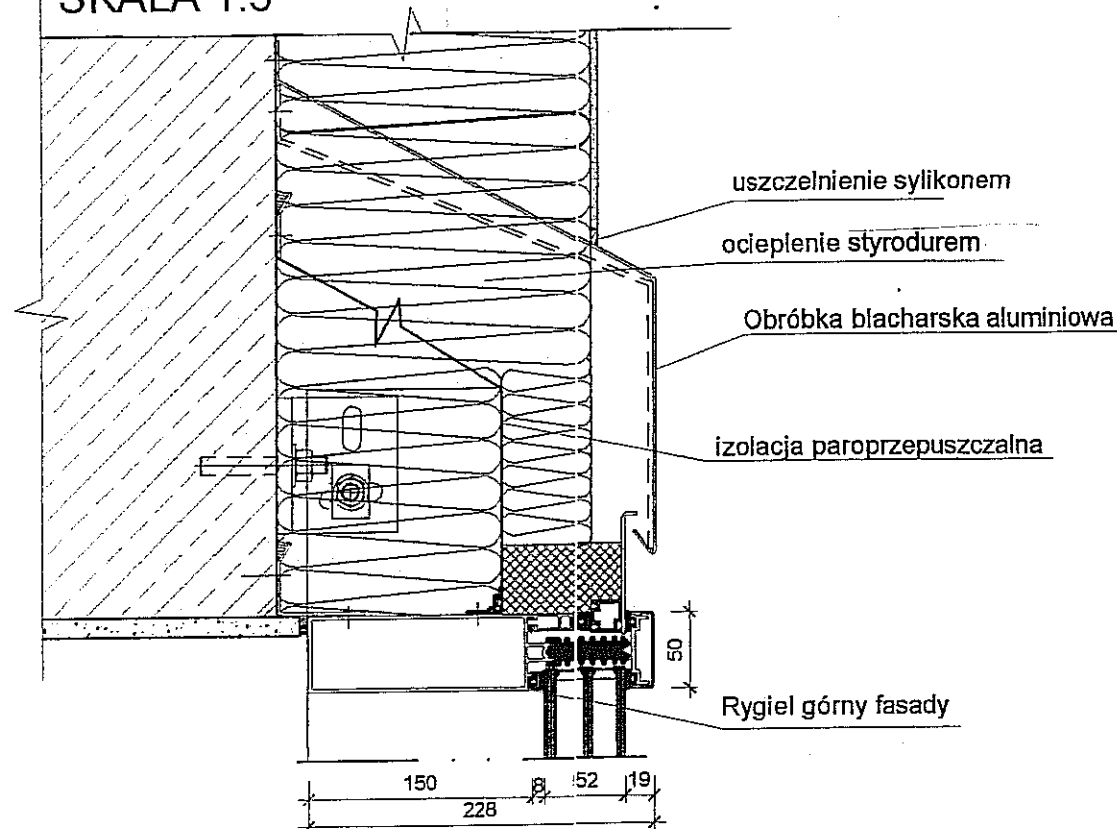
Drogi ewakuacyjne

Projektował  
mgr inż. architekt Paweł Spędzia  
UAN-7342/424/94  
Opracował

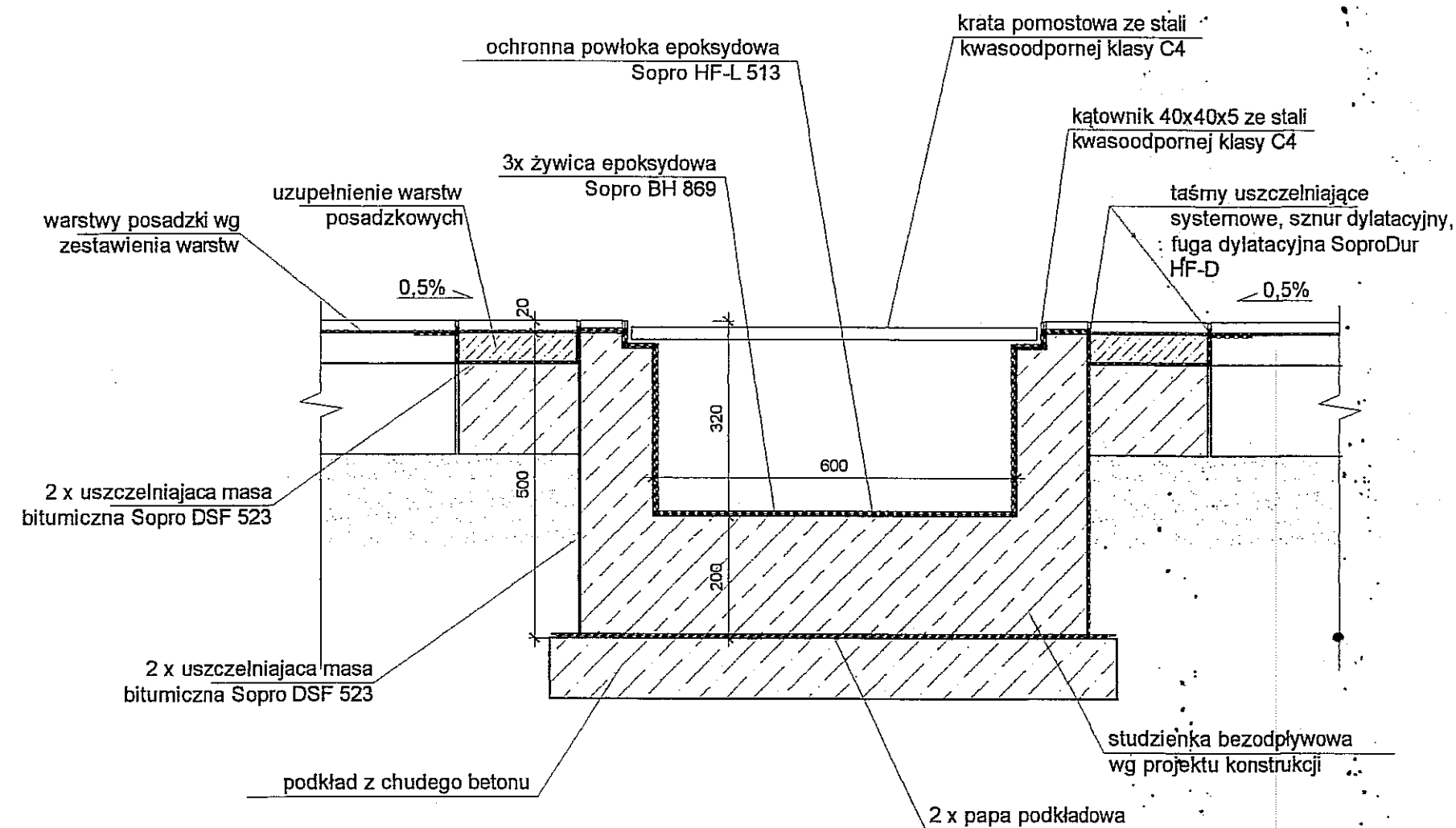
Sprawdził  
mgr inż. architekt Jan Spędzia  
1930/59

Data styczeń 2015  
Skala 1 : 200  
Nr proj.

# Wykończenie górne ścianki aluminiowej ALU 3 SKALA 1:5



# Studzienka bezodpływowa SKALA 1:10



SKALA 1:5 / 1:10

## UWAGA:

1. Konstrukcja studzienki wg projektu branży konstrukcyjnej.
2. Wszystkie elementy stalowe na studzience ze stali kwasoodpornej spełniającej wymogi kategorii korozyjności C4.

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża  
ARCHITEKTURA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

## Detale

Projektował  
mgr inż. architekt Paweł Spędzia  
UAN-7342/424/94  
Opracował

Sprawdził  
mgr inż. architekt Jan Spędzia  
1930/59

Data  
styczeń 2015  
Skala  
1:5 / 1:10

AB-11  
Nr proj. 02/2015

REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA  
NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja: 20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin

# INFORMACJA BIOZ

Biuro Projektowe „ART. – FAKTORY” S.C.

Arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4 tel. 014 6813565



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.dębica.pl

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu :

REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3

Nazwa Inwestora :

GMINA LUBLIN  
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1  
20-109 LUBLIN

Projektant :

mgr inż. arch. Paweł Spędzia

mgr inż. arch. PAWEŁ SPĘDZIA  
39-200 Dębica  
ul. Powstania Styczniowego 4  
tel. (014) 681 35 65, (012) 414-13  
Nr upr. UAN-1-7342/424/94

## **1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Opracowaniem objęta jest Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w ramach projektu: „Remont Basenu – Wymiana części Istniejącej niecki basenowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej – przy Gimnazjum Nr 5 w Lublinie” oraz prace remontowe dotyczące zaplecza szatniowo-socjalnego i technologii uzdatniania wody.

### **Zakres robót dla całego zamierzenia:**

- Wymiana niecki basenu pływackiego oraz nawierzchni plaży basenowej, wymiana przeszklenia w hali basenowej
- Remont pomieszczeń socjalnych i technicznych w poziomie piwnic oraz pokoju ratowników i pomieszczeń sanitarnych na parterze i piętrze, wymiana drzwi we wszystkich remontowanych pomieszczeniach
- Wykonanie nowej posadzki i balustrad komunikacji w hali basenowej
- Przebudowa wewnętrznych klatek schodowych
- Wymiana i remont urządzeń uzdatniania wody basenowej
- Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych związanych z remontowanymi pomieszczeniami

### **1.1 Kolejność robót dla całego przedsięwzięcia:**

- Przygotowanie placu budowy
- Zorganizowanie zaplecza socjalnego
- Wyznaczenie miejsc składowania materiałów
- Rozebranie istniejącej niecki basenowej
- Roboty ziemne – niwelacja i wykopy pod fundamenty
- Roboty fundamentowe - wykonywanie płyt i ław fundamentowych żelbetowych
- Montaż niecki basenowej, zbiorników przelewowych, urządzeń technologicznych
- Roboty murowe, wykonanie elementów konstrukcyjnych
- Roboty instalacyjne wewnętrzne
- Roboty wykończeniowe wewnętrzne, montaż stolarki

- Uporządkowanie terenu objętego inwestycją.

## **2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Budynek gimnazjum nr 5 zlokalizowany jest w północnej części Lublina przy ul. Smyczkowej. Po stronie południowej i zachodniej znajduje się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Po stronie wschodniej znajdują się zespoły garaży dla samochodów osobowych. Po stronie północnej przebiega ul. Skrzypcowa oraz Aleja Kompozytorów Polskich. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku gimnazjum znajdują się boiska sportowe, chodniki oraz trawniki.

Przedmiotowy budynek składa się z dwóch części – dydaktycznej i sportowej. Budynek dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek sportowy składa się z Sali gimnastycznej, basenu oraz zaplecza. W większej części jest on podpiwniczony. Budynek jest jednokondygnacyjny, jedynie przebieralnie z szatniami basenowymi mają dwie kondygnacje.

## **3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Z uwagi na charakter robót budowlanych, które dotyczą wyłącznie pomieszczeń wewnątrz budynku, jedynym elementem związanym z terenem wokół inwestycji, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są prace związane z dostarczaniem materiałów ciężkim sprzętem, ich rozładunkiem i składowaniem.

## **4 WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **4.1 Roboty budowlano – montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu;

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „BiOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.



Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

## 4.2 Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,

- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### **4.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

#### **5 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują

szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- 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.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków

## **6 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

**- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:**

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - 3) brak nadzoru,
  - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
  - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
  - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
  - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

**- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:**

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
  - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
  - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami

zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## 6.1 Zagospodarowanie terenu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,

- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.



Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,

c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

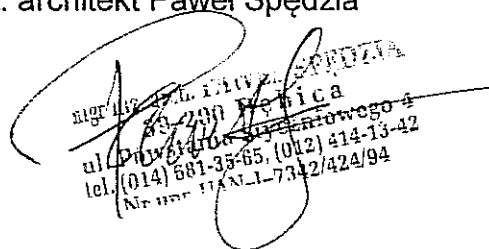
W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Styczeń 2015

mgr inż. architekt Paweł Spędzia

  
mgr inż. architekt Paweł SPĘDZIA  
39-200 Dębica  
ul. Powstania Styczniowego 4  
tel. (014) 681-35-65, (012) 414-13-42  
Nr. upraw. 114011-7342/424/94



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY**  
**TOM II**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA	Dariusz Klimczyk mgr inż. upr. nr ANB.V.7342-70/93  <i>mgr inż. Dariusz Klimczyk upr. do projektowania i nadzoru w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ANB.V.7342-70/93</i>	styczeń 2015	Jerzy Olesiak mgr. inż. GP-2-8346-76/90 specjalność- konstrukcje, zakres-pełne.  <i>mgr inż. Jerzy Olesiak upr. nr GP-2-8346-76/90 uprawnienia projektanta w spec. konstrukcyjno-budowlanej 33-400 Krosno, ul. Walslebena 6</i>	styczeń 2015

**NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:**

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR II stanowi część całości  
opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE**  
**"ART-FAKTORY" s.c.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 68-13-565  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933

Podpis i pieczęć

**NIP 872 - 20 - 81 - 549 REGON**  
**691539933**

# OŚWIADCZENIE

## DANE PROJEKTANTA:

**mgr inż. DARIUSZ KLIMCZYK**  
tytuł, imię i nazwisko  
upr. nr ANB.V.7342-70/93  
uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

***W BRANŻY: KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**mgr inż. Dariusz Klimczyk**  
upr. do projektowania i nadzoru  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr ANB.V.7342 - 70/93

.....  
podpis

# OŚWIADCZENIE

## DANE SPRAWDZAJĄCEGO:

**mgr inż. JERZY OLESIAK**

tytuł, imię i nazwisko

GP-2-8346-76/90

uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako sprawdzający, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

***W BRANŻY: KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015r.

**mgr inż. Jerzy Olesiak**  
upr. nr GP-2-8346-76/90  
uprawnienia projektanta  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
33-400 Krosno, ul. Walszlebna 6

.....  
podpis

5

URZĄD WOJEWODY  
- KROSNO

(pieczęć)

Krosno data 1993-06-28, 19 r.

Nr ANU.V.7342-70/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie :

§2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1  
Na podstawie § 56 ust.3, §7, §6 ust.1 i §13 ust.1 pkt. 2. In. -  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46) stwierdza się,  
że: Określenie Pan Dariusz Klimczyk

(imię i nazwisko)

mgr inż. budownictwa

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 23 maja 1961 r. w Krosnie

Posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta i kierownika budowy i robót

(podaj funkcję)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(podaj specjalności techniczno-budowlaną)

w zakresie

(specjalność zawodowa)

Określenie Pan Dariusz Klimczyk

jest uprawniony(a) do

(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania w zakresie rozwiązań architektonicznych projektów budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków.
3. Kierowania, kontrolowania i nadzorowania budowy i robót, kierowania i nadzoru wykonania wykazanych konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg, nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno melioracyjnych.

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Klimczyk  
Jedlicze, ul. Łukasiewicza 3
2. aa,

1. p. WOJEWODY

Janusz Huczyński  
Dyrektor (podpis i pieczęć)  
Architekty i Inżynierzy Budownictwa



— DUPLIKAT —

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KROŚNIE  
Wydział Gospodarki  
Przestrzennej

Krosno, dnia 13 lipca 1990 r.

Nr SP-2-8346-76/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie & 2 ust. 1 pkt 1, & 6 ust. 3, & 4 ust. 2, & 7 i & 13 ust. 1 pkt 2 - rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel JERZY OLESIAK - inżynier budownictwa, urodzony dnia 20 sierpnia 1957 r. w Nowym Sączu. Posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji p r o j e k t a n t a w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Obywatel JERZY OLESIAK jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:  
a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki, związanych z realizacją tych budynków,  
b/ budowli nie będących budynkami,
3. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Oryginał decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie podpisał z upoważnienia Wojewody Janusz Błażejczak - Dyrektor Wydziału. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Krośnie.

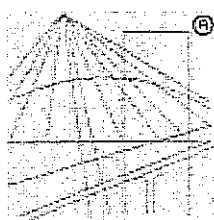
Duplikat decyzji wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie.

Krosno, 1994.03.31.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KROŚNIE

z UP. WOJEWODY

Janusz Błażejczak  
Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa i Inżynierii



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-UUA-MEW-NAW \*

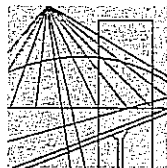
Pan Dariusz Klimczyk o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0648/03  
adres zamieszkania ul. Łukasiewicza 31, 38-450 Jedlicze  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-24 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2015-01-08

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani Jerzy Olesiak  
ul. Walslebena 6  
miejsce zamieszkania  
38-400 Krosno

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/BO/1814/03  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest  
od dnia 2015-01-01 do dnia 2015-12-31

**Przewodniczący Rady**  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Detyna

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; polk. 608; tel.: +48 17 850-77-05; +48 17 850-77-06; fax +48 17 850-77-07,  
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: sekretariat@inzynier.rzeszow.pl

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### *A. OPIS TECHNICZNY*

### *B. OBLICZENIA STATYCZNE*

### *C. EKSPERTYZA TECHNICZNA*

### *D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.*

Lp	Temat rysunku	Numer rysunku	Skala	
1	SCHEMAT STROPU NAD PIWNICĄ	KBW-1	1:50	
2	SCHEMAT STROPU NAD PARTEREM	KBW-2	1:50	
3	SCHEMAT STROPU NAD I PIĘTREM	KBW-3	1:50	
4	SCHEMAT KLATKI SCHOODWEJ NR 2.	KBW-4	1:50	
5	Nadproże stalowe; NSt-1/0 - 18/0,	KW-1	1:10	
6	Nadproże stalowe; NSt-1/1 – 8/1, NSt-1/2 - 5/2,	KW-2	1:10	
7	Zbrojenie fund. techn. NR-1, NR-2, studzienka bezodpływowa 600x600, studzienka kanalizacyjna 800x800 fundament pod zbiornikiem wyrównawczym.	KW-3	1:25	
8	Zbrojenie klatki schodowej NR-2.	KW-4	1:25	
9	Zbrojenie fund. niecki basenowej.	KW-5	1:25	
10	Zbrojenie płyty dennej niecki basenowej.	KW-6	1:25	
11	Zbrojenie ław żelbetowych ŁŻ-1/0 – ŁŻ-4/0, NŻ-1/0 - NŻ-4/0	KW-7	1:25	

## **Opis techniczny**

### **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny remontu basenu przy gimnazjum nr5 w Lublinie.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią :

- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Projekt branży architektonicznej
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

### **3. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych.**

Projektuje się następujące roboty :

- demontaż istniejącej stalowej niecki basenowej powlekanej folią, demontaż zbędnych fundamentów urządzeń technologicznych
- wykonanie podsypki i fundamentów nowej niecki basenowej
- montaż nowej niecki basenowej ze stali nierdzewnej
- wykonanie fundamentów pod filtr ciśnieniowy i zbiornik wyrównawczy
- wykonanie studzienek
- wykonanie przebić w istniejących ścianach dla osadzenia drzwi
- zmianę poziomu spocznika i stopni biegu schodowego.
- wykonanie fundamentów i ścianek działowych w piwnicach

#### **3.1.      Podsypka i fundamenty niecki basenowej.**

Zaprojektowano 30cm podsypkę z pospółki. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do stopnia zagęszczenia  $I_s=0.97$ . Na zagęszczonej pospółce należy wykonać warstwę podlewki betonowej grubości 10cm z betonu B-7.5 i następnie 20cm płytę denną z betonu B20. Zbrojenie płyty – górą i dołem siatki z prętów #12 co 15cm, pręty ze stali 34GS.

#### **3.2.      Montaż niecki basenowej.**

Niecka basenowa musi być zamontowana przez wyspecjalizowaną firmę.

#### **3.3.      Fundamenty pod filtr ciśnieniowy i zbiornik wyrównawczy.**

Zaprojektowano bloki żelbetowe z betonu B25 zbrojone prętami ze stali 34GS- szczegóły zbrojenia według rys. szczegółowych. Poziom posadowienia 50cm poniżej poziomu posadzki piwnic, wierzch fundamentów 10cm ponad poziomem posadzki piwnic. Fundamenty należy wykonać na 10cm podlewkach z betonu B-7.5. Na

wierzchu podłewek ułożyć izolację poziomą z dwu warstw papy na lepiku, izolację należy wywinąć do poziomu izolacji poziomej posadzki podbasenia i połączyć z izolacją poziomą podbasenia.

#### 3.4. Studzienki.

Zaprojektowano żelbetowe studzienki z betonu szczelnego B25 zbrojone prętami ze stali 34GS. Przekrycie studzienek ocynkowanymi ogniowo kratami pomostowymi Mostostal. studzienki wykonać 10cm podłewkach z betonu B7.5.

Izolacja studzienek jak fundamentów pod filtr i zbiornik wyrównawczy.

#### 3.5. Przebiecia w istniejących ścianach.

Zaprojektowano wykonanie przebić w istniejących ścianach –lokalizacja przebić na schematach konstrukcji. Nad przebitymi otworami należy osadzić nadproża z kształtowników walcowanych. Nadproża wykonać wg rys. szczegółowych.

#### 3.6. Zmiana poziomu spocznika i biegu schodowych.

W pierwszym etapie należy skuć istniejące warstwy posadzkowe. Na powierzchni przeznaczonych do podniesienia biegów i spoczników należy ułożyć styrodur grubości 12cm i następnie wykonać płytkę żelbetową z betonu B25 grubości 6cm. Zbrojenie płytki wg rys. szczegółowych.

#### 3.7. Ścianki działowe i zamurowania otworów drzwiowych.

Ścianki działowe i zamurowania otworów murem z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cementowo-wapiennej M5. Grubość ścian 12cm.

#### 3.8. Fundamenty ścianek działowych.

Zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe szerokości 30cm, posadowione w poziomie 0.5m poniżej poziomu posadzki. Ławy wykonać z betonu B25, zbrojenie ze stali AIII-34GS – wg rysunków szczegółowych.

#### 4. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych nadproży.

Elementy stalowe odczyszczyć i odtłuścić do II stopnia czystości, następnie malować dwukrotnie farbą podkładową Unikor C i jednokrotnie emalią chlorokauczukową Chlorokauczuk C (lub równoważne).

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Giesiak  
upr. nr GP-2-8346-78/93  
uprawnienia projektanta  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
33-400 Krcsno, ul. Walslebena 6

opracował:

mgr inż. Dariusz Klimczyk  
upr. do projektowania i nadzoru  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
nr ANB.V.2342 - 70/93

## OBLICZENIA STATYCZNE

### POZ. 1. PŁYTA ŻELBETOWA POD NIECKĄ BASENOWĄ.

- Obciążenia :           parcie hydrostatyczne wody w basenie,
- przypadek 1

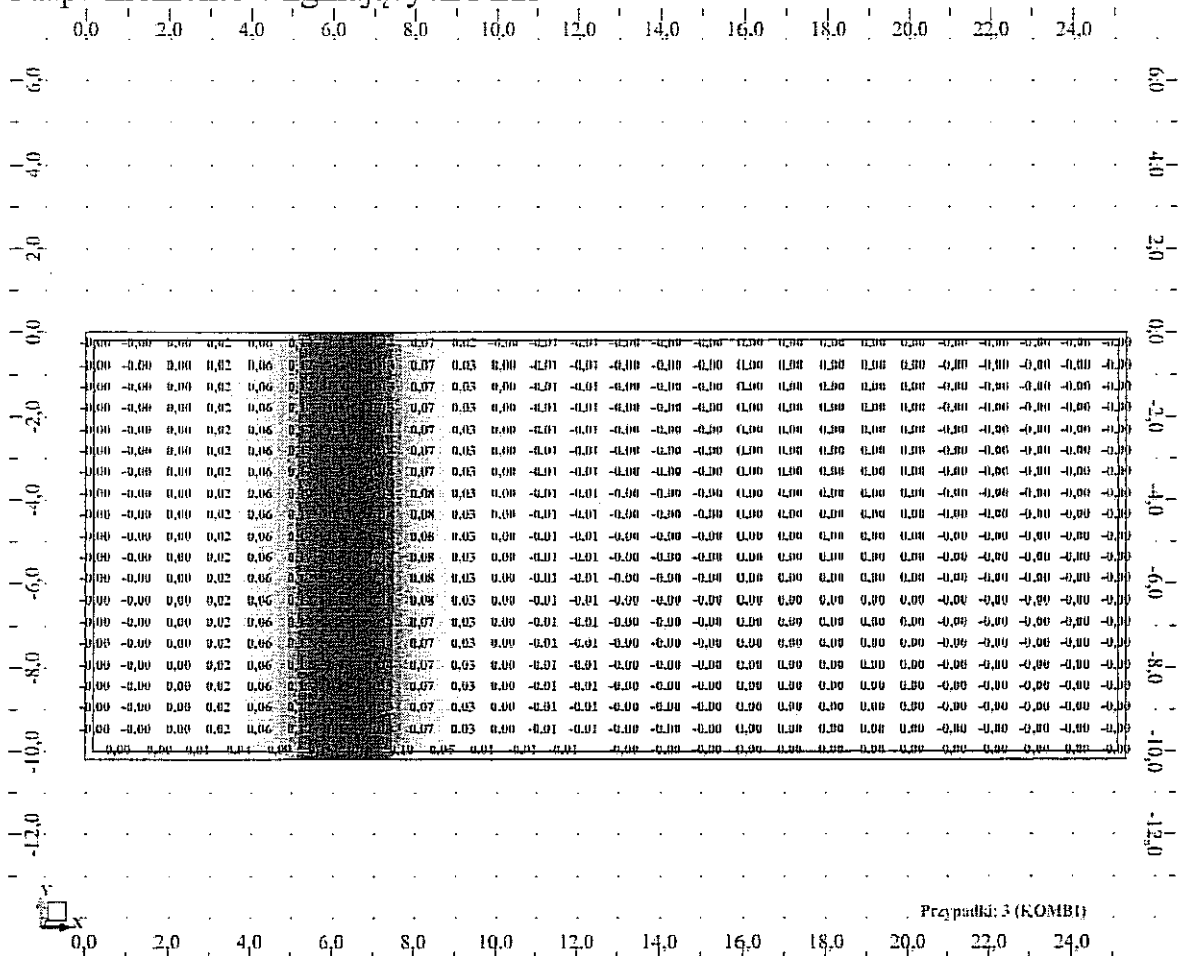
basen wypełniony , wysokości słupa wody :  $h_1=1.15\text{m}$ ,  $h_2=1.80\text{m}$

- przypadek 2

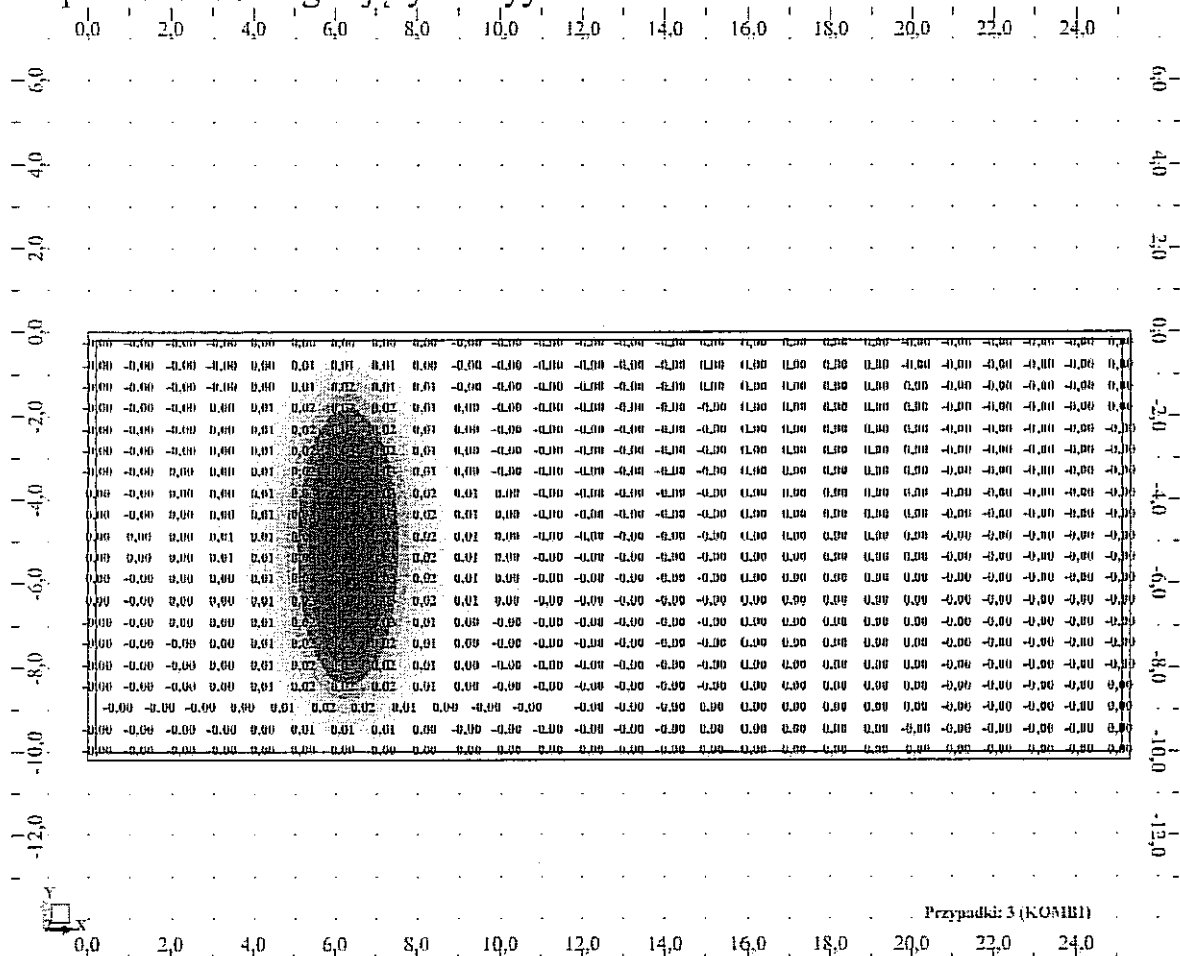
Basen w czasie napełniania, woda na  $\frac{3}{4}$  długości basenu :  $h_1=0$ ,  $h_2=0.50$

Obliczenia sił wewnętrznych dokonano programem Robot Millennium-program automatycznie uwzględnia ciężary własne elementów konstrukcji.

Mapa momentów zginających  $M_{xx}$



# Mapa momentów zginających $M_{yy}$



Wartości obliczeniowych momentów zginających :

$M_{xx} = 0.17 \text{ kNm/m}$

$M_{yy} = 0.3 \text{ kNm/m}$

Ze względu na małe wartości momentów zginających przyjęto bez obliczeń zbrojenie w obu kierunkach górą i dołem #12 co 15cm.

Sprawdził :  
mgr inż. Jerzy Oleś  
upr. nr GP-2-8346-76/93  
uprawnienia projektanta  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
33-400 Krosno, ul. Walslebena 8

opracował :

mgr inż. Dariusz Klimczyk  
upr. do projektowania i nadzoru  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
nr ANB.V.7342 - 70/93



## **Ekspertyza techniczna.**

### **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest określenie wpływu remontu basenu przy gimnazjum nr5 w Lublinie na bezpieczeństwo istniejącej konstrukcji.

### **2. Opis stanu istniejącego konstrukcji.**

Gimnazjum zostało wybudowane w latach 70 XXw w technologii mieszanej :

- fundamenty : żelbetowe monolityczne
- ściany piwnic : ściany zewnętrzne żelbetowe monolityczne, ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej
- ściany kondygnacji nadziemnych : w budynku szkolnym murowane , w budynku basenu murowane osłonowe, budynek basenu wykonany w technologii szkieletu żelbetowego.
- stropy : żelbetowe prefabrykowane, w budynku szkolnym kanałowe, w budynku basenu z płyt panwiowych opartych na żelbetowych tyglach.
- klatki schodowe : żelbetowe monolityczne.

### **3. opis wpływu projektowanych robót na konstrukcje budynku**

Wpływ na konstrukcje budynku będą miały następujące roboty :

- wykucie otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych
- Podniesienie poziomu spocznika i biegu schodowego.
- pozostałe roboty nie mają wpływu na bezpieczeństwo konstrukcji.

#### **3.1. wykucie otworów w ścianach konstrukcyjnych.**

W wyniku wykucia otworów w ścianach konstrukcyjnych nie wzrastają obciążenia konstrukcji, osadzenie nadproży stalowych zabezpiecza elementy oparte na ścianach przed ewentualnymi osiadaniem.

#### **3.2. podniesienie poziomu spocznika i biegu schodowego.**

W wyniku podniesienia poziomu spoczników i schodów wzrastają obciążenia na 1m<sup>2</sup> konstrukcji.

##### **• Obciążenia dla spoczników przed remontem:**

Lastryco 4cm :	0.04x22.0	=0.88 kN/m <sup>2</sup>
Płyta 15cm :	0.15x25.0	=3.75 kN/m <sup>2</sup>
Tynk 1.5cm :	0.015x19.0	=0.38 kN/m <sup>2</sup>
Obc. użytkowe :		=4.0 kN/m <sup>2</sup>
Razem :		=9,01 kn/m <sup>2</sup>

##### **• Obciążenia dla spoczników po remoncie :**

Płytki bet. 6cm :	0.06x24.0	=1.44 kN/m <sup>2</sup>
Styropian 12cm:	0.12x0.45	=0.05 kN/m <sup>2</sup>
Płyta 15cm :	0.15x25.0	=3.75 kN/m <sup>2</sup>
Tynk 1.5cm :	0.015x19.0	=0.38 kN/m <sup>2</sup>
Obc. użytkowe :		=4.0 kN/m <sup>2</sup>
Razem :		=9,62 kN/m <sup>2</sup>

**Wzrost obciążenia wynosi 0.61kN/m<sup>2</sup>, tzn 6,8 %**

- Obciążenia dla biegów schodowych przed remontem :

Płyta biegowa 15cm :  $0.15 \times 25.0 = 3.75 \text{ kN/m}^2$   
 Tynk 1.5cm :  $0.015 \times 19.0 = 0.38 \text{ kN/m}^2$   
 Stopnie :  $0.5 \times 0.15 \times 25.0 = 1.88 \text{ kN/m}^2$   
 Okładzina z lastryko =  $1.16 \text{ kN/m}^2$   
 Obc. użytkowe : =  $4.0 \text{ kN/m}^2$   
 Razem : =  $11.17 \text{ kN/m}^2$

- Obciążenia dla biegów schodowych po remoncie :

Płyta biegowa 15cm :  $0.15 \times 25.0 = 3.75 \text{ kN/m}^2$   
 Tynk 1.5cm :  $0.015 \times 19.0 = 0.38 \text{ kN/m}^2$   
 Stopnie :  $0.5 \times 0.15 \times 25.0 = 1.88 \text{ kN/m}^2$   
 Styropian 12cm: =  $0.06 \text{ kN/m}^2$   
 Płytki betonowa 6cm =  $2.34 \text{ kN/m}^2$   
 Obc. użytkowe : =  $4.0 \text{ kN/m}^2$   
 Razem : =  $12.41 \text{ kN/m}^2$

Wzrost obciążenia wynosi  $1.24 \text{ kN/m}^2$ , tzn  $11.10 \%$

Wzrost obciążeń na poziomie  $\sim 10\%$  nie zagraża bezpieczeństwu konstrukcji.

### 3. Wnioski

**Projektowane roboty nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji.**

Sprawdził :

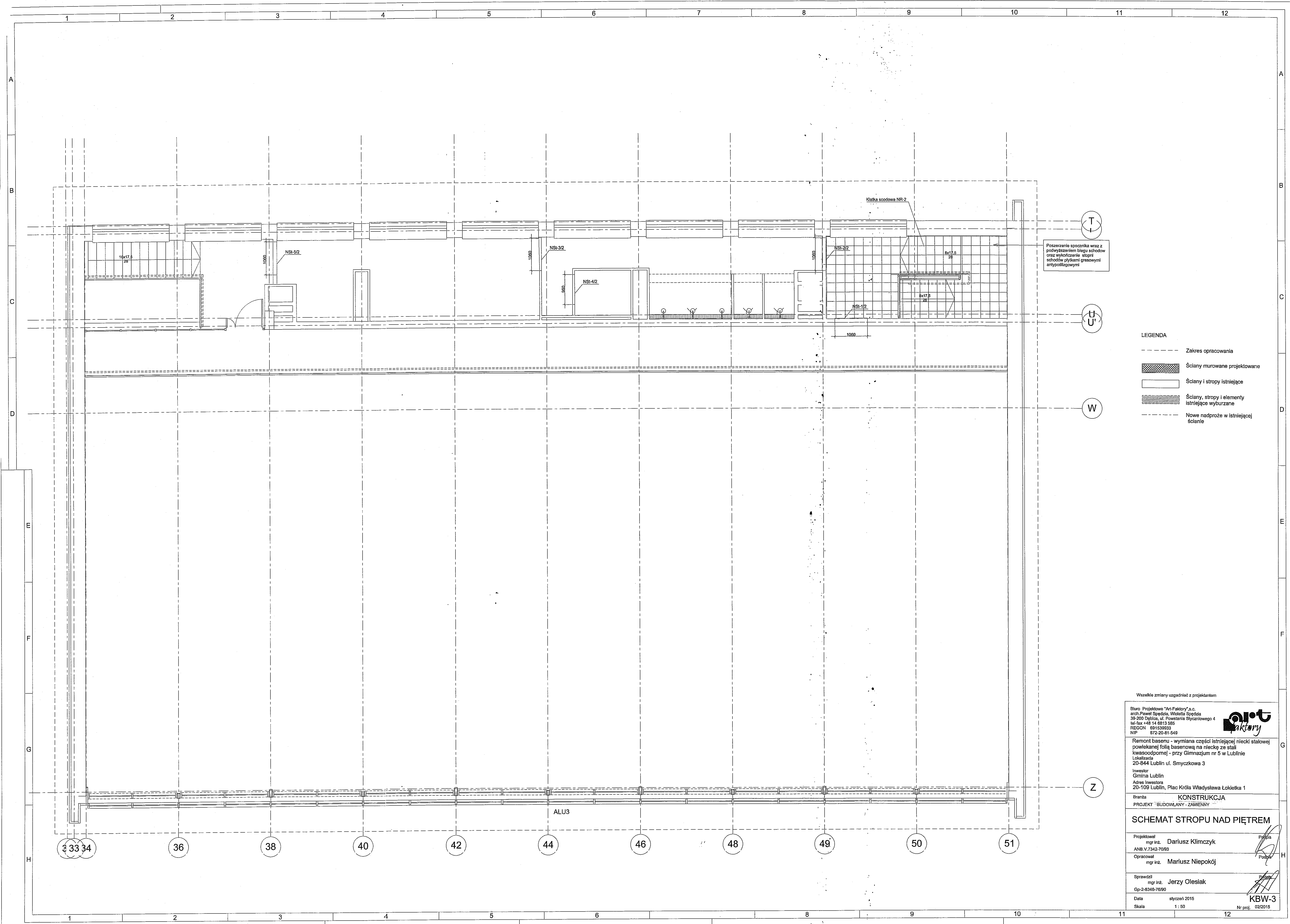
mgr inż. Jerzy Oleśiak  
 upr. nr GP-2-8346-76/99  
 uprawnienia projektanta  
 w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
 33-400 Krosno, ul. Walsztębna 6

opracował :

mgr inż. Dariusz Klimczyk  
 upr. do projektowania i nadzoru  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 nr ANB/V.0342 - 70/99







LEGENDA

- Zakres opracowania
- Ściany murowane projektowane
- Ściany i stropy istniejące
- Ściany, stropy i elementy istniejące wyburzane
- Nowe nadproże w istniejącej ścianie

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
95-200 Działek, ul. Powstańca styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 555  
REGON 691539633  
NIP 672-30-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekaną folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Stryżkowska 3

Investor  
Gmina Lublin  
Adres inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża KONSTRUKCJA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

SCHEMAT STROPU NAD PIĘTREM

Projektował mgr inż. Dariusz Klimczyk

ANB.V.7342-7093

Opracował mgr inż. Mariusz Niepokój

Sprawdził mgr inż. Jerzy Olesiak

Gp-2-8346-76/00

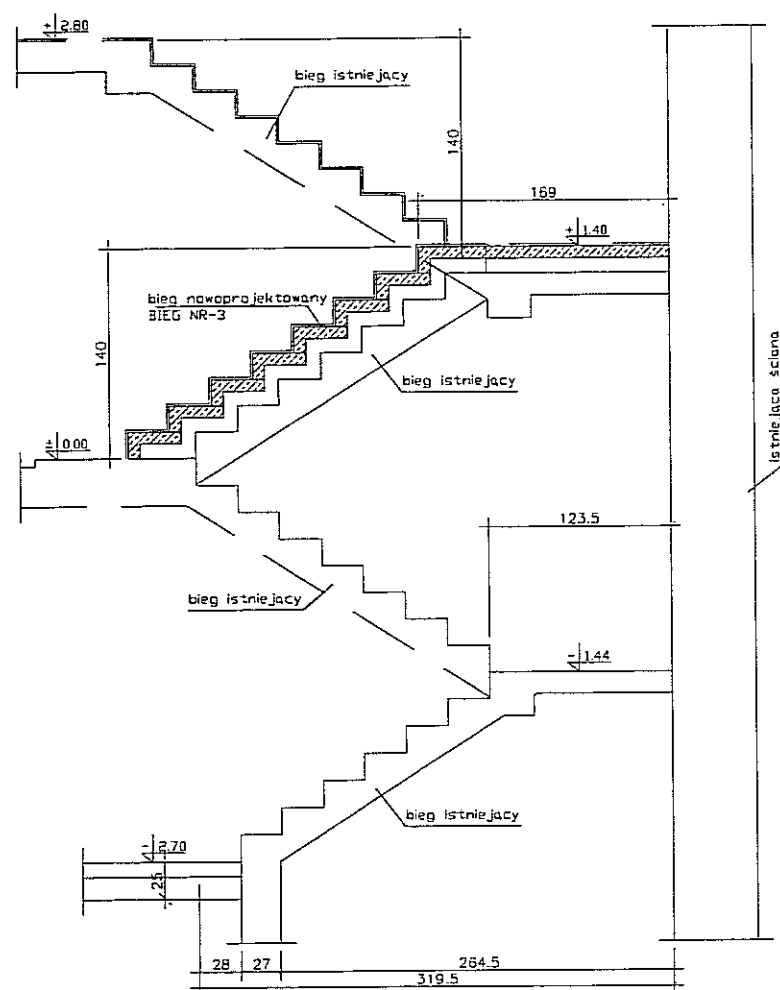
Data styczeń 2015

Skala 1:50

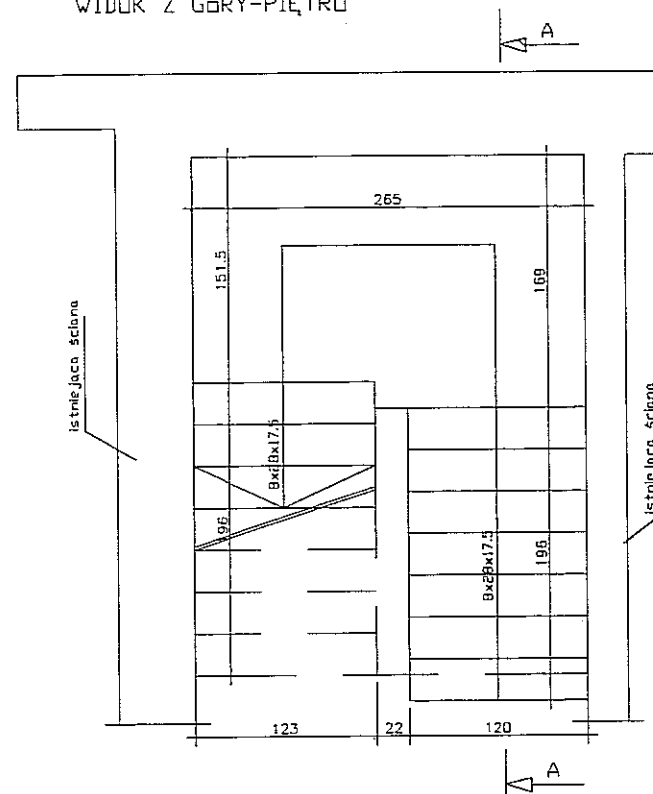
Nr proj. 02/2015

KBW-3

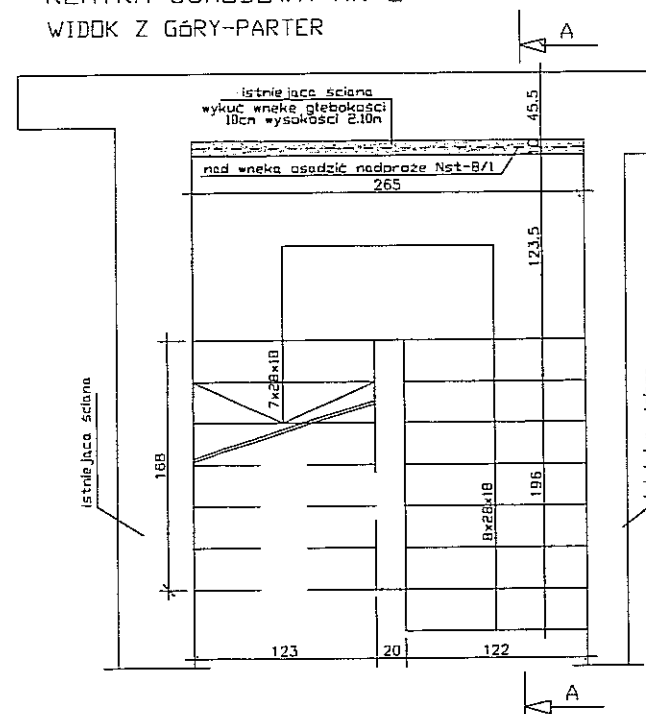
KLATKA SCHODOWA NR-2  
PRZEKRÓJ A-A



KLATKA SCHODOWA NR-2  
WIDOK Z GÓRY-PIĘTRO



KLATKA SCHODOWA NR-2  
WIDOK Z GÓRY-PARTER



Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej nieckę stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża KONSTRUKCJA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

# SCHEMAT KLATKI SCHODOWEJ NR-2

Projektował  
mgr inż. Dariusz Klimczyk  
ANB.V.7342-70/93

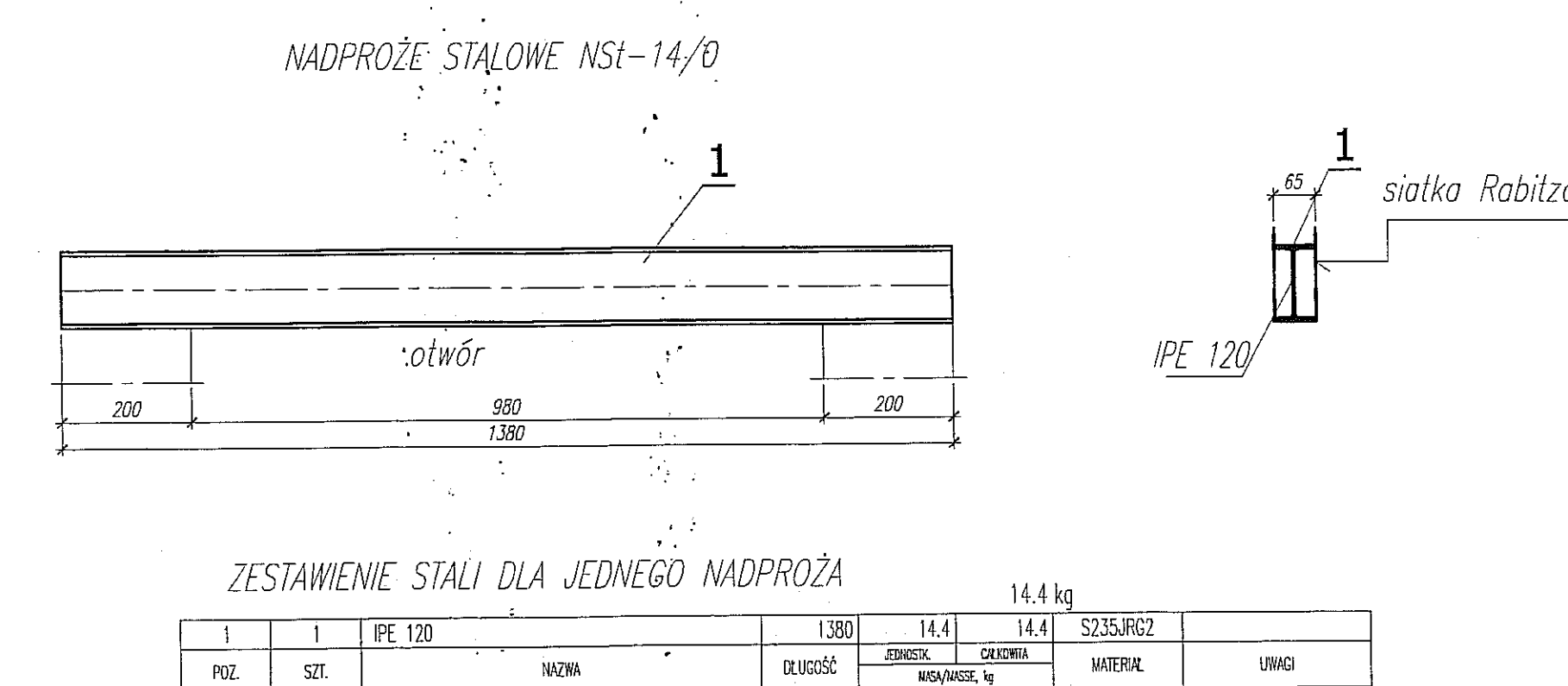
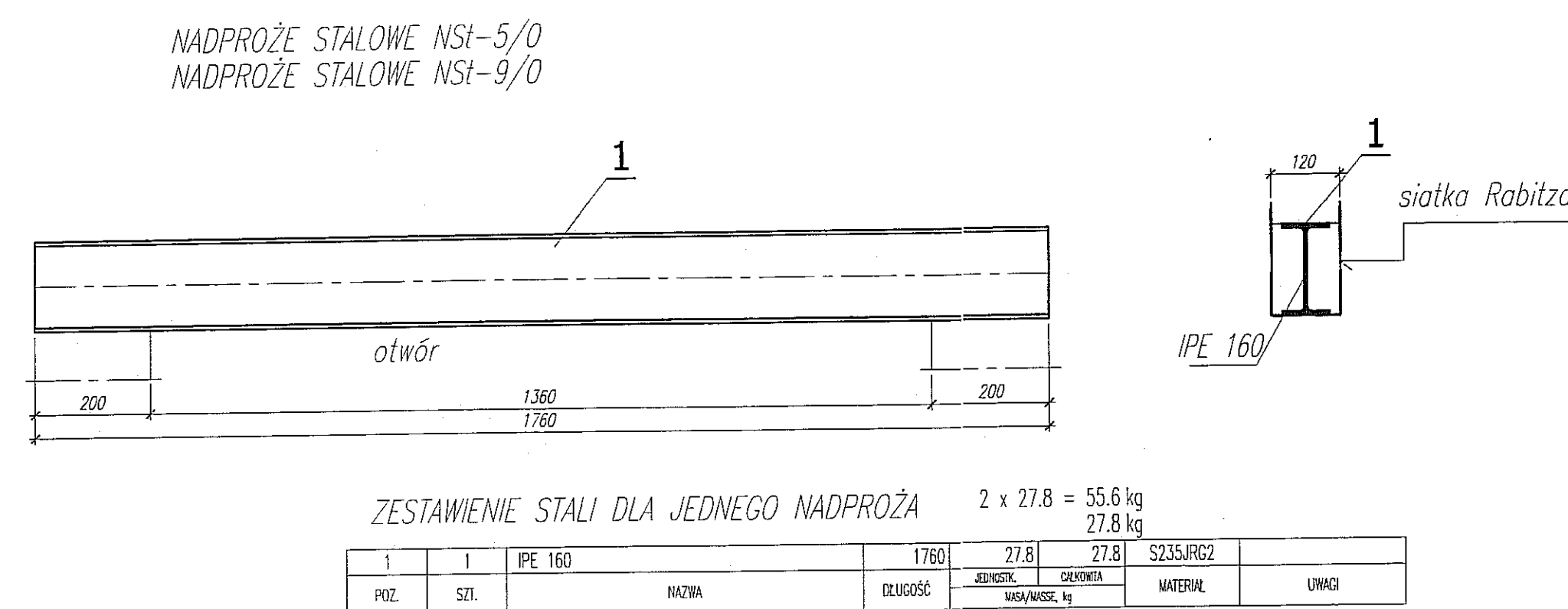
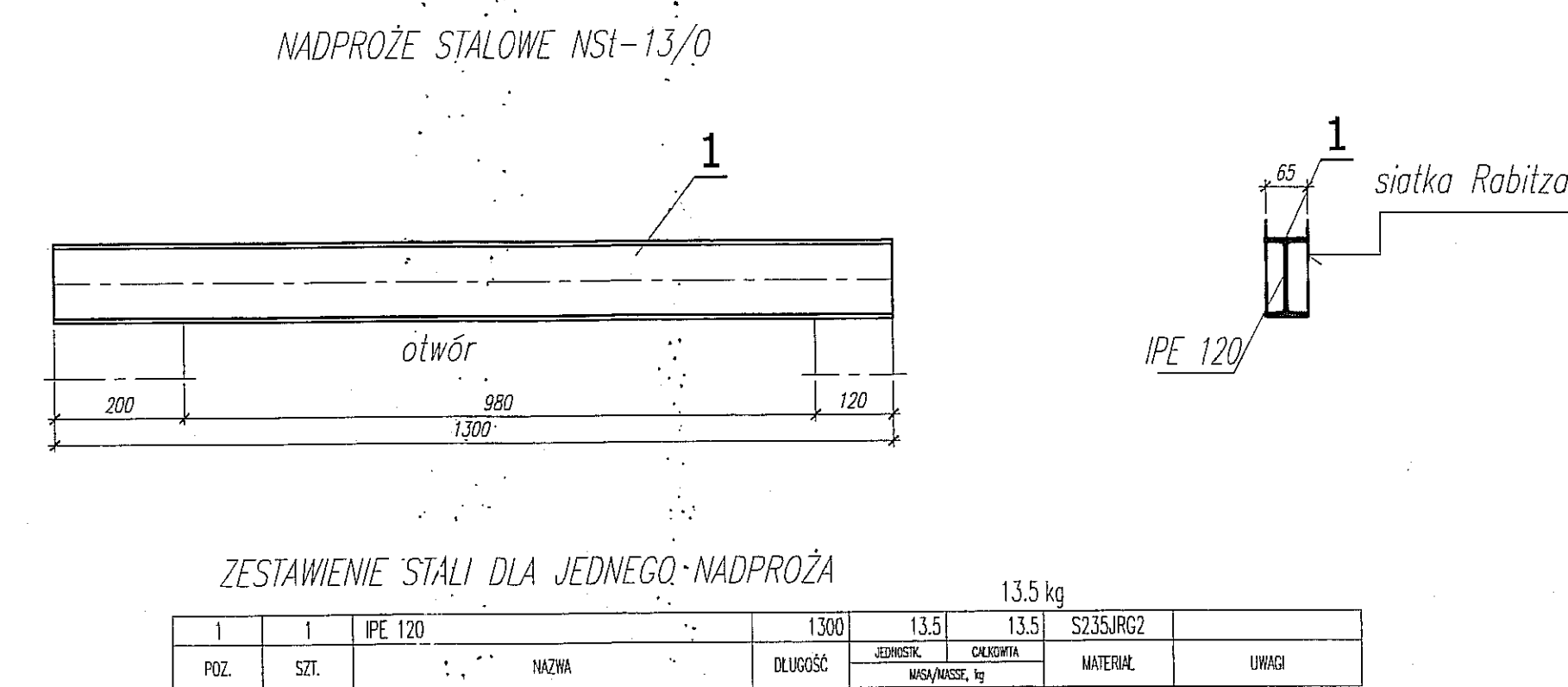
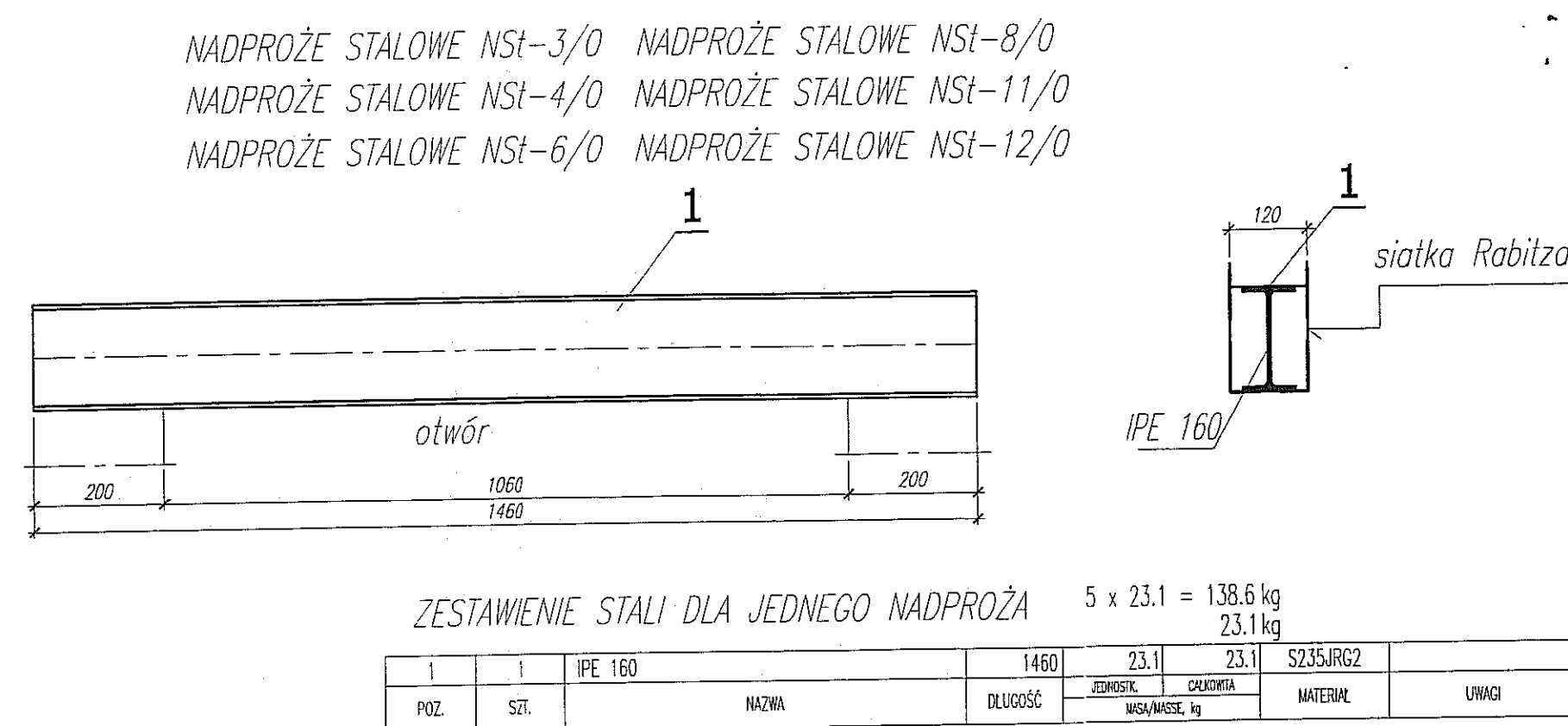
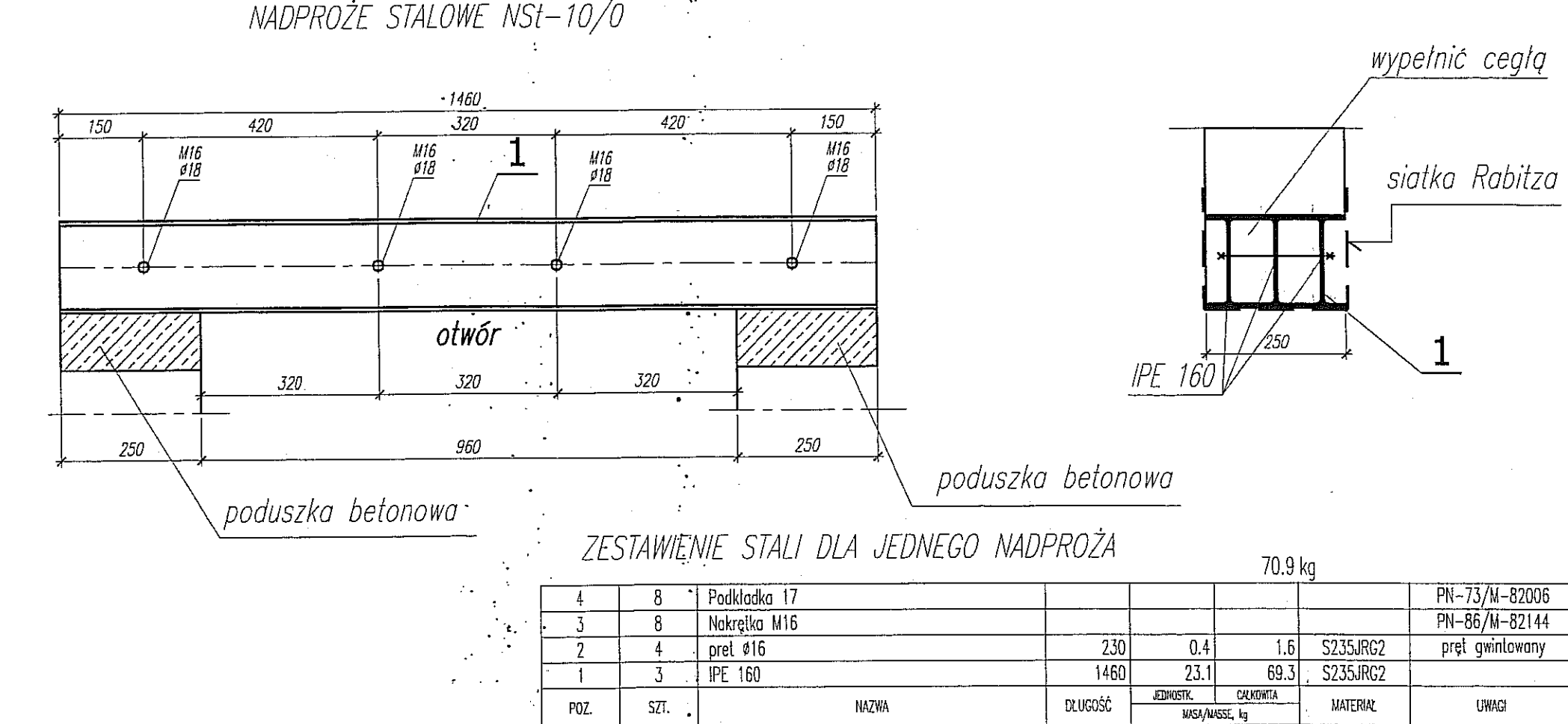
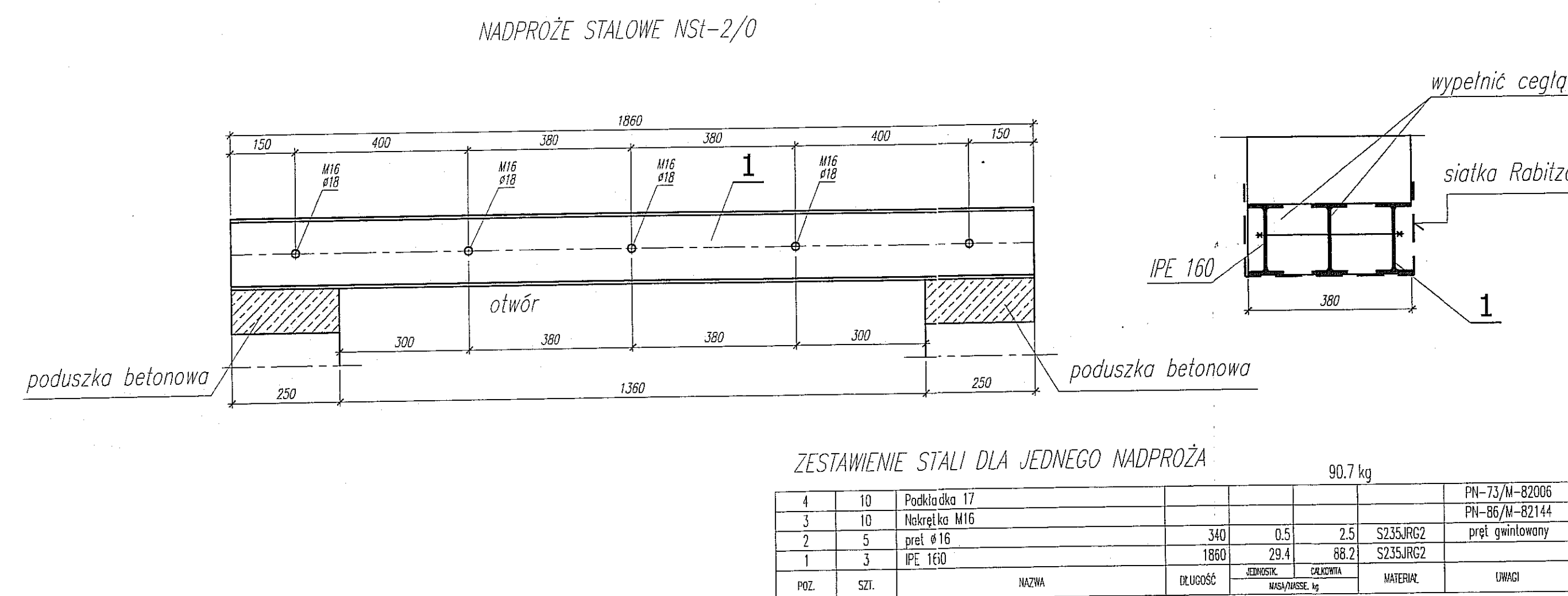
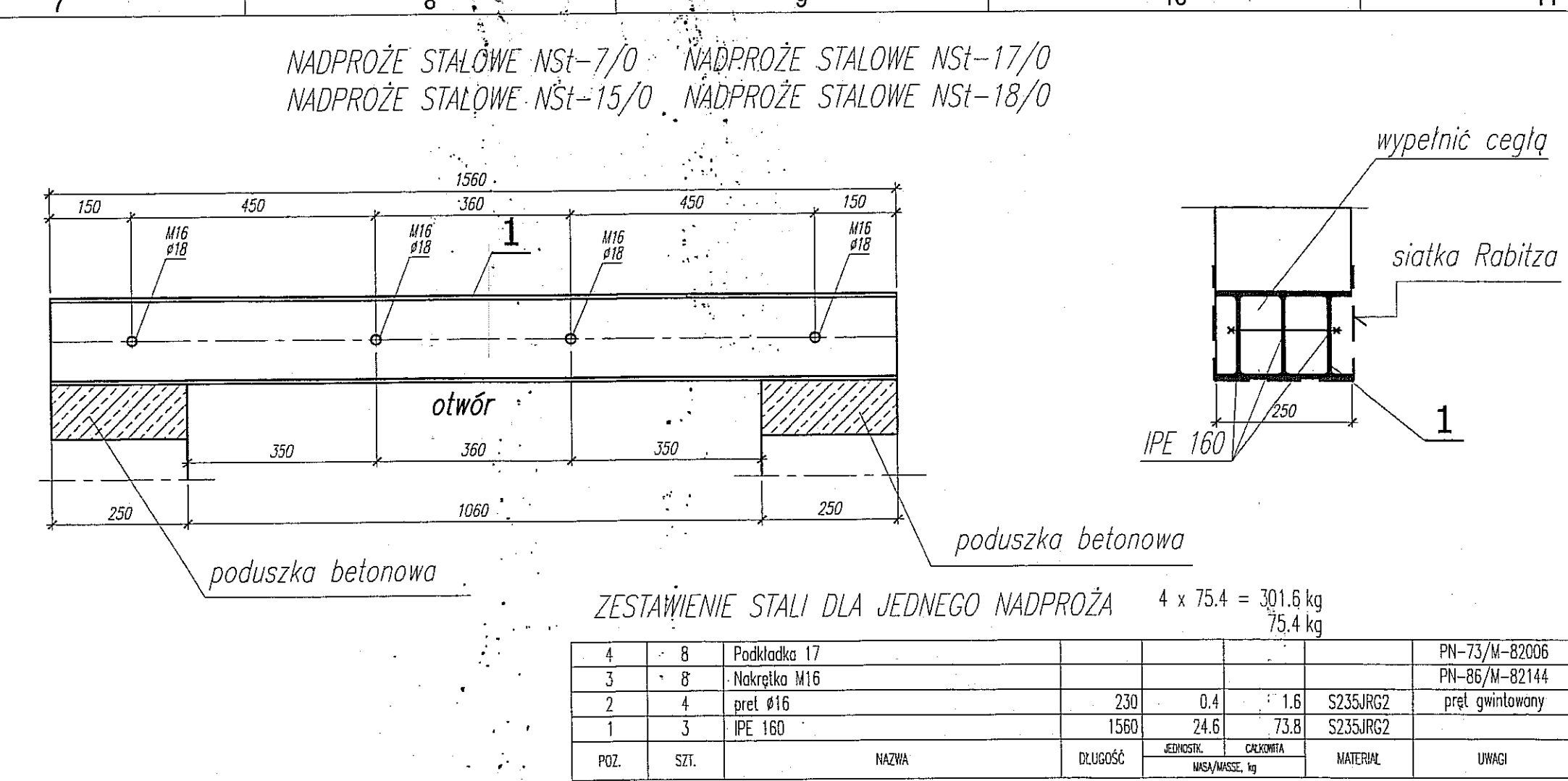
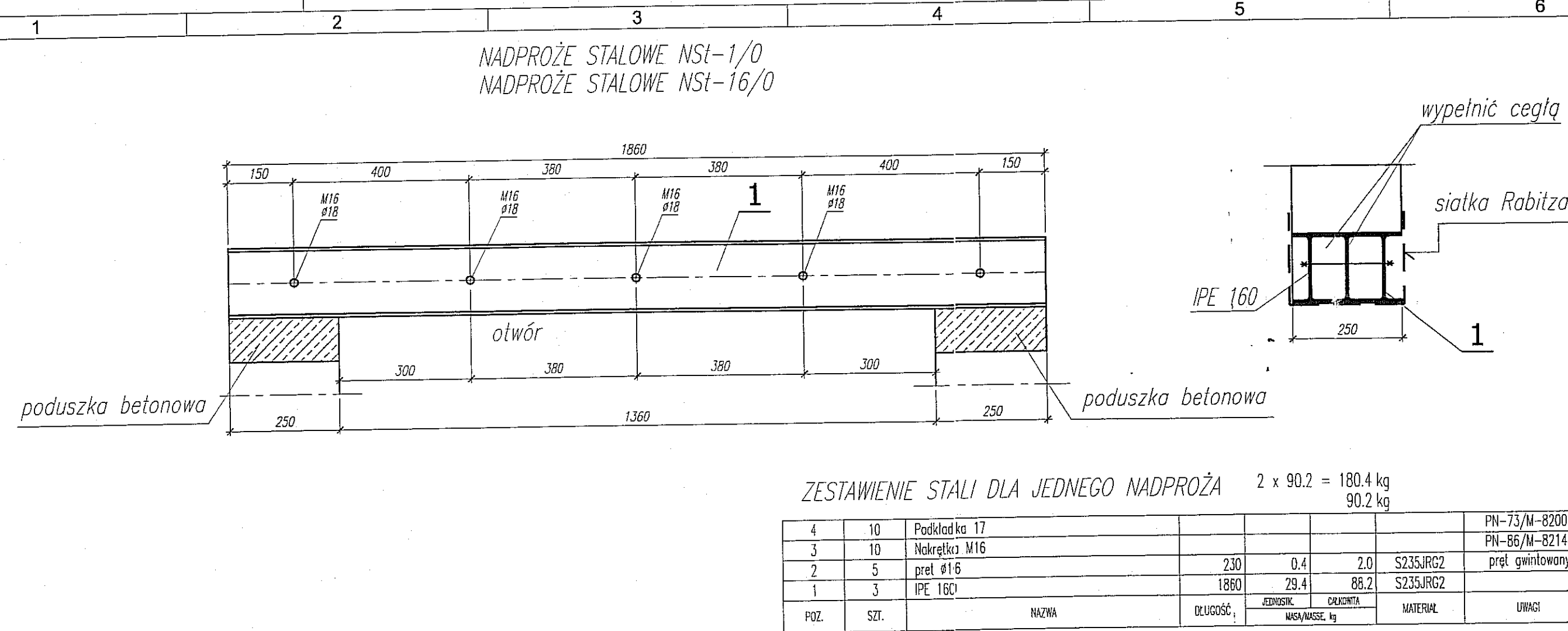
Opracował  
mgr inż. Mariusz Niepokój

Sprawdził  
mgr inż. Jerzy Olesiak  
Gp-2-8346-76/90

Data styczeń 2015  
Skala 1:50

KBW-4  
Nr proj. 02/2015





Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biurowo Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Sędziński, Wiesława Sędzińska  
38-200 Dębica, ul. Powstańców Sybiraków 4  
tel./fax: +48 14 6813 565  
REGON: 691539933  
NIP: 872-20-81-849

Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powłoką folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja: 20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor: Gmina Lublin  
Adres Inwestora: 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Bransza: KONSTRUKCJA  
PROJEKT: BUDOWLANI - ZAMIENNY

Nadproża stalowe NSI-1/0 - NSI-18/0

Projektował: mgr inż. Dariusz Klimczyk  
ANB.V.7342-7093

Opracował: mgr inż. Mariusz Niepokój

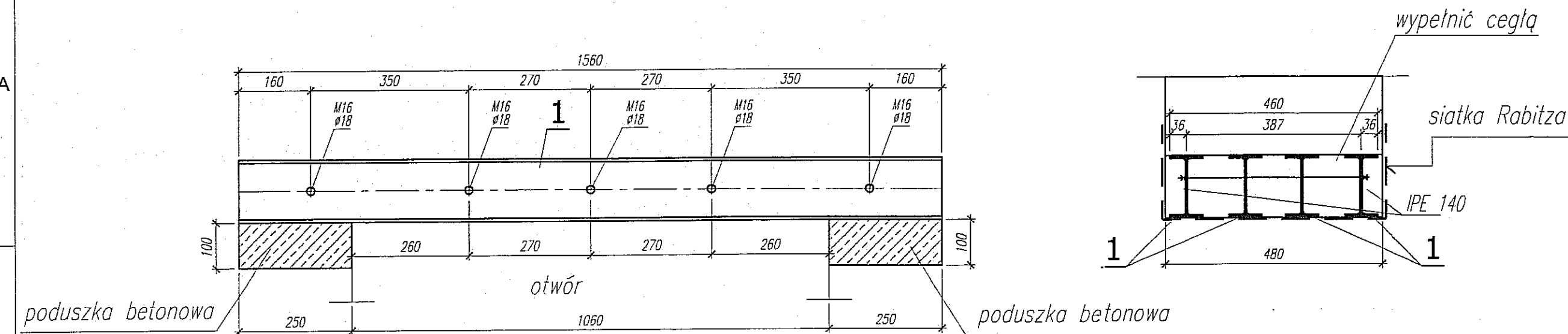
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Olesiak  
Gp-2-8346-7690

Data: styczeń 2015  
Skala: 1 : 10

Nr proj.: 02/2015

KW-1

NADPROŻE STALOWE NSI-1/1- szt.1

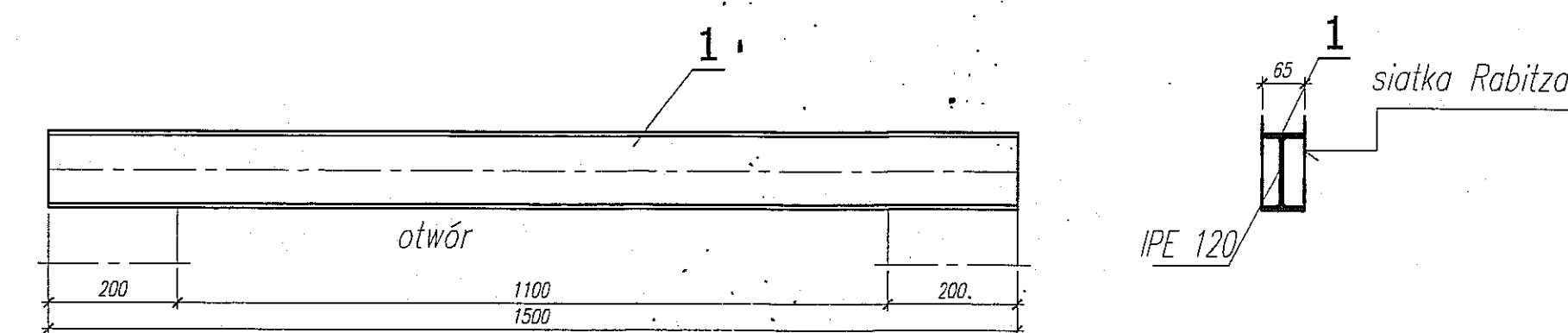


ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
4	10	Podkładka 17				PN-73/M-82006	
3	10	Nakrętka M16				PN-86/M-82144	
2	5	pret #16	440	0,7	3,5	S235JRG2	pret gwintowany
1	4	IPE 140	1560	20,1	80,4	S235JRG2	

83,9 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-5/1

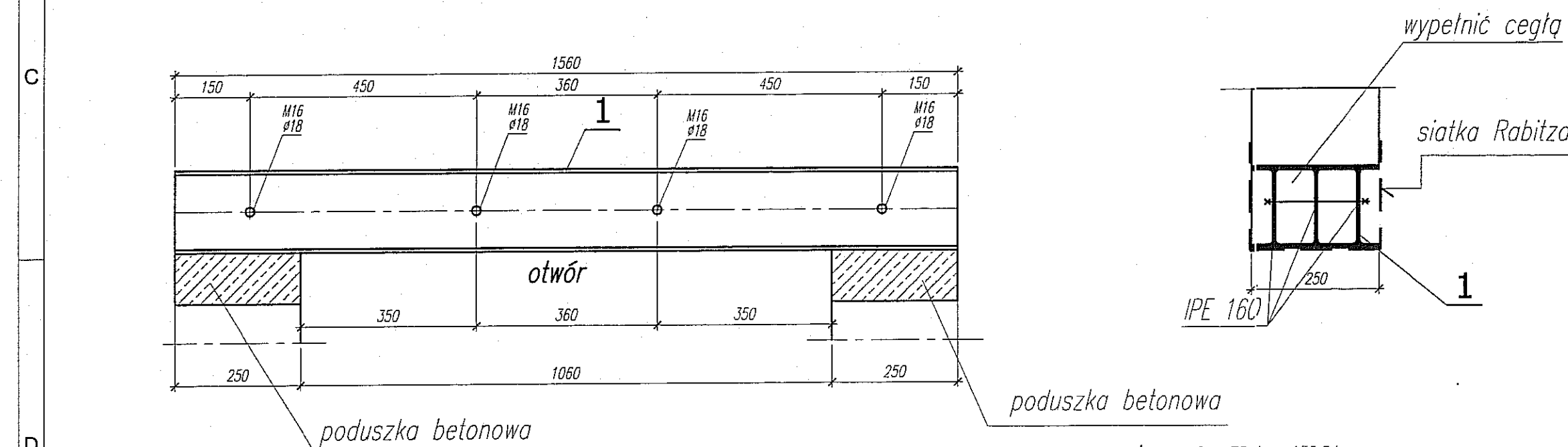


ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
1	1	IPE 120	1500	15,6	15,6	S235JRG2	

15,6 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-2/1 NADPROŻE STALOWE NSI-1/2



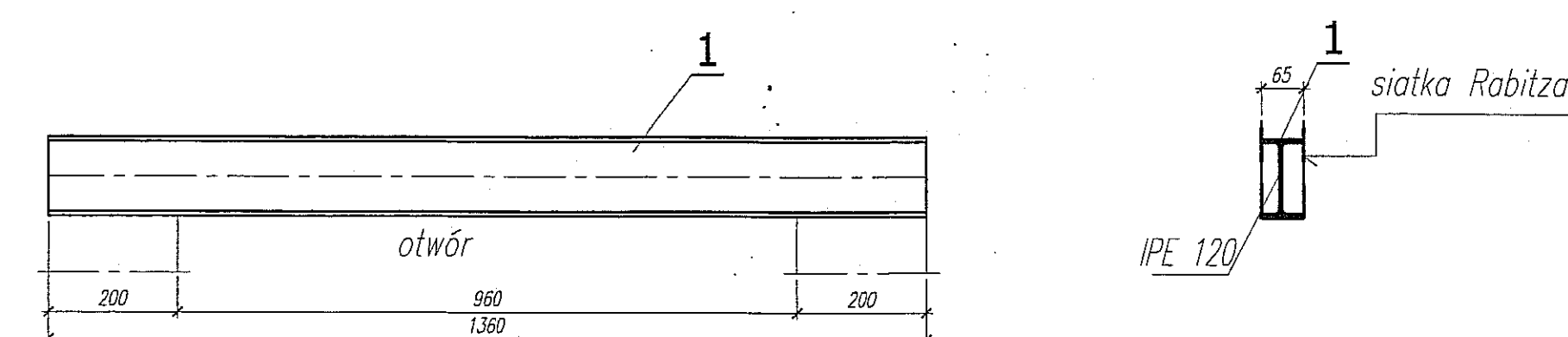
ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
4	8	Podkładka 17				PN-73/M-82006	
3	8	Nakrętka M16				PN-86/M-82144	
2	4	pret #16	230	0,4	1,6	S235JRG2	pret gwintowany
1	3	IPE 160	1560	24,6	73,8	S235JRG2	

2 x 75,4 = 150,8 kg

75,4 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-6/1 NADPROŻE STALOWE NSI-4/2



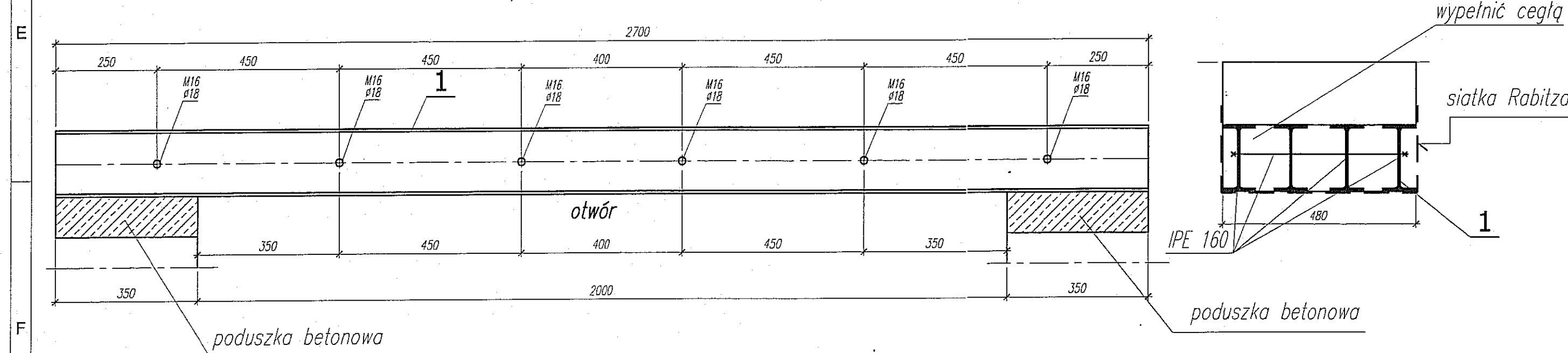
ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
1	1	IPE 120	1360	14,1	14,1	S235JRG2	

2 x 14,1 = 28,2 kg

14,1 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-3/1

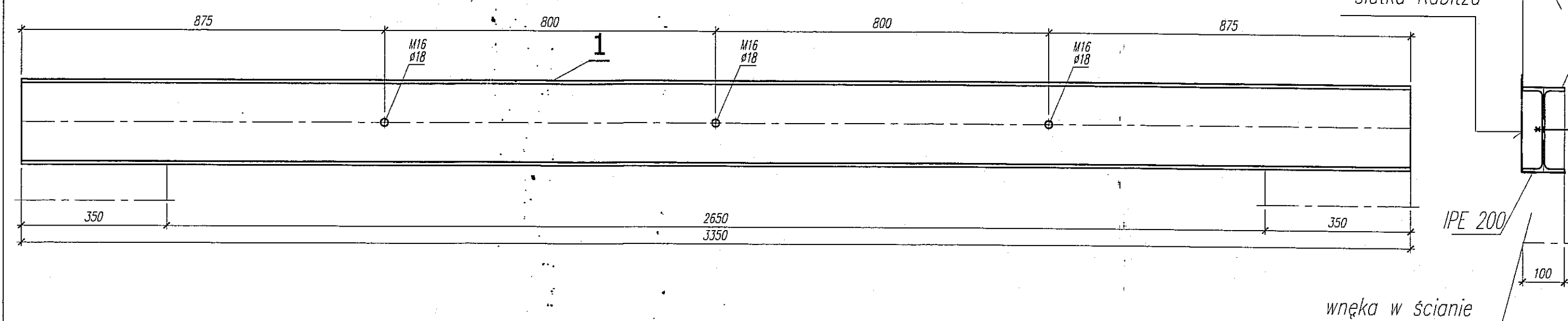


ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
4	12	Podkładka 17				PN-73/M-82006	
3	12	Nakrętka M16				PN-86/M-82144	
2	6	pret #16	440	0,7	4,2	S235JRG2	pret gwintowany
1	4	IPE 160	2700	42,7	170,8	S235JRG2	

175,0 kg

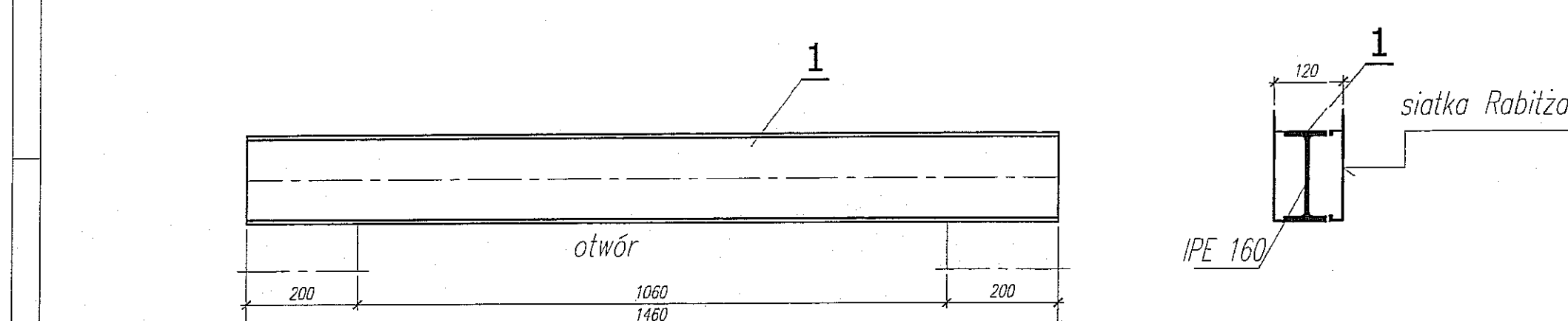
NADPROŻE STALOWE NSI-8/1



ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
2	3	Kółko rozporowe HLT M16					
1	1	IPE 200	3350	75,0	75,0	S235JRG2	

75,0 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-4/1 NADPROŻE STALOWE NSI-2/2  
NADPROŻE STALOWE NSI-7/1 NADPROŻE STALOWE NSI-5/2

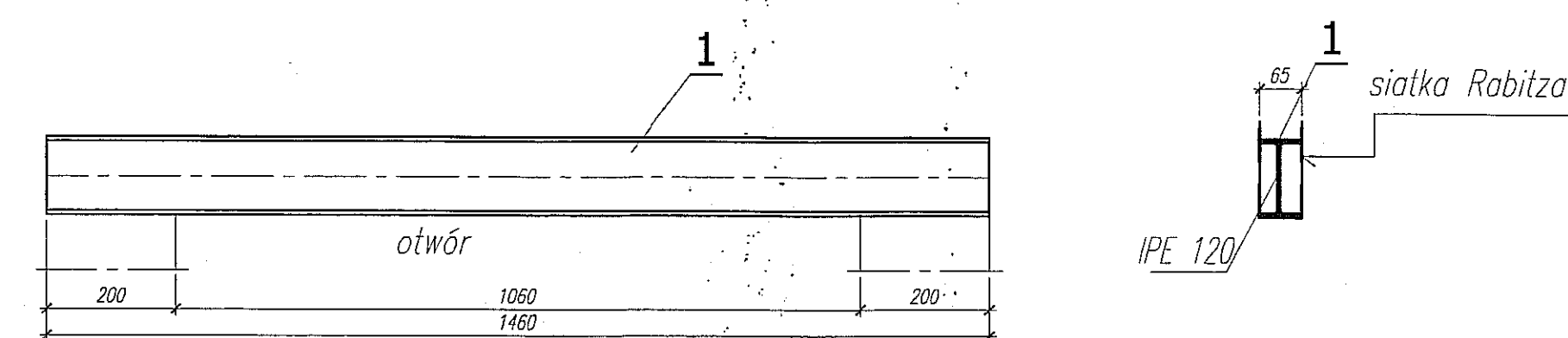
ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
1	1	IPE 160	1460	23,1	23,1	S235JRG2	

4 x 23,1 = 92,4 kg

23,1 kg

NADPROŻE STALOWE NSI-3/2



ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO NADPROŻA

POZ.	SZT.	NAZWA	DŁUGOŚĆ	JEDNOSTKA	CIĘŻAR	MATERIAŁ	UWAGI
1	1	IPE 120	1460	15,2	15,2	S235JRG2	

15,2 kg

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstańca Syczeńskiego 4  
tel./fax: +48 14 6513 5005  
REGON 601539933  
NIP 872-20-81-549

Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Investor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża KONSTRUKCJA  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Nadproża stalowe NSI-1/1 - NSI-8/1, NSI-1/2 - NSI-5/2,

Projektował mgr inż. Dariusz Klimczyk

Opracował mgr inż. Mariusz Niepokój

Sprawił mgr inż. Jerzy Olesiak

Gp-2-8346-76/90

Data styczeń 2015

Skala 1 : 10

Nr proj. 02/2015

KW-2





[illegible]

Technical drawing of a roof plan showing a rectangular layout with dimensions and reinforcement details. The drawing includes a north arrow pointing towards the top-left. The overall dimensions are 2630 units by 1410 units. The layout is divided into sections with reinforcement bars (7ø6 and 3ø6) and specific lengths (L=2580 and L=1360). Circled numbers 12 and 13 indicate specific reinforcement details or sections.

Dimensions and Reinforcement Details:

- Overall dimensions: 2630 (width) x 1410 (length).
- Section 12 (left): 7ø6 co 200 L=2580.
- Section 13 (right): 3ø6 co 200 L=1360.
- Section 12 (bottom): 7ø6 co 200 L=2580.
- Section 13 (top): 3ø6 co 200 L=1360.

6.0

22ø6 L=1140

1190

1140

22ø6 L=1140

[illegible]

Poz.	Stal	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)
	Ø		w elementach	elementów	ogółem	A-i
						Ø 6
8	6	400	6	1	6	2,40
9	6	1290	6	1	6	7,74
10	6	1900	7	1	7	13,30
11	6	460	36	1	36	16,56
12	6	2580	7	1	7	18,06
13	6	1360	3	1	3	4,08
14	6	1140	22	1	22	25,08
Długość wg średnic (m)						87,22
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,22
Masa łączna wg średnic (kg)						19,36
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						19,36
Ogółem (kg)						19,36

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Factory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549

Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkova 3

Investor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża	KONSTRUKCJA
PROJEKT	BUDOWLANY - ZAMIENNY

Fund.tech.NR-1, NR-2, studzienka bezodpływowa 600x600, studzienka 800x800, fund. pod zbiornik wyrównawczy.

Projektował  
mgr inż. **Dariusz Klimczyk**

Opracował  
mgr inż. **Mariusz Niepokój**

Sprawdził  
mgr inż. Jerzy Olesiak  
Gp-2-8346-76/90

Data	styczeń 2015
Skala	1 : 25

Nr proj.

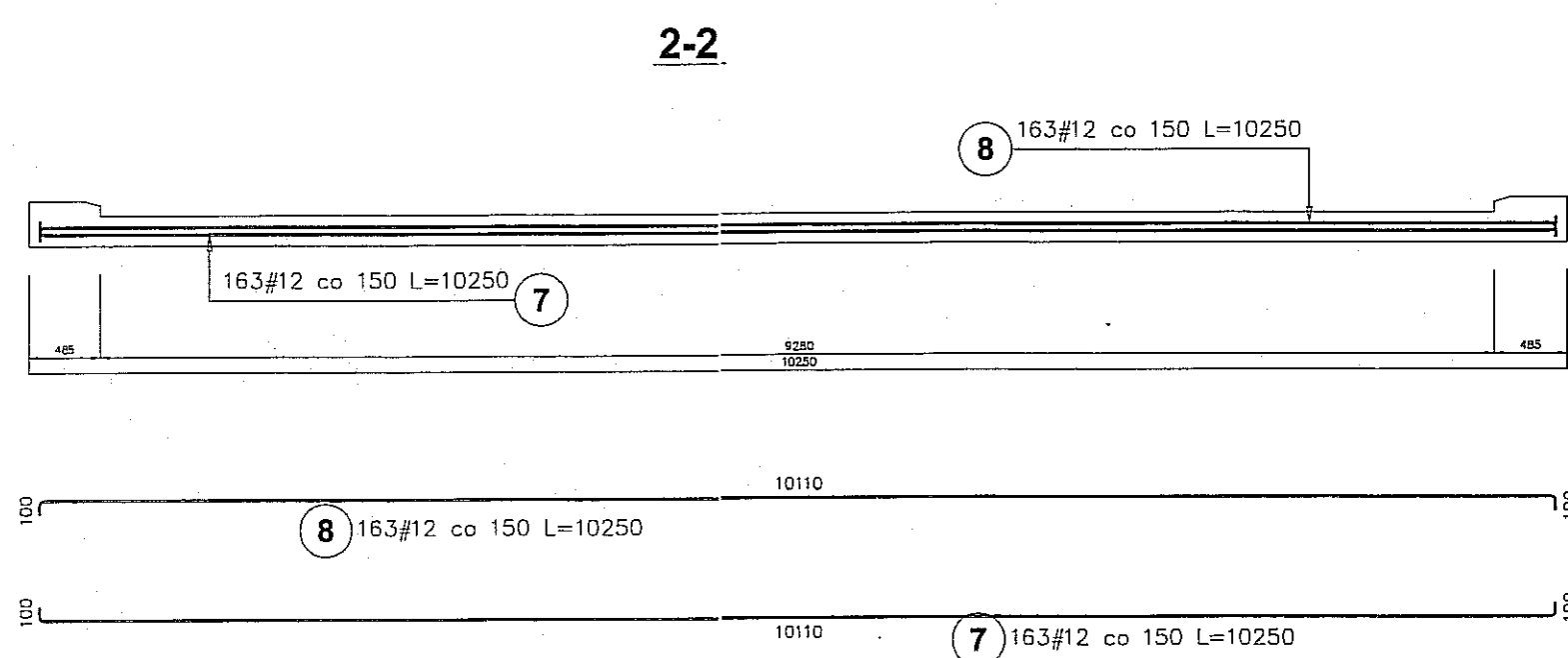
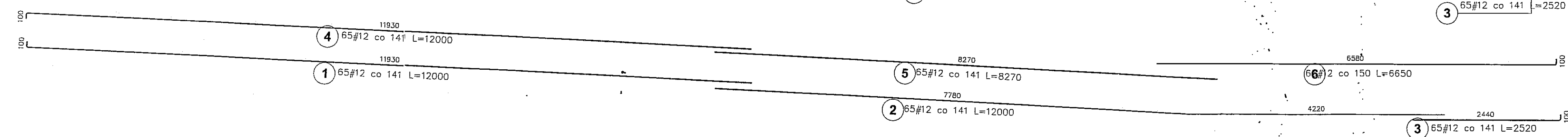
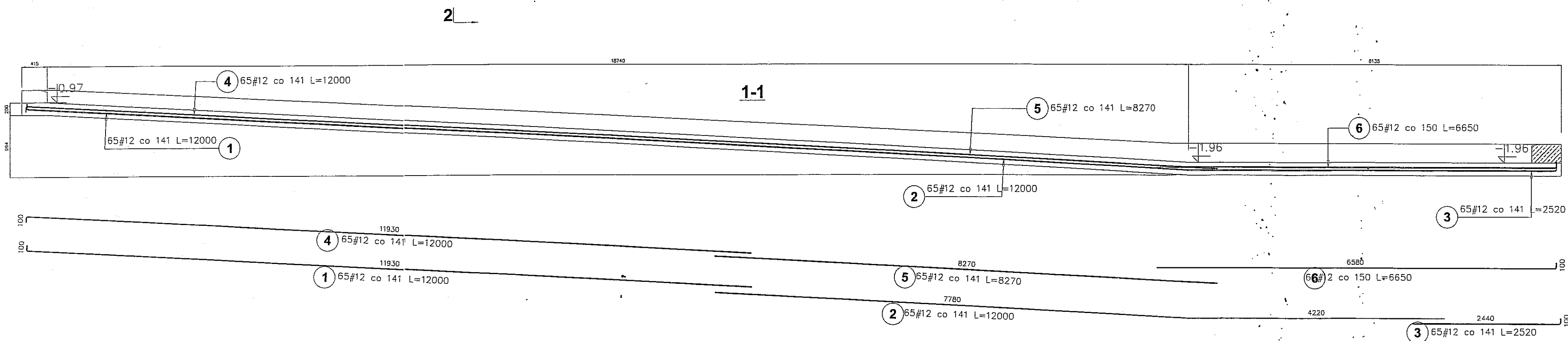
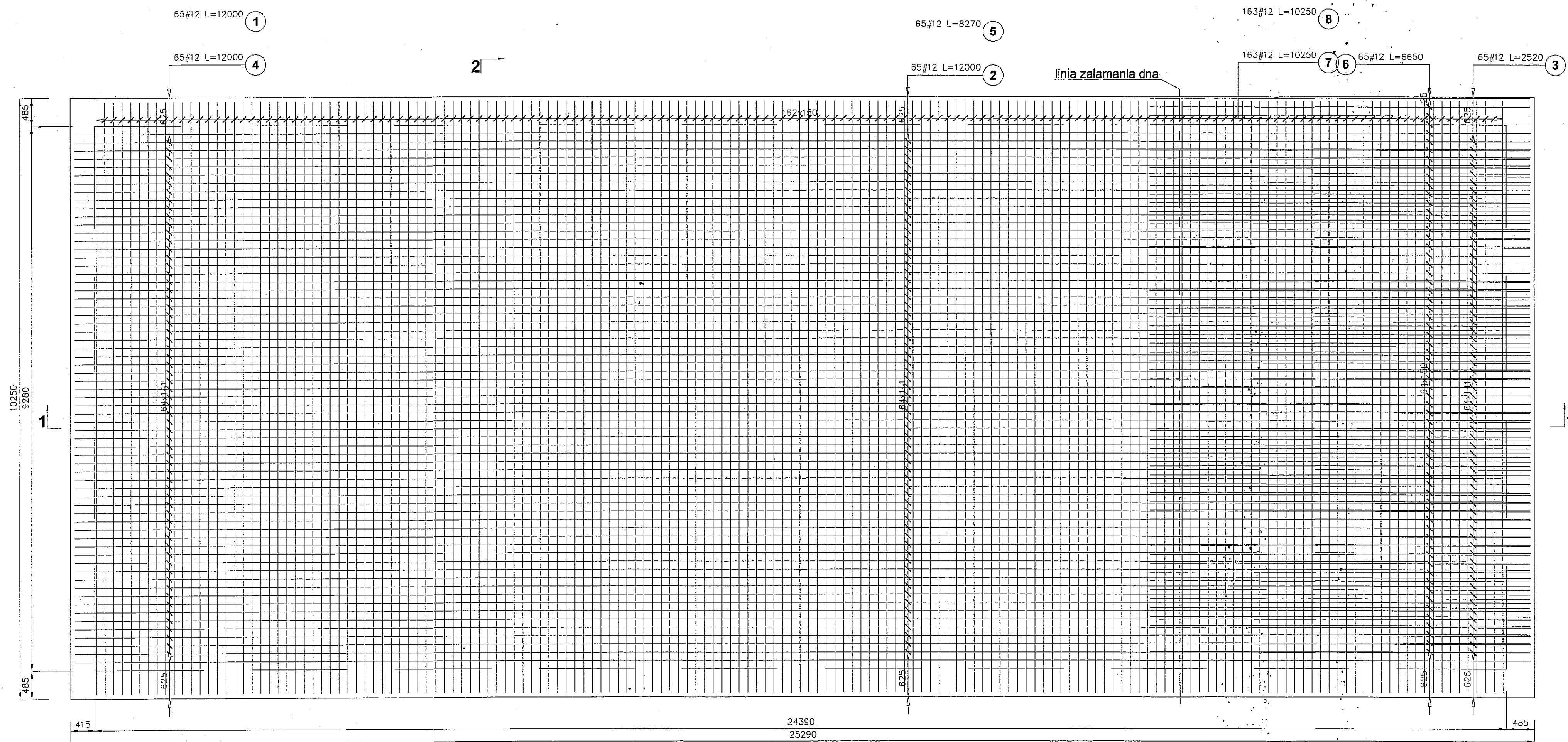
KW-4

02/2015





ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ BASENU



Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)
			w elementach	elementów	ogółem	
1	12	12000	65	1	65	780,00
2	12	12000	65	1	65	780,00
3	12	2520	65	1	65	163,80
4	12	12000	65	1	65	780,00
5	12	8270	65	1	65	537,55
6	12	6650	65	1	65	432,25
7	12	10250	163	1	163	1670,75
8	12	10250	163	1	163	1670,75
Długość wg średnic (m)						6815,10
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						6051,81
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						6051,81
Ogółem (kg)						6051,81

BETON B25  
OTULINA 70mm

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstańca Styczniowego 4  
tel./fax: +48 14 6810 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powłokanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branda  
KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ BASENU

Projektował  
mgr inż. Dariusz Klimczyk  
ANB.V.7342-70/93

Opracował  
mgr inż. Mariusz Niepokój

Sprawdził  
mgr inż. Jerzy Olesiak  
Gp-2-8346-70/90

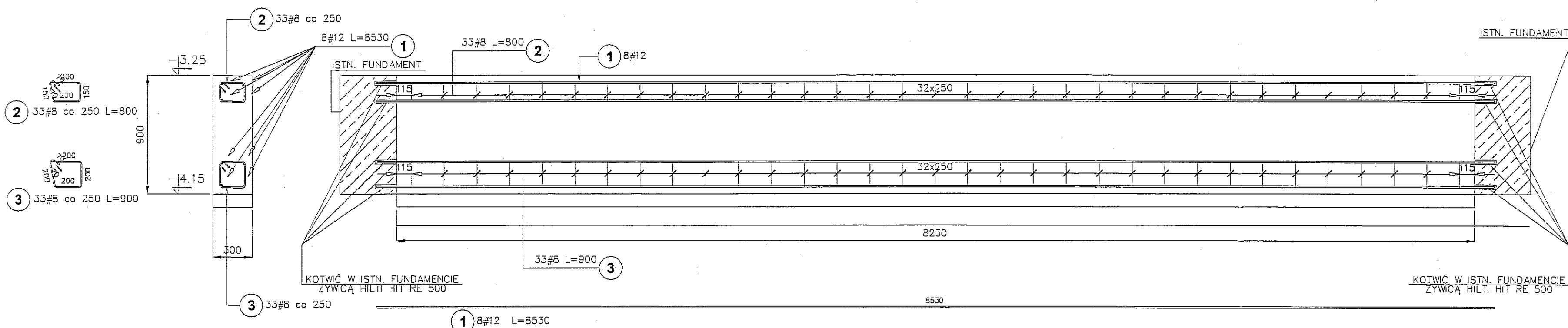
Data  
styczeń 2015

Skala  
1:25

Nr. proj.  
02/2015

KW-6

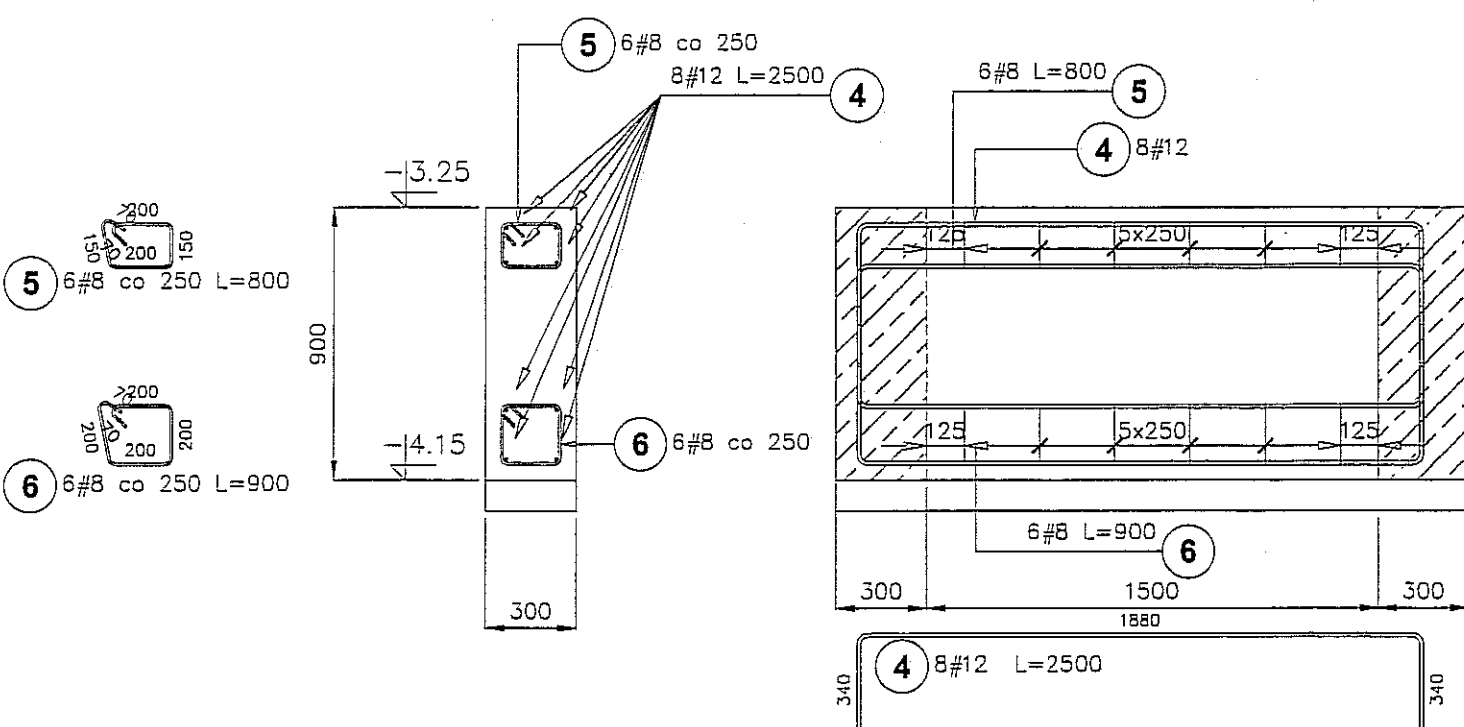
# ŁAWA ŻELBETOWA ŁŻ-1/0



Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
1	12	8530	8	1	8	68,24	
2	8	800	33	1	33	26,40	
3	8	900	33	1	33	29,70	
Długość wg średnic (m)						56,10	68,24
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						22,16	60,60
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						82,76	
Ogółem (kg)						82,76	

BETON B25  
OTULINA 50mm

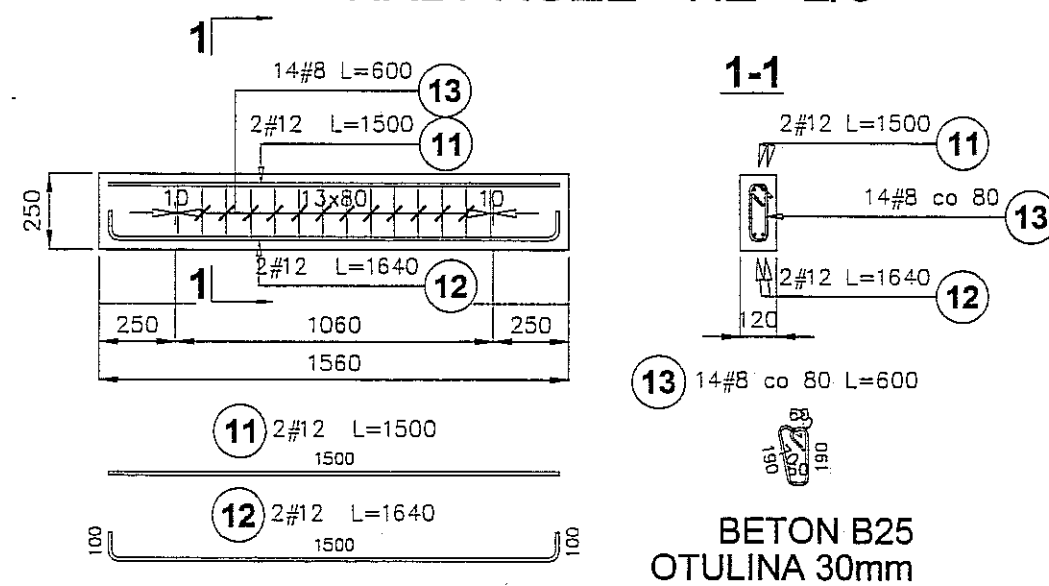
# ŁAWA ŻELBETOWA ŁŻ-2/0



Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
4	12	2500	8	1	8	20,00	
5	8	800	6	1	6	4,80	
6	8	900	6	1	6	5,40	
Długość wg średnic (m)						10,20	20,00
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						4,03	17,78
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						21,79	
Ogółem (kg)						21,79	

BETON B25  
OTULINA 50mm

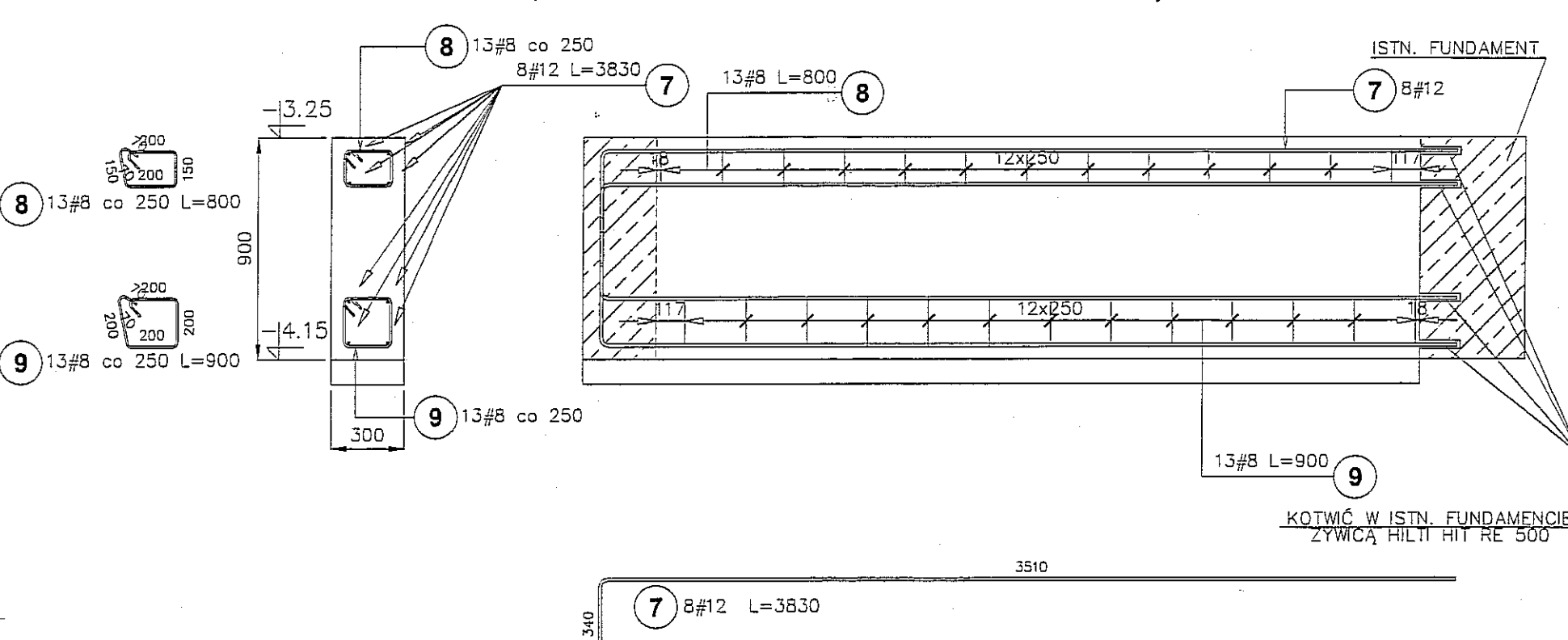
# NADPROŻE - NŻ - 1/0 NADPROŻE - NŻ - 2/0



BETON B25  
OTULINA 30mm

Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
11	12	1500	2	2	4	6,00	
12	12	1640	2	2	4	6,56	
13	8	600	14	2	28	16,80	
Długość wg średnic (m)						16,80	12,56
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						6,54	11,15
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						17,79	
Ogółem (kg)						17,79	

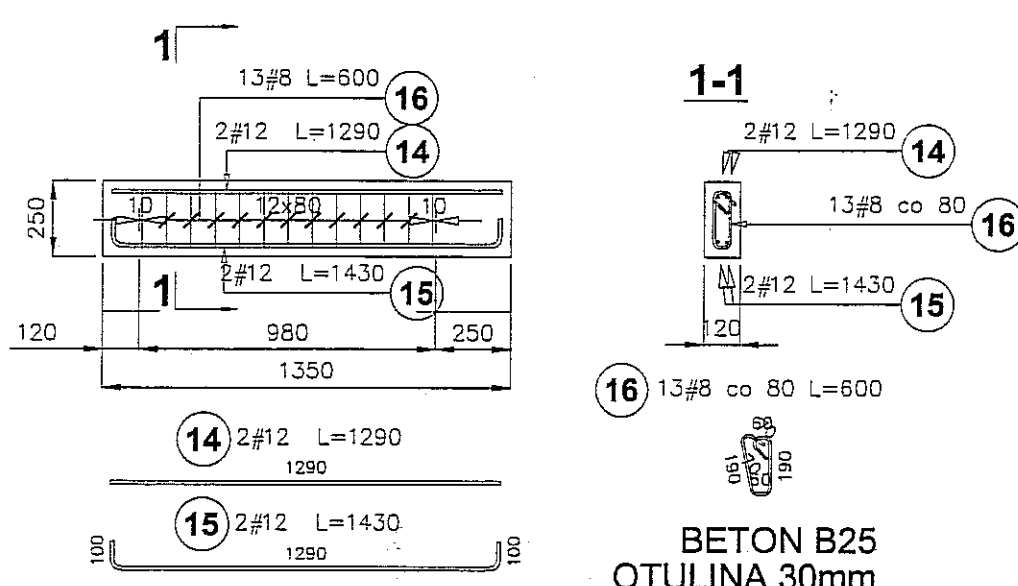
# ŁAWA ŻELBETOWA ŁŻ-3/0, ŁŻ-4/0



Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
7	12	3830	8	2	16	61,28	
8	8	800	13	2	26	20,80	
9	8	900	13	2	26	23,40	
Długość wg średnic (m)						44,20	61,28
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						17,48	54,42
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						71,88	
Ogółem (kg)						71,88	

BETON B25  
OTULINA 50mm

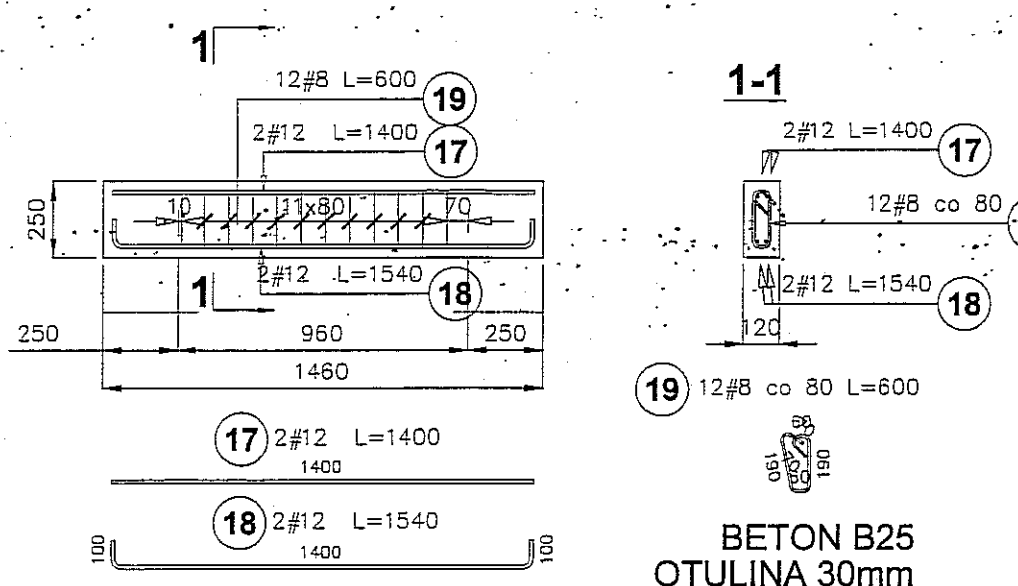
# NADPROŻE - NŻ - 3/0



BETON B25  
OTULINA 30mm

Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
14	12	1290	2	1	2	2,58	
15	12	1430	2	1	2	2,86	
16	8	600	13	1	13	7,80	
Długość wg średnic (m)						7,80	5,44
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						3,08	4,83
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						7,91	
Ogółem (kg)						7,91	

# NADPROŻE - NŻ - 4/0



BETON B25  
OTULINA 30mm

Poz.	Stal # A-III	Długość (mm)	Liczba			Długość łączna (m)	
			w elementach	elementów	ogółem	# 8	# 12
17	12	1400	2	1	2	2,80	
18	12	1540	2	1	2	3,08	
19	8	600	12	1	12	7,20	
Długość wg średnic (m)						7,20	5,88
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)						2,84	5,22
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						8,07	
Ogółem (kg)						8,07	

# UWAGA

DŁUGOŚĆ PRĘTÓW ZBROJENIA PODŁUŻNEGO  
KOTWIONYCH W ISTNIEJĄCYCH FUNDAMENTACH  
USTALIĆ NA BUDOWIE.  
WYSOKOŚĆ ŁAW DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH  
ŁAW W BUDYNKU.

\*Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spółka, inż. Wiesław Spółka  
39-200 Dębica, ul. Powstańca Sycylińskiego 4  
tel/fax +48 14 6813 565  
REGON 141330633  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-044 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Bransza  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNICZ

Zbrojenie ław żelbetonowych ŁŻ-1/0 - ŁŻ-4/0,  
NŻ-1/0 - NŻ-4/0,

Projektował  
mgr inż. Dariusz Klimczyk  
ANB.V.7342-7063  
Opracował  
mgr inż. Mariusz Niepokój

Sprawdził  
mgr inż. Jerzy Olesiak  
Gp-2-8346-76/90

Data  
Skala  
styczeń 2015  
1 : 25

KW-7  
02/2015



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.debica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY- ZAMIENNY**  
**TOM III**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **TECHNOLOGIA BASENOWA**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
TECHNOLOGIA BASENOWA	Grzegorz Morcinek mgr inż. upr. nr SLK/3297/POOS/10 uprawnienia budowlane bez ograniczeń specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych mgr inż. GRZEGORZ MORCINEK uprawnienia budowlane bez ograniczeń do kierowania robotami nr SLK/3943/OWOS/12 i do projektowania nr SLK/8297/POOS/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	styczeń 2015	Ewa Ratter mgr inż. Upr. nr 451/02 uprawnienia budowlane bez ograniczeń specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych mgr inż. EWA RATTER Upr. bud. nr 451/02 w specjalności instalacje sieci i urządzenia sanitarne do projektowania bez ograniczeń	styczeń 2015

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY I SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BUDOWLANA
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR III stanowi część całości opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE**  
**„ART-FAKTORY” s.c.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 68-13-565  
NIP 872-20-81-549 REGON 691539933

Podpis i pieczęć

# OŚWIADCZENIE

## DANE PROJEKTANTA:

**mgr inż. GRZEGORZ MORCINEK**

tytuł, imię i nazwisko  
SLK/3297/POOS/10  
uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

*W BRANŻY: TECHNOLOGIA BASENU*

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**mgr inż. GRZEGORZ MORCINEK**  
uprawnienia budowlane bez ograniczeń  
do kierowania robotami nr SLK/3943/OWOS/12  
i do projektowania nr SLK/3297/POOS/10  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

.....  
podpis

## OŚWIADCZENIE

### DANE SPRAWDZAJĄCEGO:

**mgr inż. EWA RATTER**

tytuł, imię i nazwisko

451/02

uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

*W BRANŻY: TECHNOLOGIA BASENU*

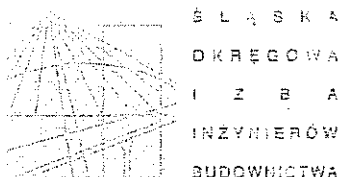
oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**mgr inż. EWA RATTER**  
Upr. bud. nr 451/02  
w specjalności instalacje  
sieci i urządzenia sanitarne  
do projektowania bez ograniczeń

.....  
podpis





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W 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

SLK/OKK/7131/3297/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Grzegorzowi Morcinek**

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 19 kwietnia 1981 w Pyskowicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3297/POOS/10  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

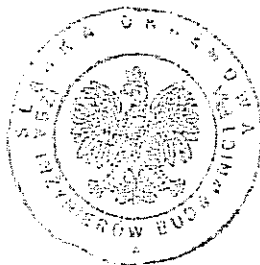
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Morcinek posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Morcinek  
Batalionu Kosynierów 6/1  
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**DECYZJA NR 451/02**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.36 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Ewy Ratler na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

**Pani mgr inż. Ewa RATLER**  
ur. dnia 16 grudnia 1974 r. w Nowym Sączu

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


**Uzasadnienie**

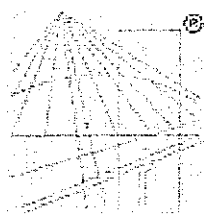
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiedzenia przez Panią Ewę Ratler wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Śląskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki na kierunku inżyniera i ochrona środowiska oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Ewa Ratler  
ul. Odrywkowa 155, 42-504 Będzin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a





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:

SLK-15F-KFZ-HGJ \*

Pan Grzegorz Morcinek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7208/11  
adres zamieszkania ul. Batalionu Kosynierów 6 m.1, 44-100 Gliwice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

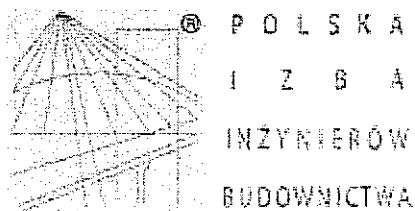
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-06-10 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UKT-GK9-HJS \*

Pani Ewa Ratter o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9700/03

adres zamieszkania ul. Zagorzyn 252, 33-390 Łącko

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-02 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. Wstęp .....	2
3. Opis procesów technologii uzdatniania wody basenowej .....	2
4. Podstawowe dane o basenach.....	3
5. Zbiornik wyrównawczy.....	3
6. Pompa obiegowa.....	3
7. Filtry .....	4
8. Dezynfekcja.....	4
9. Korekta pH.....	5
10. Koagulacja.....	5
11. Podgrzewanie.....	5
12. Wyposażenie basenu .....	6
13. Atrakcje basenowe .....	6
14. Wymagania BHP .....	6
15. Układ kontroli i sterowania.....	6
16. Zasilanie elektryczne .....	7
17. Czyszczenie basenów .....	7
18. Brodziki do dezynfekcji stóp .....	7
19. Instalacja technologiczna.....	8
20. Demontaże .....	8
21. Uwagi .....	8

---

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Jako podstawę do opracowania projektu technologii uzdatniania wody basenowej wykorzystano następującą dokumentację:

- Wymagania sanitarno – higieniczne dla krytych pływalni. Opracowanie mgr inż. Czesław Sokołowski
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. Nr 21, poz. 73)
- „Planung von Schwimmbaden” –Christoph Saunus 1998r.
- Przepisy FINA
- Wytyczne projektowania basenów – PZITS – Warszawa 1984
- Niemiecka Norma DIN 19643
- Obowiązujące normy i przepisy
- Katalogi firm branży basenowej

## 2. WSTĘP

Opracowanie obejmuje technologię uzdatniania wody basenowej dla tematu: Modernizacja basenu w Gimnazjum nr 5 w Lublinie przy ul. Smyczkowej 3. Część basenowa składa się z wewnętrznego basenu do pływania. Na obiekcie istnieje basen i stacja uzdatniania wody basenowej. Projektuje się demontaż istniejącej niecki basenowej i wykonanie nowej ze stali nierdzewnej (osobne opracowanie). Istniejąca stacja uzdatniania wody basenowej nie spełnia określonych w wyżej wymienionych przepisach wymagań i celem tego projektu jest dostosowanie istniejącego systemu do nowej niecki oraz sprostanie przepisom związanym z technologią uzdatniania wody basenowej. Z uwagi na znaczny stopień degradacji istniejącej technologii projektuje się również jej demontaż (pozostawione zostaną jedynie dwa filtry w których założono wymianę złożeń). Basen wyposażono w oświetlenie podwodne, słupki startowe, liny torowe, liny startowe, liny fałstartowe (wyposażenie basenu stanowi element niecki ze stali nierdzewnej (osobne opracowanie) . Technologię uzdatniania wody basenowej zaprojektowano na filtrach ciśnieniowych ze złożem piaszkowym.

## 3. OPIS PROCESÓW TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ

Basen wyposażony jest w stację uzdatniania wody. Filtracja wody basenowej odbywa się na filtrach ciśnieniowych ze złożem filtracyjnym piaszkowym. Proces filtracji, kontrola jakości wody oraz utrzymanie odpowiednich parametrów wody odbywa się automatycznie. Przewidziano monitorowanie, archiwizowanie i wizualizację parametrów oraz stanów alarmowych.

Dla basenu zaprojektowano zamknięty obieg uzdatniania wody. Woda z basenu przelewa się do rynny przelewowej, skąd rurociągami jest odprowadzana do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika woda jest zasysana poprzez pompy obiegowe i tłoczona do filtrów. Przed filtrami do wody dozuje się koagulant celem zwiększenia efektywności procesu jej oczyszczania. Na filtrach ciśnieniowych wypełnionych złożem piaszkowym zachodzi proces filtracji. Dalej woda przepływa rurociągiem tłocznym, gdzie przeprowadza się podgrzanie, korektę pH oraz dezynfekcję wody basenowej, a następnie woda doprowadzana jest do niecki basenu, gdzie poprzez elementy dopływowe denne jest równomiernie rozprowadzona w całej niecce. W ten sposób następuje zamknięcie obiegu wody basenowej. Do uzdatniania wody wykorzystuje się stabilizowany podchloryn sodu. Natomiast korektę pH przeprowadza się za pomocą kwasu siarkowego. Baseny wyposażono w oświetlenie podwodne, słupki startowe, liny torowe, liny startowe, liny fałstartowe (wyposażenie basenu stanowi element niecki ze stali nierdzewnej (osobne opracowanie).

#### 4. PODSTAWOWE DANE O BASENACH

Typ basenu	Basen do pływania
Niecka	Stal nierdzewna
Rynna przelewowa	Fińska
Wymiary basenu	25 m x 10 m
Powierzchnia lustra wody	250 m <sup>2</sup>
Głębokość basenu	0,90 m ÷ 1,8 m
Objętość basenu	338 m <sup>3</sup>
Temperatura wody	28 °C
Atrakcje basenowe	Reflektory podwodne (10 szt.)
Wydajność filtracji	111 m <sup>3</sup> /h

#### 5. ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY

Jednym z podstawowych elementów zamkniętego obiegu uzdatniania wody basenowej jest zbiornik wyrównawczy. Jego zadaniem jest odbieranie wody spływającej z rynny przelewowej basenu. Przyjmuje on także wodę świeżą (wodociągową) uzupełniającą ubytki wody powstałe w wyniku eksploatacji basenu. Napełnianie basenu również powinno się odbywać poprzez zbiornik wyrównawczy i dalej przez cały system uzdatniania. Poza tym woda ze zbiornika wyrównawczego wykorzystywana jest do płukania filtrów basenowych. Na obiekcie istnieją dwa zbiorniki wyrównawcze przewidziane dla basenu, każdy pojemności 2 m<sup>3</sup>. Jest to niewystarczająca pojemność (dla potrzeb technologii konieczna jest pojemność czynna 20 m<sup>3</sup>). Dlatego też projektuje się demontaż istniejących zbiorników wraz z wyposażeniem i orurowaniem i wykonanie nowego zbiornika wyrównawczego. Zbiornik wyposażony jest w automatyczny układ uzupełniania wody świeżej (czujniki poziomu wody sterujące zaworem z napędem elektrycznym zainstalowanym na rurociągu dopływu wody świeżej do zbiornika). Ilość wody dopływającej jest monitorowana - rurociąg dopływowy wody świeżej wyposażony jest w wodomierz.

Zaprojektowano zbiornik tworzywowy, stężany profilami stalowymi; przekryty z możliwością wejścia i rewizji. Zbiornik usytuowano w podbaseniu, w pobliżu basenu, w miejscu demontowanych zbiorników. Zbiornik należy przekryć w celu ograniczenia parowania wody.

Zbiornik wyrównawczy zaprojektowany dla potrzeb technologii na obiekcie:

- zbiornik basenu do pływania o pojemności czynnej 20 m<sup>3</sup>  
wyposażenie technologiczne zbiornika: spust Ø75, przelew Ø160, rura wody świeżej Ø50, rury dopływu wody z rynny 2xØ200, rura ssania do filtracji Ø200, czujniki poziomu wody.

#### 6. POMPA OBIEGOWA

W celu zapewnienia cyrkulacji wody obiegowej w obiegu zamkniętym, tzn. przetłoczenia wody ze zbiornika wyrównawczego do filtra ciśnieniowego i dalej do obiegu aż do basenu należy zastosować pompy obiegowe. Na obiekcie są dwie pompy obiegowe i planuje się ich demontaż. W zmodernizowanej instalacji aby zapewnić odpowiednią wydajność filtracji konieczne jest zastosowanie trzech pomp obiegowych. Aby uprościć eksploatację zaprojektowano trzy pompy takie same pompy jak istniejące tzn.:

- basen do pływania: pompa np. Badu 93/60 lub równoważna, wydajność 37 m<sup>3</sup>/h, podnoszenie 13 m, moc 2,6kW.

## 7. FILTRY

Proces filtracji układu uzdatniania wody basenowej został zaprojektowany z wykorzystaniem filtrów ciśnieniowych. Zbiorniki filtracyjne wykonane są tworzywa sztucznego (żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym). Filtry z dnem dyszowym, wypełnione złożem filtracyjnym piaskowym do wysokości 1,2m. Na obiekcie są dwa filtry ciśnieniowe i planuje się ich wykorzystanie w zmodernizowanej instalacji, jednak aby zapewnić odpowiednią wydajność filtracji konieczne jest doprojektowanie jeszcze jednego filtra. Aby uprościć eksploatację zaprojektowano trzeci filtr taki sam jak istniejące tzn.:

Filtry zaprojektowane na obiekcie:

- basen do pływania: filtr ciśnieniowy o średnicy 1250mm np. typu Dinotec Public wg DIN lub równoważny

Podstawowe informacje o filtrach:

Typ filtra	Public 1250 lub równoważny
Wymiary	Ø1250mm, h 2600mm
Powierzchnia filtracji	1,23 m <sup>2</sup>
Prędkość filtracji	30 m/h
Wydajność filtracji	37 m <sup>3</sup> /h

Proces filtracji na filtrach ciśnieniowych przebiega w następujący sposób: woda z basenu odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika woda zasysana zostanie poprzez pompę obiegową wyposażoną w łapacz włosów (filtr wstępny). Do wody dozowany jest koagulant, który zwiększa efektywność oczyszczania wody. Pompa tłoczy wodę na filtr ciśnieniowy, gdzie zachodzi proces oczyszczania wody. Następnie czysta woda wypływająca z filtra tłoczona jest rurociągiem tłocznym, ogrzewana, wyregulowany jest odczyn pH wody, po czym woda jest dezynfekowana, a następnie wprowadzana do basenu.

Filtry ciśnieniowe pracują niemal ciągle z małymi przerwami na ich płukanie. Aby zapewnić odpowiednią jakość filtracji wody wymaga się okresowego płukania – czyszczenia filtra. Zakłada się, że każdy filtr będzie czyszczony nie rzadziej niż raz na trzy dni. Wyznacznikiem płukania będą manometry zainstalowane na instalacji (różnica ciśnień pomiędzy czystymi filtrami a zabrudzonymi filtrami nie może przekraczać 0,5 bara), lecz nie może ono odbywać się rzadziej niż raz na trzy dni. Proces płukania filtrów należy prowadzić w godzinach nocnych po zakończeniu zajęć na basenach. Płukanie filtrów prowadzi się wodą technologii basenowej (ze zbiorników wyrównawczych). Kierunek przepływu wody przy płukaniu jest odwrotny w stosunku do kierunku przepływu wody przy normalnej pracy czyli filtracji.

Filtry basenu pływackiego ze względu na niewielką średnicę będą płukane tylko wodą.

Zalecana kolejność czynności i czas płukania filtrów wodą:

- odpowietrzenie filtra i obniżenie zwierciadła wody w filtrze do poziomu leja odpływowego
- płukanie filtra wodą około 6 minut z prędkością 60 m/h
- odprowadzenie filtrowanej wody do kanalizacji ( w tym przypadku poprzez zbiornik rozprężny)
- włączenie filtrowanej wody do obiegu basenowego.

## 8. DEZYNFEKCJA

Na obiekcie istnieje stacja dozowania środków do uzdatniania wody jednak nie jest ona zgodna z przepisami i w związku z tym projektuje się jej demontaż i zastosowanie nowego systemu uzdatniania wody basenowej. Aby zapewnić odpowiednią jakość wody pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym w technologii uzdatniania wody basenowej oprócz filtracji konieczny jest również proces dezynfekcji wody. Zaprojektowano dezynfekcję wody za pomocą chloru nieorganicznego - stabilizowanego podchlorynu sodu np. „Chlor-Stab” lub równoważny o stężeniu aktywnego chloru 12%. Dozowanie środka odbywać się będzie do rurociągu instalacji basenowej za filtrami za pomocą



membranowej pompy dużej np. EMEC VCL o wydajności 10l/h i mocy 16W (lub równoważna). Pompę dozującą podłącza się bezpośrednio do pojemnika ze środkiem za pomocą lancy ssącej. Sterowanie pracą pompy dozującej odbywa się na podstawie zmierzonej zawartości chloru wolnego w wodzie basenowej za pomocą sondy pomiarowej. Środek jest w postaci płynnej, magazynowany i transportowany w szczelnych pojemnikach. Dozowniki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm. Do neutralizacji podchlorynu sodu należy przewidziany tiosiarczan sodowy. Miejsce magazynowania i dozowania środka wskazano na rysunkach projektu.

#### 9. KOREKTA PH

Na obiekcie istnieje stacja dozowania środków do uzdatniania wody jednak nie jest ona zgodna z przepisami i w związku z tym projektuje się jej demontaż i zastosowanie nowego systemu uzdatniania wody basenowej. Odczyn pH jest podstawowym parametrem fizyko – chemicznym wody. Utrzymywanie pH w ściśle określonych granicach jest konieczne, ponieważ odczyn pH istotnie wpływa na procesy chemiczne uzdatniania wody basenowej, jak również na komfort kąpiel. Optymalnym zakresem wartości pH jest 7,0 – 7,4, jest to zakres bezpieczny dla zdrowia człowieka oraz odpowiedni dla procesów dezynfekcji wody. Zwykle dozowanie środków dezynfekujących podnosi pH, stąd korekta pH odbywa się poprzez dozowanie do wody kwasu siarkowego. Produktem o wysokiej jakości zalecanym do korekty pH jest środek np. „hth pH minus” w płynie lub równoważny. Korektor dozowany jest do wody poprzez pompę dozującą np. EMEC VCL o wydajności 10l/h i mocy 16W (lub równoważna) bezpośrednio z pojemnika. Sterowanie pracą pompy dozującej odbywa się na podstawie zmierzonego odczynu wody w basenie za pomocą sondy pomiarowej. Baniaki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm. Do neutralizacji kwasu siarkowego powinien zostać przewidziany wodorotlenek sodu lub węglan wapnia czy węglan sodu. Miejsce magazynowania i dozowania środka wskazano na rysunkach projektu.

#### 10. KOAGULACJA

Na obiekcie istnieje stacja dozowania środków do uzdatniania wody jednak nie jest ona zgodna z przepisami i w związku z tym projektuje się jej demontaż i zastosowanie nowego systemu uzdatniania wody basenowej. Celem zapewnienia właściwej klarowności wody basenowej projektuje się wykorzystanie procesu „kłaczkowania” tj. łączenia bardzo drobnych cząsteczek w większe i tym samym uczynienie ich możliwymi do zatrzymania na filtrze. Koagulant będzie dozowany przed filtrami do rurociągu wody obiegowej basenu z pojemnika poprzez pompę. Projektuje się dozowanie środka np. „hth flokulant w płynie” lub równoważny.

HTH flokulant w płynie jest środkiem dostarczany w polietylenowych pojemnikach pojemności 25 kg. Reagent magazynowany jest w szczelnie zamkniętych pojemnikach i taki sam sposób jest transportowany. Środek jest bezpośrednio dozowany z fabrycznych pojemników za pomocą pompy dozującej np. EMEC VCL o wydajności 1l/h i mocy 16W (lub równoważna). Podłączenie pompy dozującej polega na wkręceniu w miejsce fabrycznej zakrętki szczelnego korka z lancą ssącą pompy. Baniaki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm. Miejsce magazynowania i dozowania środka wskazano na rysunkach projektu.

#### 11. PODGRZEWANIE

W celu stworzenia odpowiedniego komfortu kąpiel w basenie konieczna jest odpowiednia temperatura wody. W związku z tym dla obiegu basenowego wymaga się podgrzewania wody. Woda instalacji basenowej podgrzewana będzie za pomocą istniejącej instalacji przeznaczonej do podgrzewu wody basenowej. Istniejące wymienniki ciepła mają za zadanie podgrzanie wody basenowej przy napełnianiu basenu i podczas eksploatacji basenu. Przy napełnianiu basenu konieczne jest ogrzanie wody wodociągowej pobranej do napełnienia basenu, natomiast podczas eksploatacji basenu potrzebny jest podgrzew wody kompensujący ubytki eksploatacyjne oraz podgrzanie dolanej wody świeżej. Podczas eksploatacji basenu następuje niewielki spadek temperatury wody 1 °C do 2 °C.

Należy zapewnić moc ciepłą do podgrzewania wody basenowej:

- basen do pływania – 1 podgrzew 116kW, podtrzymanie 96kW (t. wody 28°C)

Instalacja podgrzewu wody basenowej będzie podłączona do instalacji basenowej na by-pasie. Grzanie wody basenowej ma być sterowane za pomocą systemu technologii uzdatniania wody basenowej. W tym celu należy umożliwić technologii sterowanie pompami cyrkulacyjnymi wody grzewczej i zaworami przewidzianymi dla tych instalacji. Instalacja basenowa musi być zabezpieczona przed przegrzaniem tzn. w przypadkach dostarczania na wymienniki zbyt dużej ilości ciepła, wyłączenia lub awarii układów basenowych musi zostać odcięte zasilanie wymienników od strony c.o. Podłączenie wymienników basenowych do instalacji od strony zasilania i powrotu należy wykonać za pomocą króćców stalowych. Medium grzewcze – woda o parametrach 70/50 °C.

## 12. WYPOSAŻENIE BASENU

W celu umożliwienia przeprowadzenia w basenie cyrkulacji wody konieczne jest odpowiednie wyposażenie:

- elementy dopływowe : woda świeża do basenu doprowadzana jest poprzez elementy denne. Elementy dopływowe stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie)
- elementy odpływowe: woda z basenów odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe, znajdujące się na obwodzie basenów. Z rynny woda odprowadzana jest poprzez spusty, a następnie rurociągami spustowymi do zbiornika wyrównawczego. Rynny i przelewy stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie)
- elementy spustowe: baseny opróżnia się za pomocą spustów dennych: Spusty stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie)
- dysze probiercze: element do poboru wody z niecki basenu do analizy. Analiza wody pozwala technologii na odpowiednie prowadzenie procesu uzdatniania wody i utrzymanie jej w wymaganej jakości. Dysze probiercze stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie).

## 13. ATRAKCJE BASENOWE

W celu zwiększenia atrakcyjności w basenie przewidziano atrakcje. Atrakcje stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie):

Reflektory podwodne LED: basen pływaków (10 st.). Reflektory stanowią integralną część niecki basenowej ze stali nierdzewnej – rozwiązanie wg projektu dostawcy niecki (oddzielne opracowanie).

## 14. WYMAGANIA BHP

W zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy należy się stosować do obowiązujących przepisów. Wszyscy pracownicy zatrudnieni do obsługi stacji uzdatniania wody basenowej muszą być odpowiednio przeszkoleni i muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt.

## 15. UKŁAD KONTROLI I STEROWANIA

Do kontroli jakości wody basenowej oraz do sterowania dozowaniem środków do uzdatniania wody zaprojektowano urządzenie typu np. PCS. Urządzenia sterujące PCS są zautomatyzowanym systemem kontroli wody basenowej, zaprojektowanym w oparciu o mikroprocesor. Urządzenia PCS pozwalają na automatyczną kompleksową obsługę obiektów basenowych. Kontrola i dozowanie środków chemicznych połączone jest z możliwością sterowania pracą urządzeń technologicznych i dokładnymi analizami pracy basenu. Łatwa dla użytkownika prezentacja menu i podmenu jest możliwa dzięki wyświetlaczowi LCD obsługiwanemu dotykowo.

Wszystkie opcje i ustawienia są dostępne dzięki intuicyjnemu menu o logicznej strukturze. Wszystkie sondy i czujniki połączone są z jednostką centralną, dzięki czemu mamy możliwość bezpośredniego monitorowania wszystkich parametrów. Innowacyjnym rozwiązaniem jest możliwość kontroli parametrów chemicznych wody i sterowania pracą urządzeń poprzez sieć internetową. Dostępne są również programowalne alarmy na wypadek uszkodzenia elementów

lub awarii. Parametry zgromadzone podczas pracy urządzenia są archiwizowane i dostępne poprzez sieć Internet. Historia danych jest przedstawiona w formie graficznej bądź tabelarycznej.

#### Sterownik PCS pH-Cl-Rx-Temp

Jest to zaawansowana wersja sterownika proponowana na obiekty publiczne. Zaprojektowana została z myślą o najbardziej wymagających obiektach takich jak baseny hotelowe i sportowe, jak również wanny z hydromasażem o specyficznym, dynamicznym charakterze zmian parametrów wody. Sterownik PCS pH-Cl-Rx-Temp posiada wszystkie funkcje dostępne w prostszych wersjach i dodatkowo rozbudowany jest o pomiar wolnego chloru.

#### DANE TECHNICZNE

- WYŚWIETLACZ LCD 8,4" z dotykowym interfejsem
- ELEKTRODA ORP 0-2000 mV zbudowana z rdzenia Ag/AgCl i końcówki Pt
- ELEKTRODA pH 0-14 z zasadową korektą, zbudowana z rdzenia Ag/AgCl, końcówka szklana pokryta tlenkiem krzemu
- ELEKTRODA CL 0-10mg/l amperometryczna elektroda miedziowa/ platynowa, przepływ 40l/h, ciśnienie max 8 bar
- ZAKRES PRACY CZUJNIKA TEMPERTURY-10 do 85 °C, możliwość sterowania grzałką elektryczną, wymiennikiem CO i systemem solarycznym
- KALIBRACJA 1 lub 2 punktowa
- SPOSÓB STEROWANIA manualny i automatyczny
- PAMIĘĆ Automatyczne zapisywanie historii parametrów
- ZDALNE STEROWANIE kontrola urządzenia i dostęp do danych archiwalnych poprzez serwis internetowy
- WYMIARY 320x 522x129 mm
- PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE zasilanie 230V
- GWARANCJA 2 lata na części elektroniczne
- WAGA 12kg

#### AKCESORIA

Istotne elementy otoczenia sterowników takie jak elektrody, pompy dozujące, cele pomiarowe, węże dozujące i pozostałe drobne akcesoria są dostępne w komplecie z urządzeniem bądź oddzielnie. W przypadku sterowników nie mających wbudowanych pompek, pomagamy dobrać pompki o danej wydajności do wskazanego typu basenu.

#### 16. ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Elementami układu kontroli i sterowania są rozdzielnice zasilające. Służą do zasilania urządzeń technologii uzdatniania wody poszczególnych obiegów. Wymagają doprowadzenia energii elektrycznej:

- basen do pływania: 10 kW.

Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 10 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnic oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Rozdzielnica zasilająca basenu uznawana jest za kompletne urządzenie – system.

#### 17. CZYSZCZENIE BASENÓW

W celu utrzymania norm jakości wody basenowej oraz zachowania standardów higienicznych, należy przestrzegać terminów czyszczenia basenu oraz jego otoczenia. Dla czyszczenia ścian i dna basenu proponuje się zakup odkurzacza basenowego.

#### 18. BRODZIKI DO DEZYNFEKCJI STÓP

Przed wejściem do basenów powinny się znajdować brodziki do dezynfekcji stóp. Brodziki do dezynfekcji zasilane są wodą z instalacji basenu. Woda po przejściu przez brodzik musi być odprowadzana do kanalizacji sanitarnej. W brodzikach przewiduje się jedną wymianę objętości brodzika na godzinę, woda przepływająca przez brodzik wędruje do kanalizacji sanitarnej poprzez przelew.

## 19. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA

Wszystkie przewody instalacji basenowej wewnętrzne zaprojektowane są z rur i kształtek PCV PN10 łączonych przez klejenie. Armaturę odcinającą o średnicy do 65 mm przyjęto o połączeniach mufowych, a powyżej o połączeniach kołnierзовych. Rurociągi przelewowe z rynien basenów będą układane ze spadkami 1 - 2 % w kierunku od basenu do zbiornika (wg. rysunku). Pozostałe rurociągi zostaną wykonane z minimalnymi spadkami 0,1-0,3% w kierunku pomieszczenia technicznego. W najniższych punktach poszczególnych ciągów instalacyjnych zostaną zamontowane zaworki spustowe umożliwiające spust całej instalacji. Rurociągi należy układać i łączyć zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych”.

## 20. DEMONTAŻE

Aby dostosować istniejącą instalację do nowej niecki basenowej oraz sprostać wymaganiom stawianym technologii uzdatniania wody basenowej konieczne jest demontaż części istniejącej instalacji stacji uzdatniania wody basenowej. Do demontażu przewidziano:

- wszystkie instalacje starej, przewidzianej do demontażu niecki basenowej (nową instalację należy wykonać zgodnie z rysunkami schematu technologicznego oraz instalacji),
- istniejące na obiekcie dwa zbiorniki wyrównawcze basenu wraz z instalacjami i zainstalowanymi wewnątrz pompami zatapialnymi (zbiorniki zostaną zastąpione poprzez zbiornik wyrównawczy opisany w pkt. 5 projektu),
- instalację zasysu wody do filtracji podłączona do starej niecki,
- instalację tłoczną wody uzdatnionej podłączona do starej niecki.
- rozdzielnicę zasilającą – sterującą i okablowania urządzeń technologii uzdatniania wody basenowej
- system magazynowania i dozowania środków do uzdatniania wody basenowej. Projekt przewiduje wykonanie pomieszczeń dozowania i magazynowania środka do dezynfekcji wody i środka do korekty pH w innym miejscu oraz zastosowanie nowego systemu kontroli jakości wody i dozowania środków do uzdatniania wody basenowej (projekt pkt. 15).

Elementy istniejącej instalacji i urządzeń technologii uzdatniania wody przeznaczonej do demontażu pokazano na rysunku rozmieszczenia urządzeń projektu. Wykonanie nowej instalacji technologii uzdatniania wody według projektu. Istniejące filtry ciśnieniowe wraz z wyposażeniem i orurowaniem należy pozostawić, należy natomiast wymienić ich złoża filtracyjne na nowe. Istniejące pompy obiegowe wraz z armaturą i wyposażeniem należy zdemontować.

## 21. UWAGI

W celu utrzymania norm jakości wody basenowej oraz zachowania standardów higienicznych, należy przestrzegać terminów czyszczenia basenu oraz jego otoczenia. Dla czyszczenia ścian i dna basenu proponuje się zakup odkurzacza basenowego.

Zastosowane procesy uzdatniania wody basenowej oraz urządzenia pozwolą sprostać wymaganiom stawianym wodzie basenowej podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r.

e) Do pomieszczenia technologii w miejscu usytuowania filtrów przewidzieć wejście i trasę transportu filtra basenowego o średnicy 1250mm i wysokości 2600mm). Proponuje się przejścia o wymiarach 1,5mx2,8m.

Uwaga: przewidzieć w/w prześwit na całej trasie transportu filtrów. (Na obiekcie jest już wykonana trasa transportu filtrów, którą zaleca się wykorzystać.

f) Wymagana minimalna temperatura w pomieszczeniu technicznym 12°C

g) Pomieszczenie techniczne powinno być suche (nie powinno być napływu wody gruntowej).

Wykonanie odwodnienia pomieszczenia technicznego po stronie branży wod-kan (w obiekcie jest już wykonane odwodnienie posadzki i planuje się je wykorzystać w dalszym ciągu)

h) W pomieszczeniu technicznym pozostawione zostaną otwory technologiczne do prowadzenia rurociągów.

Wykonanie otworów według rysunku otworowania technologii po stronie branży budowlanej.

i) Przewidzieć pomieszczenie socjalne dla obsługi technologii uzdatniania wody basenowej – po stronie architekta (zaleca się wykorzystanie istniejącego pomieszczenia socjalnego).

j) W pomieszczeniu technologii i przy basenie część istniejącej instalacji technologicznej nie nadaje się do wykorzystania i należy ją zdemontować zgodnie z informacjami w projekcie technologicznym.

#### **1.1.5. Pomieszczenie dozowania i magazynowania podchlorynu sodu**

a) Istniejące pomieszczenie dozowania i magazynowania podchlorynu sodu nie nadaje się do użytku gdyż nie spełnia przepisów. Urządzenia w istniejącym pomieszczeniu należy zdemontować. Należy wykorzystać określone w projekcie pomieszczenie o powierzchni około 8m<sup>2</sup>. Pomieszczenie jest usytuowane w sąsiedztwie pomieszczenia technologii.

b) Magazyn/pomieszczenie dozowania podchlorynu sodu winien mieć osobne wejście z zewnątrz budynku poprzez przedsionek wyposażony w sprzęt ratunkowy – bezpieczeństwo.

c) Drzwi powinny być otwierane w kierunku ewakuacji i posiadać podwyższony próg.

d) Malowanie farbami chemoodpornymi a posadzka z płytek chemoodpornych.

e) Wykonać w pomieszczeniu próg o wysokości 20cm – wydzielenie miejsca dozowania lub zastosować studzienkę bezodpływową o pojemności 100 l.

f) Pod pojemniki z używanym środkiem chemicznym zastosować tworzywowe misy bezodpływowe o wym. Min. 45x45x30cm

#### **1.1.6. Magazyn korektora pH**

a) Istniejące pomieszczenie dozowania i magazynowania korektora pH nie nadaje się do użytku gdyż nie spełnia przepisów. Urządzenia w istniejącym pomieszczeniu należy zdemontować. Należy wykorzystać określone w projekcie pomieszczenie o powierzchni około 8m<sup>2</sup>. Pomieszczenie jest usytuowane w sąsiedztwie pomieszczenia technologii.

c) Drzwi magazynów powinny otwierać się w kierunku ewakuacji.

d) Malowanie farbami chemoodpornymi, a posadzka z płytek chemoodpornych.

e) Wykonać w pomieszczeniu próg o wysokości 20cm – wydzielenie miejsca dozowania lub zastosować studzienkę bezodpływową o pojemności 100 l.

f) Pod pojemniki z używanym środkiem chemicznym zastosować tworzywowe misy bezodpływowe o wym. min. 45x45x30cm

#### **1.1.7. Magazyn koagulanta**

a) Jako pomieszczenie dozowania i magazynowania koagulanta należy wykorzystać przewidziane w projekcie pomieszczenie magazynowania i dozowania chemii basenowej znajdujące się w sąsiedztwie magazynu korektora pH. Wymiary pomieszczenia około 10,5 m<sup>2</sup>.

c) Drzwi magazynów powinny otwierać się w kierunku ewakuacji.

d) Malowanie farbami chemoodpornymi, a posadzka z płytek chemoodpornych.

e) Pod pojemniki z używanym środkiem chemicznym zastosować tworzywowe misy bezodpływowe o wym. min. 45x45x30cm.

**Pomieszczenia dozowania i magazynowania chemii wykonać zgodnie z poniższym Rozporządzeniem**

**Na obiekcie będą magazynowane i dozowane :**

-podchloryn sodu

-korektor pH (50% kwas siarkowy)

-koagulant (środek na bazie siarczanu glinu)

- Dz.U. nr 21 poz. 73 z dnia 27.01.1994r. - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

## 1.2 Uszczelnienie

Wymagane uszczelnienia dotyczące niecki basenu, zbiorników wyrównawczych, przejść przez przegrody należy wykonywać jako szczelne zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.

## 1.3. INSTALACJE SANITARNE

### 1.3.1. Hala basenowa

a) Kratki ściekowe do odwadniania posadzki ze spadkiem od basenu do kratki

Konieczne wykonanie – po stronie instalacji wod-kan.

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c) Spust i przelew z brodzików dezynfekcji stóp do kanalizacji sanitarnej.

Wykonanie po stronie instalacji wod-kan.

### 1.3.2. Pomieszczenie technologii

a) Kratki ściekowe lub odwodnienia liniowe do odwodnienia posadzki

Planuje się wykorzystać istniejące w pomieszczeniu odwodnienie

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

Wykonanie – po stronie instalacji wod-kan

c) Zrzut ścieków z płukania filtrów w ciągu doby będzie wynosił około  $8 \text{ m}^3$ . Płukanie filtrów odbywa się w godzinach nocnych po zakończeniu zajęć na basenach.

d) Do odprowadzenia wód popłucznych z technologii basenowej wykorzystanie zostanie istniejąca przy filtrach studzienka rozprężna. W studziencie należy wykonać kanalizację  $\varnothing 160$

Wykonanie kanalizacji  $\varnothing 160$  do odprowadzenia wód popłucznych ze studzienki rozprężnej po stronie branży wod-kan.

e) Dziennie należy doprowadzić świeżą wodę w ilości:

- basen pływacki –  $20 \text{ m}^3/\text{d}$ ,

W pomieszczeniu technologii wykonać:

- przyłącze wody świeżej z wodociągu o wydajności minimum  $2,0 \text{ l/s}$  –  $\varnothing 50 \text{ mm}$  do napełniania basenu pływackiego oraz uzupełniania ubytków wody – przyłącze wykonać przy zbiorniku wyrównawczym basenu pływackiego, przyłącze zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym i zakończyć zaworem odcinającym

Wykonanie przyłączy wody świeżej i zabezpieczenie zaworami antyskażeniowymi po stronie wod-kan.

f) Spust awaryjny wody z basenu będzie odbywał się do kanalizacji. Pojemność basenu wynosi:

- basen pływacki -  $320 \text{ m}^3$  (spust  $\varnothing 160 \text{ mm}$ )

Miejsca spustu basenu oznaczono na rysunkach.

Wykonanie podejść kanalizacyjnych do spustów basenów po stronie instalacji wod-kan. Należy wykorzystać istniejące podejście kanalizacyjne znajdujące się w pobliżu basenu.

g) Zbiorniki wyrównawcze muszą posiadać możliwość spustu i przelewu do kanalizacji:

- basen pływacki - spust zbiornika  $\varnothing 75$ , przelew zbiornika  $\varnothing 160$

Miejsca spustów i przelewów zbiorników oznaczono na rysunkach.

Wykonanie podejść kanalizacyjnych do spustów i przelewów zbiorników wyrównawczych po stronie wod-kan. Należy wykorzystać istniejące podejście kanalizacyjne znajdujące się w pobliżu zbiornika wyrównawczego basenu.

h) Wentylacja mechaniczna pomieszczenia technologii nawiewno-wywiewna  $0,5$  wymiany /godz

Planuje się wykorzystać istniejącą na obiekcie wentylację pomieszczenia technologii

h) Na drogach komunikacji między strefą sanitarno higieniczną i basenem powinny znaleźć się brodziki do dezynfekcji stóp. Przewidziano ciągłą wymianę wody w brodzikach o wydajności min  $1$  wym./h. Do brodzików dezynfekcji stóp należy wykonać spust i przelew do kanalizacji sanitarnej.

Wykonanie spustów i przelewów do kanalizacji – po stronie wod-kan

### 1.2.2. Pomieszczenie dozowania chloru (podchlorynu sodu)

a) Kratka ściekowa z odprowadzeniem do studzienki bezodpływowej o poj.  $0,1 \text{ m}^3$ .

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

c) Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej – wyciągowej min.  $5$  wymian/ h

d) Zlewozmywak do obmycia rąk.

e) W przedsionku zainstalować prysznic ratunkowy

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementy instalacji wod-kan pomieszczenia dozowania i magazynowania podchlorynu po stronie instalacji wod-kan i wentylacji

### 1.2.3. Magazyny korektora pH

a) Kratka ściekowa z odprowadzeniem do studzienki bezodpływowej o poj.  $0,1 \text{ m}^3$ .

b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.

- c) Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej- wyciągowej min. 5 wymian/ h
- d) Zlewozmywak do obmycia rąk.

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementu instalacji wod-kan pomieszczeniach po stronie instalacji wod-kan i wentylacji

#### 1.2.4. Magazyny kagulantu

- a) Kratka ściekowa z odprowadzeniem do kanalizacji.
- b) Punkt poboru wody z węzłem do zmywania posadzki.
- c) Instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej- wyciągowej min. 0,5 wymian/ h

Wykonanie wentylacji i uzbrojenia w elementu instalacji wod-kan pomieszczeniach po stronie instalacji wod-kan i wentylacji

#### 1.2.4. Węzeł cieplny

a) Instalacja ogrzewania wody basenowej nie wchodzi w zakres opracowania. Należy wykorzystać istniejącą instalację podgrzewu wody basenowej. Z uwagi na informacje że obecny system ma problemy z dogrzaniem wody do wymaganej temperatury należy przeanalizować miejsce zainstalowania czujnika temperatury i przenieść go w bardziej miarodajne miejsce – w tej chwili czujnik jest bezpośrednio przy wymienniku co powoduje zaburzenie pomiaru. Grzanie wody basenowej ma być sterowane za pomocą systemu technologii uzdatniania wody basenowej. W tym celu należy umożliwić technologii sterowanie pompami obiegowymi wody grzewczej i zaworami z napędami przewidzianymi dla tych instalacji. Instalacja basenowa musi być zabezpieczona przed przegrzaniem tzn. w przypadkach dostarczania na wymienniki zbyt dużej ilości ciepła, wyłączenia lub awarii układów basenowych musi zostać odcięte zasilanie wymienników od strony c.o. Zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele basenowe (które ma zapewnić branża c.o.):

- 1 podgrzew 116kW, podtrzymanie temperatury 96kW. Medium grzewcze woda o parametrach 70/50.

### 1.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### 1.3.1. Instalacja elektryczna

- a) Obwody instalacji basenowej muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowoprądowymi o odpowiednio dobranych parametrach do danego obwodu (napięcie, prąd znamionowy oraz charakterystyka).
- b) Wszystkie przewody w celu zachowania odpowiedniego IPxx (hermetyczność) muszą być okrągłe.
- c) Obwód sterowania filtracji:  
Doprowadzić przewód w okolice montażu sterownika-rozdzielniczy basenowej. Dla automatycznego dozowania chemii przygotować dodatkowo pojedyncze gniazdko zasilające (230V) przeznaczone wyłącznie do zasilania tego urządzenia.
- d) Oświetlenie:  
Doprowadzić przewód napięcia pierwotnego (230V) przerwanego łącznikiem instalacyjnym (włącznik, przełącznik, przycisk) jedno lub wielobiegunowy w zależności od ilości zastosowanych transformatorów w okolicy transformatora. Oświetlenie podwodne niecki basenowej poprzez reflektory 12V.
- e) Doprowadzić przewody włącz/wyłącz do pomieszczenia ratownika do włączanie wszystkich atrakcji - Nie przeczyć momentu przeprowadzenia przewodów.
- f) Ogrzewanie:

Przy ogrzewaniu wody basenowej wymiennikiem c.o. pompa co musi znajdować się w pomieszczeniu technologicznym filtracji (jeżeli nie ma możliwości zamontowania pompy c.o. w pomieszczeniu filtracji należy od pompy do sterowania filtracji doprowadzić przewód OMY 3x1,5<sup>2</sup>).

- h) Wszystkie urządzenia elektryczne technologii uziemić i połączyć siecią wyrównawczą

Doprowadzić zasilanie elektryczne do systemu zasilającego – sterującego basenów w wyznaczonych miejscach

Moce urządzeń technologicznych wnoszą:

#### Basen pływacki

- pompa obiegowa 3x2,6 kW = 7,8 kW
- dozowanie chemii 3x0,1kW = 0,3 kW
- analiza wody = 0,35 kW
- pompa cyrkulacji wody do podgrzania 0,55kW
- reflektory podwodne 10 x 0,1 kW = 1,0 kW
- rezerwa 10% = 1kW

Całkowita moc dla basenu pływackiego = 11 kW

### 1.5. BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Waga filtrów

-Filtr ciśnieniowy dn1250mm ~ 3000 kg, wysokość=2,60m

**Waga pomp i dmuchaw**

-Pompy i dmuchawy średnio 50-100 kg

Pompy i dmuchawy sytuować na podkładach z płyt gumowych 3 cm

Pod projektowane: filtr, zbiornik, pompy należy wykonać cokoty fundamentowe o wysokości 10cm – branza budowlana.

**2.Normy związane**

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze z dnia 19 listopada 2002roku.
- Dz.U. nr 21 poz. 73 z dnia 27.01.1994r. - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.



# Obliczenia dane wyjściowe

## Basen pływakki

a	b	h <sub>min</sub>	h <sub>max</sub>	A <sub>pow</sub>	A <sub>powobl</sub>	V <sub>bas</sub>
25 [m]	10 [m]	0,9 [m]	1,8 [m]	0 [m <sup>2</sup> ]	250 [m <sup>2</sup> ]	337,50 [m <sup>3</sup> ]

## Wypożaenie dodatkowe basenów

zjeżdżalnia wodna	ilość	0 szt
atrakcje basenowe	ilość	0 szt
Stopień wykorzystania atrakcji		100 %

## Metoda uzdatniania wody basenowej

Metoda chlorowania	1
Metoda mieszana ozon + chlor	0

## Dane dodatkowe

Całkowita długość krawędzi przelewowej basenu	L	70 [m]
Prędkość filtracji (zakładana)	v <sub>f</sub>	30 [m/h]
Czas pracy filtrów	B	24 [h]

## FILTRACJA - wyniki obliczeń

Powierzchnia całkowita basenu	A	250,00 [m <sup>2</sup> ]
Objętość całkowita basenu	V	337,50 [m <sup>3</sup> ]
Całkowita ilość wody obiegowej	Q	111,00 [m <sup>3</sup> /h]
Średnie obciążenie	n	55,50 [l/h]
Powierzchnia filtracji	F <sub>F</sub>	3,36 [m <sup>2</sup> ]
Ilość filtrów	N	3 [szt]
Średnica filtra	D <sub>F</sub>	1250 [mm]
Rzeczywista powierzchnia filtracji	F <sub>FR</sub>	3,68 [m <sup>2</sup> ]
Rzeczywista prędkość filtracji	v <sub>FR</sub>	30,17 [m/h]

## ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY - wynik obliczeń

Objętość wody wypartej	V <sub>V</sub>	4,16 [m <sup>3</sup> ]
Objętość wody do płukania	V <sub>R</sub>	8,00 [m <sup>3</sup> ]
Objętość wody spływającej	V <sub>W</sub>	7,68 [m <sup>3</sup> ]
Pojemność zbiornika wyrównawczego	V <sub>Z</sub>	19,85 [m <sup>3</sup> ]

## UZUPEŁNIENIE WODY WBASENIE - wyniki obliczeń

Stopień wykorzystania basenu 100 %

Obj. wody uzupełniana w basenie w ciągu doby	Q <sub>V</sub>	19,98 [m <sup>3</sup> ]
--	----------------	-------------------------

## ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DO PODGRZANIA WODY BASENOWEJ DLA BASENÓW KRYTYCH

Temperatura wody w basenie	T <sub>b</sub>	28 [°C]
Temperatura wody zasilającej	T <sub>z</sub>	10 [°C]
Czas pracy wymienników	B	24 [h]
Czas nagrzewania basenu	B <sub>n</sub>	82 [h]
Parametry pracy wymienników		70/50 [°C]

## Obliczenia:

Zapotrzebowanie ciepła do zagrzania wody basenowej	Q <sub>B</sub>	116,2 [kW]
Zapotrzebowanie ciepła na podtrzymanie temp. wody	Q <sub>P</sub>	81,77 [kW]

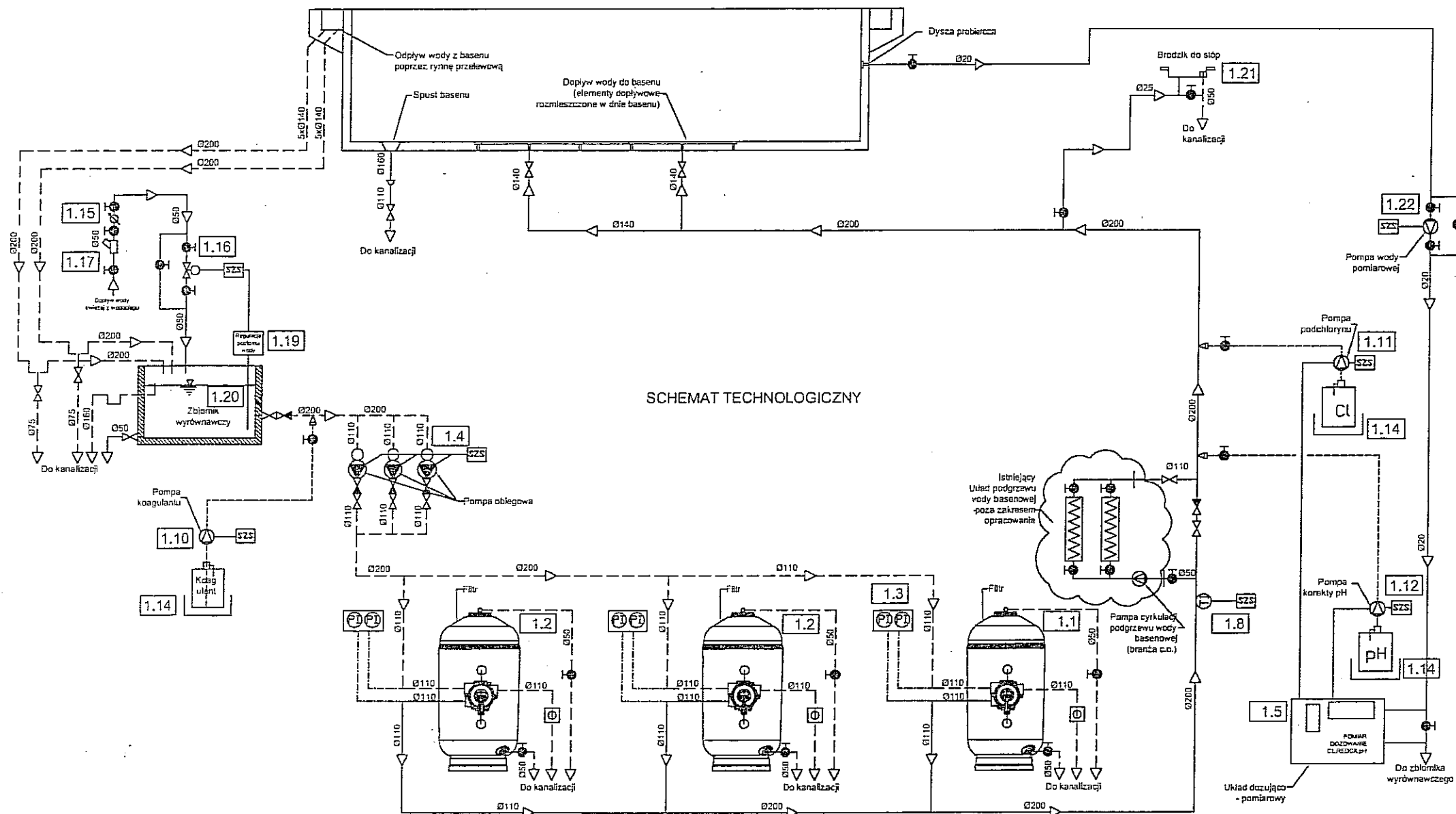
## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I ARMATURY – LUBLIN

Zaprojektowane urządzenia zostają określone jako Standard. Oznacza to, że ze względu na konieczność utrzymania odpowiedniej jakości wody, co jest równoważne z zapewnieniem bezpieczeństwa pod względem bakteriologicznym i zapewnieniem komfortu dla użytkowników wymaga się zastosowania urządzeń o parametrach technicznych nie gorszych niż zaprojektowane (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 Prawo zamówień publicznych, art. 29 pkt 3).

L.p	Wyszczególnienie elementów basen pływakki	Jedno -stka	Ilość	Dostawca
1.1	Filtr ciśnieniowy np. Public 1250 o wydajności 37m <sup>3</sup> /h (przy prędkości przepływu 30 m/h) średnicy 1250 mm i wysokości 2600mm. Filtr wykonany z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym. Filtr wypełniony złożem na wysokość 1,2m. Filtr wyposażony w dno dyszowe i zawór sześciodrożny	Kpl	1	INTEM Sp. z o.o. ul. Niska 3b 40-678 Katowice tel (032)2521646
1.2	Złoże filtracyjne do filtra ciśnieniowego np. Public 1250: piasek filtracyjny 0,4mm-0,8mm: 1852kg, żwir filtracyjny 1,0-2,0mm: 182kg	Kpl	2	-
1.3	Panel manometrów do pomiaru ciśnienia na filtrze	Kpl	1	-
1.4	Pompa obiegowa np. Badu 93/60 o wydajności 37 m <sup>3</sup> /h, podnoszeniu 13m słupa wody, mocy 2,6 kW	Kpl	3	-
1.5	Układ Kontroli i Sterowania PCS odpowiedzialny za kontrolę jakości wody i dozowanie środków do uzdatniania wody basenowej	Kpl	1	-
1.6	Rozdzielnica elektryczna zasilająca urządzenia technologii basenowej basenu zasilająca w energię elektryczną urządzenia o łącznej mocy 10 kW. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnic oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń.	Kpl	1	-
1.7	Transformatory do reflektorów basenowych.	Kpl	10	-
1.8	Czujnik temperatury np. FF2 PT100 z przetwornikiem 4-20mA	Kpl	1	-
1.9	Przewody dozujące chemikalia	Mb	83	-
1.10	Pompa dozująca np. VCL 1,0 l/h - koagulant	Kpl	1	-
1.11	Pompa dozująca np. VCL 10,0 l/h - podchloryn sodu	Kpl	1	-
1.12	Pompa dozująca np. VCL 10,0 l/h - korektor pH	Kpl	1	-
1.13	Zaworki injektorowe dozujące	Kpl	3	-
1.14	Wanna chemoodporna o wymiarach 45x45x30cm pod stanowiska dozowania	Kpl	3	-
1.15	Wodomierz DN40 np. GDMX	Kpl	1	-
1.16	Zawór z napędem elektrycznym DN40 np. typu EV 220B	Kpl	1	-
1.17	Filtr siatkowy DN40	Szt	1	-
1.18	Zawór ze złączką do węża 1"	Szt	1	-
1.19	Zestaw sond konduktometrycznych oraz elektroniczny sterownik np. CP2 do pomiaru poziomu wody w zbiorniku	Kpl	1	-
1.20	Zbiornik prefabrykowany z płyt PP Vcz=20,0m <sup>3</sup> o łącznej powierzchni 55 m <sup>2</sup> , wzmocniony stalowymi profilami, króćce zbiornika : Ø160-2szt., Ø75-1szt.	Kpl	1	-
1.21	Pilety przelewowe do brodzików stóp	Kpl	1	-
1.22	Pompa wody pomiarowej np. typu Messwasser- pumpe 2 o wydajności 5m <sup>3</sup> /h, podnoszeniu 7m sł. wody i mocy 0,45kW	Kpl	1	-
1.23	Kompensator drgań DN100	Szt	6	-
1.24	Fotometr np. POOL Tester 3	Kpl	1	-
1.25	Odkurzacz basenowy automatyczny np. Dynamix Prox	Kpl	1	-
1.26	Podkłady gumowe pod pompy	M <sup>2</sup>	0,2	-
	<b>Rurociągi ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10</b>			
1.27	Ø 200	Mb	131	-
1.28	Ø 160	Mb	41	-
1.29	Ø 140	Mb	38	-
1.30	Ø 110	Mb	57	-
1.31	Ø 75	Mb	20	-
1.32	Ø 50	Mb	18	-

1.33	Ø 25	Mb	8	-
1.34	Ø 20	Mb	20	-
<b>Kolana ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10</b>				
1.35	Ø 200	Szt	22	-
1.36	Ø 160	Szt	8	-
1.37	Ø 140	Szt	15	-
1.38	Ø 110	Szt	18	-
1.39	Ø 75	Szt	10	-
1.40	Ø 50	Szt	10	-
1.41	Ø 25	Szt	5	-
1.42	Ø 20	Szt	8	-
<b>Trójniki ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN 10</b>				
1.43	Ø 200	Szt	18	-
1.44	Ø 160	Szt	6	-
1.45	Ø 140	Szt	3	-
1.46	Ø 50	Szt	4	-
1.47	Ø 25	Szt	1	-
1.48	Ø 20	Szt	3	-
<b>Redukcje ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN10</b>				
1.49	Ø 200/ Ø 160	Szt	28	-
1.50	Ø 160/ Ø 140	Szt	16	-
1.51	Ø 160/ Ø 110	Szt	18	-
1.52	Ø 140/ Ø 125	Szt	2	-
1.53	Ø 125/ Ø 110	Szt	2	-
1.54	Ø 110/ Ø 75	Szt	6	-
1.55	Ø 75/ Ø 50	Szt	3	-
1.56	Ø 50/ Ø 25	Szt	2	-
1.57	Ø 25/ Ø 20	Szt	2	-
<b>Mufy ciśnieniowe PVC łączone poprzez klejenie PN10</b>				
1.58	Ø 200	Szt	6	-
1.59	Ø 160	Szt	21	-
1.60	Ø 140	Szt	7	-
1.61	Ø 110	Szt	9	-
1.62	Ø 75	Szt	4	-
1.63	Ø 50	Szt	4	-
1.64	Ø 25	Szt	2	-
1.65	Ø 25	Szt	4	-
<b>Klapy zamykające , zawory zamykające</b>				
1.66	Ø 200	Szt	2	-
1.67	Ø 140	Szt	2	-
1.68	Ø 110	Szt	8	-
1.69	Ø 75	Szt	3	-
1.70	Ø 50	Szt	14	-
1.71	Ø 25	Szt	2	-
1.72	Ø 20	Szt	5	-
<b>Klapy zwrotne , zawory zwrotne</b>				
1.73	Ø 200	Szt	2	-
1.74	Ø 110	Szt	3	-
1.75	Ø 25	Szt	1	-
<b>Komplety kołnierzy PVC do połączeń (kołnierz + tuleja+uszczelka)</b>				
1.76	Ø 200	Kpl	8	-
1.77	Ø 140	Kpl	20	-
1.78	Ø 110	Kpl	22	-
1.79	Ø 75	Kpl	8	-
1.80	Ø 50	Kpl	2	-
<b>Wzierniki PVC</b>				
1.81	Ø 110	Kpl	3	-
<b>Zawory odpowietrzające</b>				
1.82	Ø 110	Kpl	3	-

1.83	Klej do PVC Tangit	1	19	-
1.84	Zmywacz do PVC Tangit	1	6	-
1.85	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø200 Niczuk	Kpl	131	-
1.86	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø160 Niczuk	Kpl	41	-
1.87	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø140 Niczuk	Kpl	38	-
1.88	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø110 Niczuk	Kpl	57	-
1.89	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø75 Niczuk	Kpl	20	-
1.90	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø50 Niczuk	Kpl	18	-
1.91	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø25 Niczuk	Kpl	8	-
1.92	Uchwyt do mocowania rurociągów Ø20 Niczuk	Kpl	20	-
1.93	Profil montażowy tyb B ze stopką, długość 40cm Niczuk	Kpl	48	-
	<b>Demontaże</b>			
1.94	Pompa obiegowa np. Baðu 93/60 o wydajności 37 m³/h, podnoszeniu 13m słupa wody, mocy 2,6 kW wraz z armaturą (dwie przepustnice i jedna kłapa zwrotna Ø110)	Kpl	2	
1.95	Zbiornik wyrównawczy tworzywowy „Logistics Żuralski” - 2m³ z pompą zatapialną grundfos KP250-A1 i instalacją PVC-U Ø32 – 8mb wraz z armaturą (zawór zwrotny i zawór odcinający)	Kpl	2	
1.96	Układ dozowania chemii basenowej SC-3 (SCHWIMMBAD TECHNIK) z trzema pompami dozującymi i przewodami dozowania 24mb	Kpl	1	
1.97	Instalacja odprowadzania wody z niecki basenu do dwóch zbiorników wyrównawczych – rury kanalizacyjne PVC Ø110 – 80mb	Kpl	1	
1.98	Instalacja cyrkulacji wody basenowej PVC-U Ø160 – 80mb	Kpl	1	
1.99	Instalacja cyrkulacji wody basenowej PVC-U Ø110 – 30mb	Kpl	1	



SCHEMAT TECHNOLOGICZNY

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie  
Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża TECHNOLOGIA BASENU  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

## Schemat technologii basenu

Projektował  
mgr inż. Grzegorz Morcinek  
SLK/3297/POOS/10

Podpis

Opracował

Podpis

Sprawdził  
mgr inż. Ewa Ratter  
451/02

Podpis

Data styczeń 2015  
Skala -

Nr proj. 02/2015

### LEGENDA

- ⊗ Zawór kolistowy
- ⊕ Zawór gwintowany
- ⊗ Zawór zwrotny kolistowy
- ⊕ Zawór zwrotny gwintowany
- ⊗ Zawór gwintowany z napędem elektrycznym
- ⊕ Zawór kolistowy z napędem elektrycznym
- ⊗ System zasilający - sterujący technologią
- ⊕ Zwężka Venturiego
- ⊗ Redukcja

- ⊗ Wodomierz
- ⊕ Pomiar ciśnienia
- ⊗ Czujnik przepływu
- ⊕ Czujnik temperatury
- ⊗ Filtr siatkowy
- ⊕ Pomba
- ⊗ Zawór czepalny ze złączką do węży
- ⊕ Zawór dozujący
- ⊗ Rotametr
- ⊕ Wzlepek

### RURY PROJEKTOWANE

- Woda uzdatniona
- Woda nieuzdatniona
- Przewody sygnałacyjne
- Woda czysta z wodociągu
- Przewody wody do analizy
- Przewody dozowania chemii basenowej













architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY-ZAMIENNY  
TOM IV**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ  
ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W  
LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1  
20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.	mgr inż. Wioletta Spędzia upr. nr NBUA-7342/62/98 specjalność: instalacyjna, zakres: sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015	inż. Janusz Mitek, upr. nr PG. VII/17342/118/93, specjalność: instalacyjna, zakres: sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOD
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR IV stanowi część całości  
opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE  
"ART-FAKTORY" s.c.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 681-35-65  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933

Podpis i pieczęć



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.debica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY- ZAMIENNY  
TOM IV**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1  
20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.	mgr inż. Wioletta Spędzia upr. nr NBUA-7342/62/98 specjalność-instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015	inż. Janusz Mitek, upr. nr PG. VIII/7342/118/93, specjalność- instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR IV stanowi część całości opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE  
"ART-FAKTORY" S.C.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 681-35-65  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933

Podpis i pieczęć

# OŚWIADCZENIE

## DANE PROJEKTANTA:

**mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA**

tytuł, imię i nazwisko

upr. nr NBUA-7342/62/98

uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 tekst jednolity z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCKOWA 3**

***W BRANŻY: INSTALACJE SANITARNE***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA**  
39-200 Dębica  
ul. Powstańca Styczniowego 4  
tel. (014) 681-35-65, (012) 414-13-42  
Nr upr. NBUA-7342/62/98  
.....  
podpis

# OŚWIADCZENIE

## DANE SPRAWDZAJĄCEGO:

**inż Janusz Mitek.**

tytuł, imię i nazwisko

upr. nr nr PG.VII/I/7342/118/93

uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako sprawdzający, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

***W BRANŻY: INSTALACJE SANITARNE***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany - zamienny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

**inż. JANUSZ MITEK**  
Upr. projekt. – kier. budowy  
w specjalności instal.-inżynier.  
PG.VII/I/7342/118/93  
WD-NB-8346/60/81, PG.VII/I/7342/33/94  
39-200 Dębica, ul. Wybickiego 30  
tel. (014) 837 82 15  
.....  
podpis



WOJEWODA TARNOWSKI  
Aleksander GRAD

Nr ewidencyjny NBUA-7342/62 /9 8

Tarnów, ..... 1 lipca 1998r.

### DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH

Na podstawie art. 12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt. 1-2, art. 14 ust 1 pkt.4. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz.414 z późn.zm.) oraz § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995 roku) i art. 104 KPA.

#### NADAJĘ

Panu (i) ..... Wioletcie SPOZIA .....  
(imię i nazwisko)  
magister inżynier inżynierii środowiska  
.....  
(tytuł naukowy i zawodowy)  
urodzonemu (ej) 23 czerwca 1965r. w miejscowości Dębica  
.....  
(data, miejscowość)

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowanie i kierowania robotami budowlanymi  
.....  
bez ograniczeń  
.....  
w specjalności..... instalacyjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie..... sieci , instalacji i urządzeń wodociągowych i kanaliza -  
..... cyjnych , cieplnych , wentylacyjnych i gazowych .-

NADANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE UPÓWAŻNIAJĄ RÓWNIEŻ DO:

- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego ,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów ,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego ,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych ,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego .

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty jej otrzymanie za pośrednictwem tut. Urzędu.

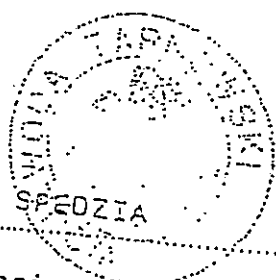
Otrzymują:

1 x Pani mgr inż. Wioletta SPĘDZIA

zam. ul. Powstania Styczniowego 4 39-200 OŚCICA

1 x Główny Urząd Nadzoru Budowlanego  
00-512 Warszawa, ul. Krucza 33/42

1 x a/a



mgr inż. ETYLA J. J. J. J. J.  
DIREKTOR URBANISTYCZNY  
Nadzór Budowlany Urzędu Budowlanego

Tarnów, dnia 9.XII. 19 93 r.

Urząd Wojewódzki  
w Tarnowie

Nr PG.VII/I/7342/118/93

**DECYZJA O STWIERDZENIU  
PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 - - - - - § 13 ust. 1 pkt. 4, lk. b.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20  
lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U.  
Nr 8, poz. 46 z późn. zm.) stwierdza się, że:

Pan(i) Janusz MITEK  
(imię i nazwisko)  
inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 23 września 19 48 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

w zakresie instalacji sanitarnych -

(podpisz i nazwisko)



Pan(i) ..... Janusz MITEK ..... Jest upoważniony(n) do:  
(inny nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje : wodociągowe i kanalizacyjne ciepłne i gazowe .
- 2/ kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy , kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych , kanalizacyjnych ciepłnych i gazowych - w budownictwie jednorodzinnych zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m3 .-

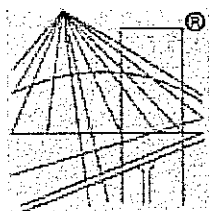
a/a.-

AK.-



~~Z up. Województwa~~  
mgr inż. arch. Bogusław Witowski  
p. z - CA DYREKTORA WYDZIAŁU  
Polityki Gospodarczej, Przestrzennej,  
Nadzoru Budowlanego oraz Komunikacji  
Architekt Wojewódzki

(podpis i pieczęć)



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:

PDK-4EY-NUA-IA8 \*

Pani Wioletta Spędzia o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1143/01  
adres zamieszkania ul. Powstania Styczniowego 4, 39-200 Dębica  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

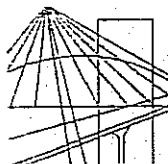
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-08 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



PODKARPACKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2014-01-23

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani Janusz Mitek  
ul. Wybickiego 30  
39-200 Dębica

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0315/03  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest  
od dnia 2014-03-01 do dnia 2015-02-28

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
35-010 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; poka. 009; tel. 639 47 99 66-77 66; fax 639 47 99 66-77 66

# SPIS TREŚCI

## A. Opis techniczny.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. INSTALACJA OGRZEWANIA HALI BASENOWEJ .....	4
3.1 CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI .....	4
3.2 INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO .....	4
3.2.1 Zastosowane materiały do instalacji ogrzewania podłogowego .....	5
3.3 INSTALACJA OGRZEWANIA KONWEKCYJNEGO .....	6
3.3.4 Odpowietrzenie instalacji .....	7
3.3.5 Izolacja .....	7
3.3.6 Płukanie instalacji .....	8
3.3.7 Próby ciśnieniowe .....	8
4. UWAGI KOŃCOWE .....	8
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	10

## B. Część graficzna.

CO - 1	Rzut podbasenia – instalacje C.O.	Skala 1 : 100
CO - 2	Rzut parteru – instalacje C.O.	Skala 1 : 100
CO - 3	Rozwinięcie instalacji C.O.	

*Projekt budowlany – zamienny*

**Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie**

**Inwestor: Gmina Lublin, 20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1**

**Instalacje C.O.**

- 2 -

## **1. Podstawa opracowania.**

- umowa z Inwestorem
- projekt architektoniczno- konstrukcyjny
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie służy do wykonania prac budowlanych związanych z wymianą istniejącej niecki powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej oraz remontem zaplecza szatniowo-sanitarnego jak również pomieszczeń i urządzeń uzdatniania wody basenowej na obiekcie krytej pływalni przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie przy ul. Smyczkowej.

Przedmiotowy budynek składa się z dwóch części; dydaktycznej i sportowej.

Budynek dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek sportowy składa się z Sali gimnastycznej, basenu oraz zaplecza. W większej części jest on podpiwniczony. Budynek jest jednokondygnacyjny, jedynie przebieralnie z szatniami basenowymi mają dwie kondygnacje.

Kompleks wybudowano łącznie z częścią dydaktyczną na początku lat 70-tych według projektu typowego szkoły warszawskiej.

Istniejąca niecka pływacka jest wykonana ze stali. Ściany niecki pokryte są folią basenową, natomiast dno wyłożone jest płytkami basenowymi. Rynny przelewowe basenu znajdują się ok. 40 cm poniżej poziomu plaży. Głębokość wody w basenie wynosi ok. od 85 cm do 155 cm. Bezpośrednio nad rynnami przelewowymi znajdują się wyloty kanałów wentylacyjnych.

Z uwagi na prace remontowe istniejąca instalacja ogrzewania podłogowego na plaży wokół niecki basenowej ulegnie zdemontowaniu. Istniejące grzejniki i rurociągi na hali basenowej są w złym stanie technicznym.

W uzgodnieniu z Inwestorem projektuje się wykonanie nowego ogrzewania podłogowego i wymianę instalacji grzejnikowej.

Źródłem ciepła jest istniejąca wymiennikownia zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic, oddzielny węzeł cieplny dla potrzeb ogrzewania podłogowego.

**Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt ogrzewania hali basenowej. Pozostałe instalacje objęte są oddzielnym opracowaniem.**

### 3. Instalacja ogrzewania hali basenowej

#### 3.1 Charakterystyka instalacji

- Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła dla hali basenowej 34,2 kW
- Źródło ciepła : węzeł cieplny dla potrzeb ogrzewania podłogowego
- Działanie ogrzewania bez przerwy, z osłabieniem w nocy
- System ogrzewania dwururowy, pompowy wodny
- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg PN – 92/B-02403
- Temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg PN – 92/B-02402
- Strefa klimatyczna III,  $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$

W oparciu o PN-91/B-02020 dokonano obliczeń współczynników k przegród oraz strat ciepła poszczególnych pomieszczeń. Zestawienie współczynników k dla przegród budowlanych, strat ciepłych pomieszczeń, oraz obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu komputerowego DANFOSS.

#### 3.2 Instalacja ogrzewania podłogowego.

Ogrzewanie podłogowe obsługuje pomieszczenie hali basenowej.

Instalacja ogrzewania podłogowego składa się z następujących elementów:

- źródła ciepła wraz z zabezpieczeniami przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i ograniczeniem temperatury czynnika grzejącego
- rurociągów rozprowadzających
- rozdzielaczy strefowych
- węzownic ogrzewania podłogowego.
- urządzeń odpowietrzających oraz urządzeń i aparatury kontrolno - pomiarowej i regulacyjnej.

Projektowana instalacja wymaga czynnika grzewczego o parametrach 45/37° C.

Instalacja c.o. podłogowego obsługiwana jest przez istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wymiennikowni. Z rozdzielaczy strefowych zasilane są poszczególne węzownice. Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinająco - regulacyjny. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 48,0 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody  $\Delta t = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi 9 °C.

Dla hali basenowej przewiduje się dogrzewanie przez instalację grzejnikową, w ilości 28 kW.

### **3.2.1 Zastosowane materiały do instalacji ogrzewania podłogowego.**

#### **Rurociągi rozprowadzające**

Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu systemu KAN-therm lub równoważym o takich samych parametrach. Połączenia wykonać za pomocą systemowych złączek stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM).

Rurociągi rozprowadzające dostarczają czynnik grzewczy z wymiennikowni do rozdzielaczy strefowych. Trasę przebiegu przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Rurociągi prowadzone są pod stropem piwnic ze spadkiem 5% w kierunku odwodnień. Na trasie rurociągów zamontować odpowietrzenia (zgodnie z normą PN-91/B-02420) oraz odwodnienia.

Elementy kompensujące, punkty stałe oraz elementy przesuwne wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur.

#### **Wężownice**

Instalację wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT składających się z kopolimeru octanowego polietylenu (PE-RT – DOWLEX) opornego na wysokie temperatury (prod. wg DIN 16833) oraz taśmy aluminiowej zgrzewanej doczołowo zgrzewanej ultradźwiękami systemu firmy KAN-therm lub równoważym o takich samych parametrach. Połączenia przewodów wykonać za pomocą systemowych kształtek tworzywowych z polifenylosulfonu (PPSU) z kolorowymi pierścieniami, oraz tuleją zaciskową stalową ocynkowaną, pozwalającą na wykrycie połączeń niezaprasowanych poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1bar. Złączki te charakteryzują się uszczelnieniem za pomocą uszczelki typu oring schowanym w konstrukcji kształtki, której konstrukcja pozwala na wykonanie połączenia bez fazowania rury.

Podłączone będą od dołu do rozdzielacza strefowego. Długość każdej pętli oraz rozstaw rurek przedstawiono w części rysunkowej. Odpowietrzanie wężownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Kształt przewodów wężownicy wg części rysunkowej. Zasadą jest usytuowanie początku wężownicy, o najwyższej temperaturze w pobliżu ścian zewnętrznych. Zaleca się układ ślimakowy, gdyż daje on równomierny rozkład temperatury podłogi.

W dużych pomieszczeniach należy tak układać rury, aby odcinki proste nie przekraczały 5 m. Na powierzchniach powyżej 30 m<sup>2</sup> ÷ 40 m<sup>2</sup> należy wykonać dodatkowe dylatacje podłogi. Jeżeli wymiar liniowy przekracza 6 ÷ 7 m podłoga wymaga podziału. Stosunek długości do szerokości pola dylatacyjnego nie powinien przekraczać 2. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym konieczne jest wykonanie dylatacji brzegowych tj. wzdłuż ścian, wokół słupów itp. Do dylatacji zastosować taśmę brzegową. Pas dylatacyjny usztywnić kątownikami, a nadmiar wysokości taśmy usunąć. Przy posadzkach ceramicznych pas dylatacyjny może być obcięty



dopiero po położeniu płytek. Wężownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach 150 x 150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym.

Konstrukcja ogrzewanej podłogi musi składać się z następujących warstw: strop, izolacja cieplna i dźwiękochłonna, folia PE 0.2 mm, jastrych cementowy z plastyfikatorem zakrywającym rury grzewcze, taśma brzegowa, listwa przyścienna, wykładzina podłogowa.

Plastyfikator dodany do jastrychu zwiększa wytrzymałość wylewki przy zginaniu i zginaniu.

Przy wszelkiego rodzaju przeszkodach ( szczeliny dylatacyjne, drzwi, ściany) i w przypadku pnie osłoniętych podejść od rozdzielacza do rur grzewczą należy prowadzić w dodatkowej rurze osłonowej. Rura osłonowa musi wystawać z obydwu stron na dł. 25 cm. Powierzchnia warstwy wylewki jastrychowej może wynosić maksymalnie do 40 m<sup>2</sup> , długość boku płyty nie może przekraczać 8m. Należy zachować stosunek długości boków 1:2. W przypadku większych powierzchni, oraz w miejscach gdzie płyta jastrychowa jest narażona na pęknięcie należy wykonać szczeliny dylatacyjne.

#### **Rozdzielacze**

W projektowanym obiekcie zastosowano rozdzielacze strefowe firmy KAN lub równoważne. Podstawowym zadaniem rozdzielaczy jest odpowiedni rozdział strumieni wody do poszczególnych obiegów instalacji (wężownic). W zależności od liczby obiegów stosuje się rozdzielacze o odpowiedniej liczbie przyłączy (zasilających i powrotnych). Rozdzielacze umieszczono na poziomie podłogi w zamkniętych szafkach, dla zabezpieczenia przewodów przed wrywaniem ze złączek, a także przed światłem. Rozdzielacz zasilający umieszczony jest nad rozdzielaczem powrotnym. Każdy rozdzielacz wyposażony jest w zawór odcinający główny (na zasilaniu i powrocie) oraz zawór odpowietrzający.

### **3.3 Instalacja ogrzewania konwekcyjnego.**

#### **Rurociągi**

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnątrznie galwanicznie ocynkowanych oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu systemu KAN-therm lub innego, równoważnego o takich samych parametrach. Połączenia wykonać za pomocą systemowych złączek stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) oraz pozwalającą na wykrycie połączeń niezaprasowanych poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5bar.

#### **Elementy grzejne.**

Do pokrycia obliczeniowych strat ciepła w hali basenowej przyjęto montaż stalowych płytowych, profilowych grzejników zaworowych, f-my KERMI lub równoważne, zasilane z boku o wysokości 900 mm, ocynkowanych ogniowo.

Projektuje się profilowane energooszczędne grzejniki zaworowe firmy KERMI wyposażone w system THERM X2, który polega na szeregowym połączeniu płyt grzejnika. Każdy grzejnik zaworowy posiada wbudowany zawór z nastawą dopasowaną do wydajności grzewczej.

Przy grzejnikach przewidziano montaż zaworów termostatycznych i automatycznego odpowietrznika. Zainstalowane zawory termostatyczne grzejnikowe pozwolą na utrzymanie temperatury w poszczególnych pomieszczeniach z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej. W miejscach gdzie nie wymagana jest regulacja przepływu zaleca się montować zawory kulowe.

Grzejniki powinny być zainstalowane nie niżej niż 30 cm od podłogi i nie bliżej niż 4 cm od lica ściany wykończonych.

Podczas montażu zapewnić odległość od wolnego boku grzejnika 15 cm, a od strony zaworu 25 cm. Mocowanie grzejników ( podpory, ślizgi) systemowo, wg wytycznych producenta.

### 3.3.4 Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji według normy PN-91/B-02420.

Odpowietrzenie instalacji przewiduje się poprzez:

- automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym w rozdzielaczach
- automatyczne odpowietrzniki na grzejnikach i pionach grzejnikowych.

### 3.3.5 Izolacja.

Projektowane przewody należy izolować termicznie za pomocą otulin izolacyjnych Thermaflex i płaszczem z folii PVC.

Grubość izolacji :

Średnica przewodu	Grubość izolacji - pianka PE $\lambda=0,038\text{W/mK}$
[mm]	[mm]
<b>Instalacja centralnego ogrzewania - rury stalowe</b>	
15x1,2	20
18x1,2	25
22x1,5	25
28x1,5	40
35x1,5	40
42x1,5	40
54x1,5	60
67x1,5	70
76,1x2	100
88,9x2	100
108x2	120

Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.”

### **3.3.6 Płukanie instalacji.**

Instalację należy przepłukać mieszanką wodno – powietrzną. Całość instalacji płukać bardzo starannie.

### **3.3.7 Próby ciśnieniowe.**

Próbie na zimno należy wykonać na ciśnienie minimalne próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa. Próbę hydrauliczną instalacji na zimno należy rozpocząć od napełnienia jej wodą i odpowietrzenia oraz pozostawienia na 24h. Jeżeli po upływie tego czasu nie stwierdzimy żadnych nieszczelności należy podnieść ciśnienie do ciśnienia próbnego przy użyciu pompy ciśnieniowej i obserwować instalację przez ½ h.

Po wykonaniu tej czynności i nie stwierdzeniu żadnych wycieków ani odkształceń instalacji, a ciśnienie będzie się utrzymywać na stałym poziomie, należy sporządzić protokół z próby szczelności.

Po próbie szczelności na zimno należy trzykrotnie przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń i poddać próbę na gorąco przy parametrach normalnej pracy. Podczas tej czynności należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń grzewczych oraz szczelność wszystkich połączeń.

W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Instalację c.o. z zaworami termostatycznymi należy nawadniać wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04601.

Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody gdyż zmiana jej temperatury o 10°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar.

Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację.

## **4. Uwagi końcowe.**

1. Całość robót związanych z wykonaniem niniejszego opracowania należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, Część II /89 Instalacji sanitarnych i przemysłowych.
2. Roboty instalacyjne powierzyć firmom uprawnionym do projektowanego zakresu robót. Wykonawca winien mieć uprawnienia do wykonywania instalacji w systemie WIRSBO.
3. Przy robotach należy przestrzegać przepisów BHP. Prace montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

*Projekt budowlany – zamienny*

Remont basenu – wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej – przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Inwestor: Gmina Lublin, 20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Instalacje C.O.

- 9 -

4. Całość robót wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń, Wytycznymi Obsługi i Eksploatacji oraz przepisami BHP i PPOŻ.

Opracował :  
Wioletta Spędzia  
mgr inż.

mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA  
39-200/Dębica  
ul. Powstańca Styczniowego 4  
tel. (014) 681-35-85, (012) 414-13-42  
Nr upr. NBUA-7342/62/98

## 5. Zestawienie materiałów.

### Zestawienie rur i kształtek

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>KAN-therm Steel</b>				
<b>Rury - KAN-therm Steel</b>				
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	18 x 1,2	620461.6	78	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	22 x 1,5	620462.7	44	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	28 x 1,5	620463.8	73	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	35 x 1,5	620464.9	57	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	42 x 1,5	620465.1	85	m
<b>Kształtki - KAN-therm Steel</b>				
Kolano 90° press	22	6240181	2	szt.
Kolano 90° press	28	6240190	2	szt.
Kolano 90° press	35	6240201	7	szt.
Kolano 90° press	42	6240212	14	szt.
Kolano z GZ press długie	35 - 1¼"z	6240388	1	szt.
Łuk 90°	18	620186.6	14	szt.
Łuk 90°	22	6240839	12	szt.
Mufa press	18	620137.1	8	szt.
Mufa press	22	6240003	2	szt.
Mufa press	28	6240014	8	szt.
Mufa press	35	6240025	6	szt.
Mufa press	42	6240036	8	szt.
Półśrubunek GW press	18	6340532	10	szt.
Redukcja nypłowa press	22 - 18	620216.3	6	szt.
Redukcja nypłowa press	28 - 18	620218.5	2	szt.
Redukcja nypłowa press	28 - 22	6240234	2	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 22	6240245	2	szt.
Redukcja nypłowa press	35 - 28	6240256	4	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 28	6240267	2	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 35	6240278	2	szt.

Redukcja nypłowa press	54 - 35	6240300	2	szt.
Śrubunek GW press	18	6208917	10	szt.
Śrubunek GW press	35	6208941	1	szt.
Śrubunek GW press	42	6208950	1	szt.
Trójnik press	28 - 28 - 28	6240575	2	szt.
Trójnik red. press	18 - 22 - 18	620279.0	10	szt.
Trójnik red. press	22 - 28 - 22	6240718	2	szt.
Trójnik red. press	28 - 22 - 28	6240729	4	szt.
Trójnik red. press	35 - 22 - 35	6240731	4	szt.
Trójnik red. press	42 - 22 - 42	6240751	2	szt.
Złączka z GZ press	18 - ½"z	620229.5	28	szt.
Złączka z GZ press	22 - ½"z	6241015	4	szt.
Złączka z GZ press	22 - ¾"z	6240135	6	szt.
Złączka z GZ press	22 - 1"z	6241026	8	szt.
Złączka z GZ press	28 - 1"z	6240146	2	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1¼"z	6240157	8	szt.
Złączka z GZ press	42 - 1½"z	6240168	9	szt.
Złączka z GZ press	54 - 2"z	6240179	2	szt.

#### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

##### Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Mufa całowa redukcyjna	¾"w - ½"w	10	szt.
------------------------	-----------	----	------

#### Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Armatura różna dowolnego producenta</b>				
<b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b>				
Zawór kulowy wg DIN 1988	32	Zaw. kulowy DN32	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw. odc. prosty DN40	3	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	32	Zaw. zwrotny gwint. DN32	1	szt.
Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	40	Zaw. zwrotny gwint. DN40	1	szt.
<b>DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
<b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>				
Zawór nastawny MSV-B Leno GW	15	003Z4031	4	szt.
Zawór nastawny MSV-BD Leno GZ	20	003Z4002	1	szt.
Zawór nastawny MSV-BD Leno GZ	25	003Z4003	1	szt.

Zawór odcinający RLV prosty	15	003L0144	10	szt.
Zawór RA-N prosty	15	013G3904	10	szt.
Zawór współpracujący Leno MSV-S GW	15	003Z4011	2	szt.
Zawór współpracujący Leno MSV-S GW	20	003Z4012	2	szt.
<b>Elementy spoza katalogów</b>				
<b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>				
Odpowietrznik prosty			9	szt.
<b>Inne - Elementy spoza katalogów</b>				
Filtr			1	szt.
<b>Pompy - Elementy spoza katalogów</b>				
Pompa: , H=12,4 kPa, V=0,2 dm³/s			1	szt.
Pompa: , H=23,6 kPa, V=0,4 dm³/s			1	szt.

**Zestawienie izolacji**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Katalog izolacji standardowych</b>				
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		78	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		44	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 28 mm	30 mm		73	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		57	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		85	m

**Zestawienie elementów OP**

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>KAN-therm</b>				
<b>Zwoje - KAN-therm</b>				
KAN-therm Rura wiel. PE-RT/Al/PE-RT	16x2, Zwój 200 m	0.9616	1800	m
<b>Zawory - KAN-therm</b>				
KAN-therm Set-P prosty	25	K-600400	4	kpl.
<b>Kształtki - KAN-therm</b>				
KAN-therm przył.do rur PE-RT/Al/PE-HD 16x2 G3/4"		9012.080	40	szt.
<b>Rozdzielacze - KAN-therm</b>				
Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)	4 obw.	75040A	1	szt.
Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)	5 obw.	75050A	2	szt.
Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)	6 obw.	75060A	1	szt.

Płyty systemowe - KAN-therm				
KAN-therm Tacker EPS 100 038 (PS20)z folią lam.	30 mm	725	144	m <sup>2</sup>
Akcesoria - KAN-therm				
KAN-therm dod. do betonu BETOKAN(10I)		0.1007	25	l
KAN-therm peszel 0,4m		K-501002	16	szt.
KAN-therm pianka PE		K-501001	16	m
KAN-therm spinka do mocowania rur		22022S	3334	szt.
KAN-therm szyna		K-501000	16	m
KAN-therm taśma klejąca		K-200700	3	szt.
KAN-therm taśma przyścienna z nacięciem		0.1022	90	m

### Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
KERMI energooszczędne PROFIL-V (FTV)					
Grzejniki lewe niezintegrowane - KERMI energooszczędne PROFIL-V (FTV)					
FTV2209 en.	900	1400	100	5	szt.
Grzejniki prawe niezintegrowane - KERMI energooszczędne PROFIL-V (FTV)					
FTV2209 en.	900	1400	100	5	szt.



## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	2	
Łączna liczba odbiorników	30	
Łączna liczba działek	88	
Łączna liczba rozdzielaczy	4	
Łączna liczba pomp	2	
Łączna dekl. strata pom. $\Phi$ [W]	34200	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. $\Phi_{wym}$ [W]	34248	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264	
Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	-3,1	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80	63
Moc całkowita [W]	28108	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	26366	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	34	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	1708	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	23,8	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0,2	
Opór własny źródła [kPa]	0	
Przepływ w źródle [kg/h]	1417,3	
Odbiornik krytyczny	G 1	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	124,3	

**Tabela  
pomp**

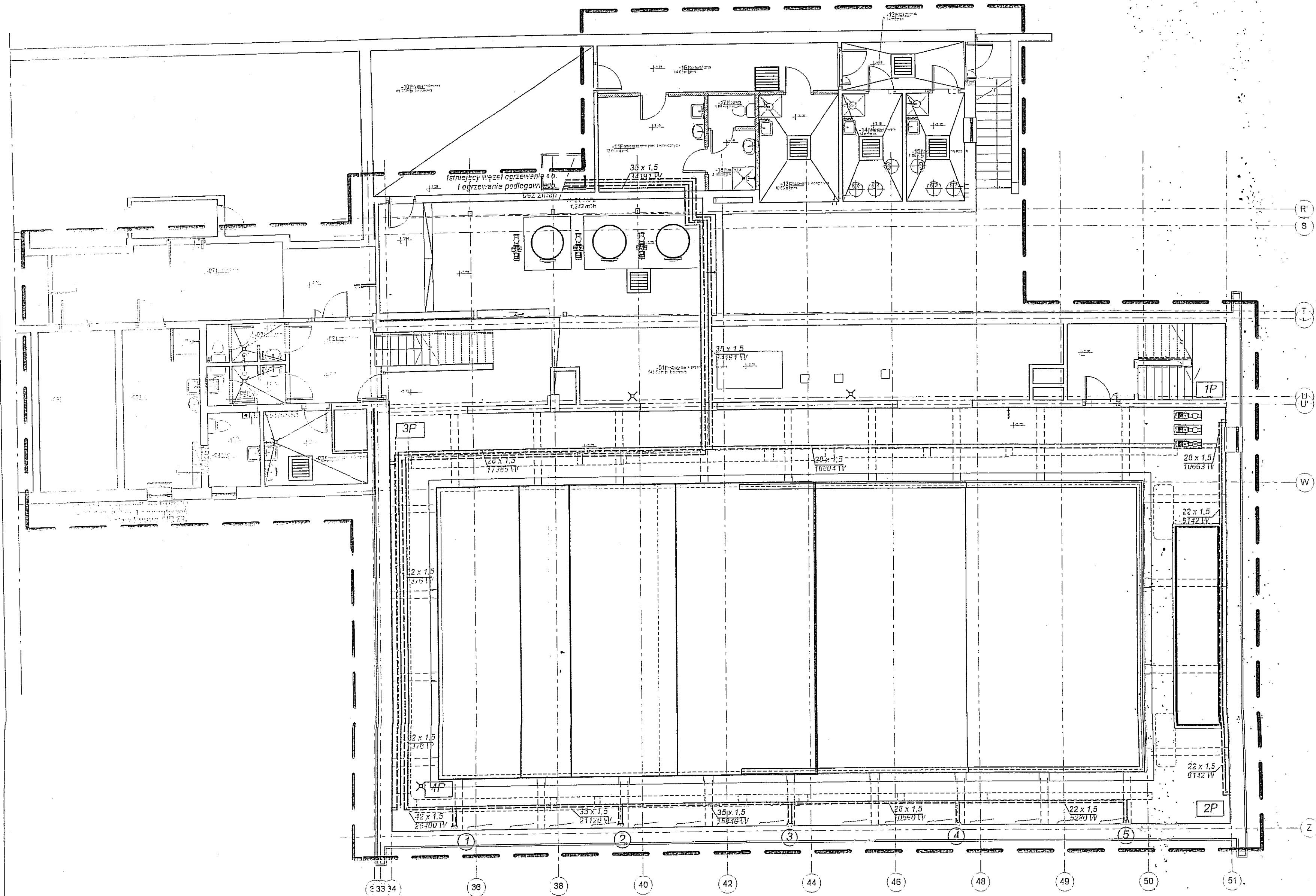
Przepływ [kg/h]	1417,3
Ciśnienie [kPa]	23,6

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm <sup>3</sup> ]	261,4
---	-------

Źródło: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	-3,1	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	43	33,9
Moc całkowita [W]	7848	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	0	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	7350	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	498	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	890	

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	12,4
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,3
Opór własny źródła [kPa]	0
Przepływ w źródle [kg/h]	745,7
Odbiornik krytyczny	PG 01_m
Długość trasy odb. krytycznego [m]	102,9
<b>Tabela pomp</b>	
Przepływ [kg/h]	745,7
Ciśnienie [kPa]	12,4
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm <sup>3</sup> ]	261,3



# OZNACZENIA I UWAGI

- Opisy pomieszczeń
- Proj. rozdzielacze (w miejscu istn.)
- Zasilanie instalacji
- Powrót instalacji
- Pętla grzewcza
- Proj. pion c.o.
- Proj. pion ogrzewania podłogowego

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-644 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża  
INSTALACJA C.O.  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

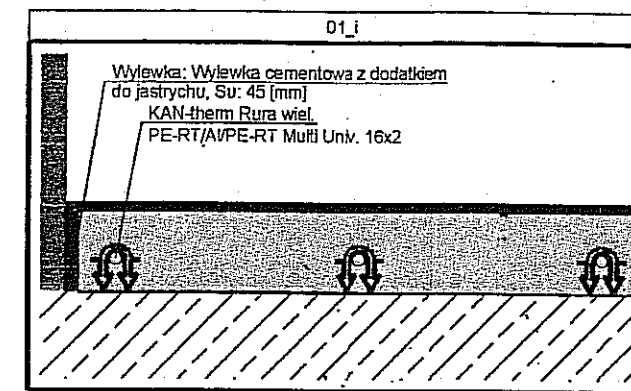
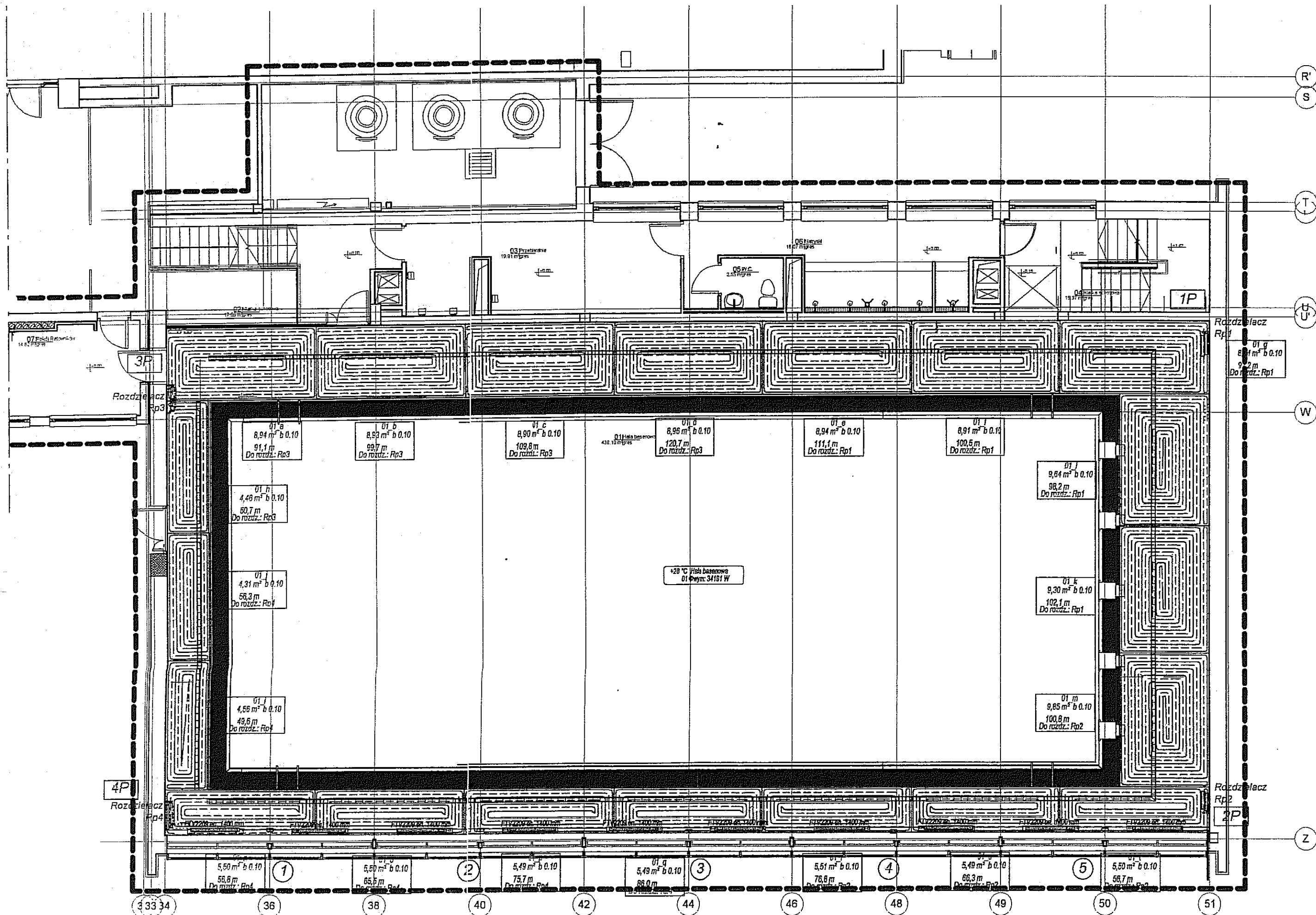
Rzut podbasenia - C.O. i ogrzewanie podłogowe hali basenowej.

Projektował Wioletta Spędzia Podpis

NBUA-7342/62/98  
Opracował Podpis

Sprawdził Janusz Mitek Podpis  
PGVII/7342/118/93

Data marzec 2015 C.O.-Rys. 1  
Skala 1 : 100 Nr proj. 02/2015



Rozdzielacz: Rp1  
Typ: Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)  
Typ szafki: KAN-therm szafka natynkowa SWN-OP SWN-OP 10/3  
G = 384,7 [kg/h]  
Δp min = 9,78 [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P) [obr.]	Δp (P) [kPa]
1	Podłoga grzewcza	01_e	75,2	1,50	1,35
2	Podłoga grzewcza	01_k	78,2	1,50	1,46
3	Podłoga grzewcza	01_f	74,9	1,50	1,34
4	Podłoga grzewcza	01_j	81,1	2,00	0,92
5	Podłoga grzewcza	01_g	75,2	1,50	1,35

Rozdzielacz: Rp2  
Typ: Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)  
Typ szafki: KAN-therm szafka natynkowa SWN-OP SWN-OP 10/3  
G = 221,6 [kg/h]  
Δp min = 10,15 [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P) [obr.]	Δp (P) [kPa]
1	Podłoga grzewcza	01_r	45,3	0,50	4,48
2	Podłoga grzewcza	01_s	46,2	0,50	4,45
3	Podłoga grzewcza	01_t	46,2	0,50	4,46
4	Podłoga grzewcza	01_m	82,8	4,00	0,33

Rozdzielacz: Rp3  
Typ: Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)  
Typ szafki: KAN-therm szafka natynkowa SWN-OP SWN-OP 10/3  
G = 361,2 [kg/h]  
Δp min = 11,27 [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P) [obr.]	Δp (P) [kPa]
1	Podłoga grzewcza	01_h	40,0	0,25	9,59
2	Podłoga grzewcza	01_a	80,3	1,00	3,53
3	Podłoga grzewcza	01_b	80,2	1,50	1,54
4	Podłoga grzewcza	01_c	80,0	1,50	1,53
5	Podłoga grzewcza	01_d	80,6	2,00	0,91

Rozdzielacz: Rp4  
Typ: Rozdzielacz 1" z przepływomierzami (seria 75A)  
Typ szafki: KAN-therm szafka natynkowa SWN-OP SWN-OP 10/3  
G = 266,1 [kg/h]  
Δp min = 2,67 [kPa]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P) [obr.]	Δp (P) [kPa]
1	Podłoga grzewcza	01_n	47,5	0,50	4,70
2	Podłoga grzewcza	01_j	39,3	0,50	3,23
3	Podłoga grzewcza	01_o	47,4	0,50	4,70
4	Podłoga grzewcza	01_l	37,2	0,25	8,26
5	Podłoga grzewcza	01_p	47,3	0,50	4,68
6	Podłoga grzewcza	01_q	47,4	0,50	4,69

## OZNACZENIA I UWAGI

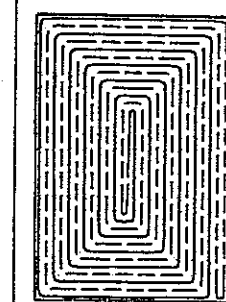
138 +16 °C  
Q<sub>wyt</sub>: 312 W

Opisy pomieszczeń

Proj. rozdzielacze (w miejscu istn.)

Zasilanie instalacji

Powrót instalacji



Pętla grzewcza

2

Proj. pion c.o

1P

Proj. pion ogrzewania podłogowego

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem

Biurowisko Projektowe "Art-Faktory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Słoczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 585  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

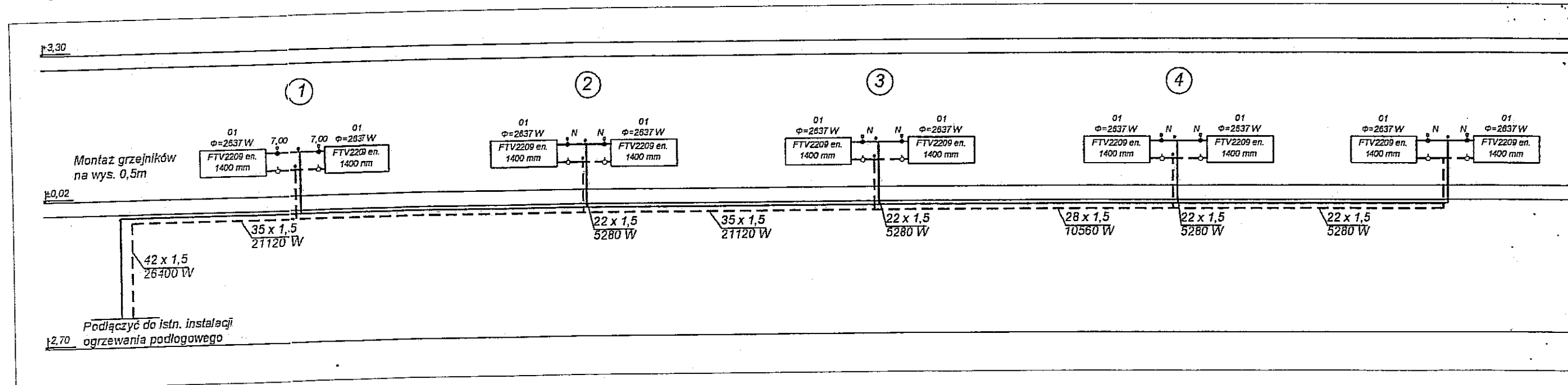
Branża  
INSTALACJA C.O.

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

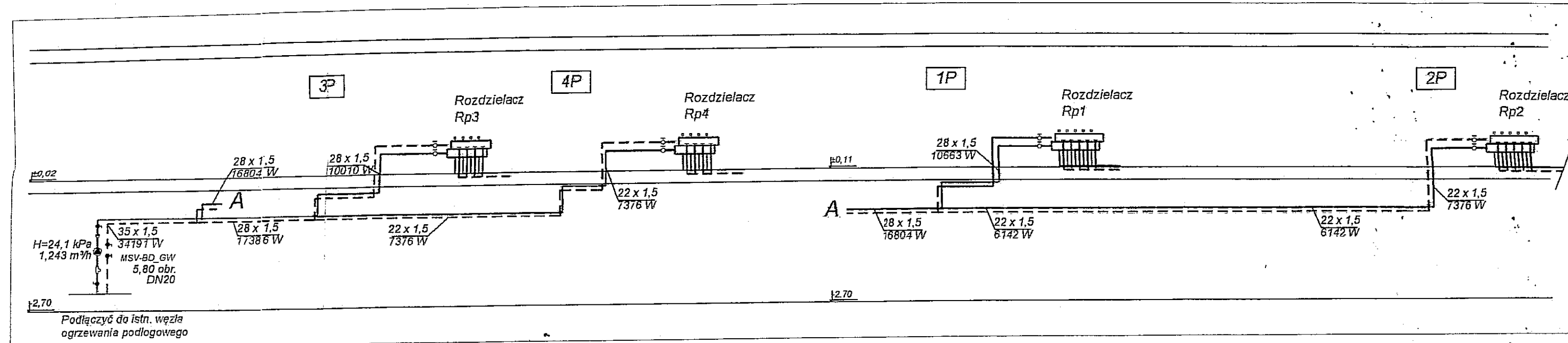
## Rzut parteru - Ogrzewanie podłogowe hali basenowej

Projektował	Wioletta Spędzia	Podpis
NBUIA-7342/62/98		
Opracował		Podpis
Sprawdził	Janusz Mitek	Podpis
PGVIM/7342/118/93		
Data	grudzień 2011	C.O.-Rys.2
Skala	1:100	Nr proj. 07/2011

## OGRZEWANIE KONWEKCYJNE - ROZWINIĘCIE

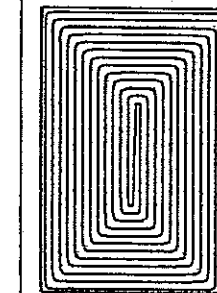


## OGRZEWANIE PODŁOGOWE - ROZWINIĘCIE



### OZNACZENIA I UWAGI

- 138 +16 °C  
Q<sub>wym.</sub>: 312 W
- Rozdzielacz Rp3
- Proj. rozdzielacze (w miejscu istn.)
- Zasilanie instalacji
- Powrót instalacji



Pętla grzewcza

2

Proj. pion c.o.

1P

Proj. pion ogrzewania podłogowego

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkova 3  
Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża INSTALACJA C.O.

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Rozwinięcie instalacji C.O.  
i ogrzewanie podłogowe hali basenowej.

Projektował Wioletta Spędzia Podpis

NBUA-7342/62/98

Opracował Podpis

Sprawdził Janusz Mitek Podpis

PGVIII/7342/118/93

Data grudzień 2011 C.O.-Rys.3

Skala 1 : 100 Nr proj. 07/2011



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email:artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY**  
**TOM V**

**EGZEMPLARZ NR 4**

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

Zakres, Branża	Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN	mgr inż. Wioletta Spędzia upr. nr NBUA-7342/62/98 specjalność-instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015	inż. Janusz Mitek, upr. nr PG. VII/1/7342/118/93, specjalność- instalacyjna, zakres-sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	styczeń 2015
	<b>mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA</b> 39-200 Dębica ul. Powstania Styczniowego 4 tel. (014) 681-35-65, (012) 414-13-42 Nr upr. NBUA-7342/62/98		<b>inż. JANUSZ MITEK</b> Upr. projekt. - kier. budowy w specjalności instel.-inżynier. PG.VII/1/7342/118/93 WD-NB-8346/66/93, PG.VII/1/7342/33/94 39-200 Dębica, ul. Wybickiego 30 tel. (014) 677 82 15	

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR V stanowi część całości opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE**  
**"ART-FAKTORY" s.c.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel. / fax (014) 68-13-565  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933  
Podpis i pieczęć

Projekt budowlany – zamienny

Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Inwestor: Gmina Lublin, 20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Instalacje wod.-kan.

- 1 -

# SPIS TREŚCI

## 1. Opis techniczny.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. OPIS POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI.....	3
3.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ .....	3
3.1.1 Miarodajny rozbiór wody dla celów socjalno-bytowych.....	5
3.1.2 Zapotrzebowanie wody dla celów technologicznych. ....	5
3.1.3 Armatura czerpalna i zaporowa.....	5
3.2 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI. ....	6
3.3 KANALIZACJA SANITARNA.....	7
3.3.1 Zestawienie projektowanych przyborów .....	9
4. UWAGI KOŃCOWE.....	9

## 2. Część graficzna.

W-K 1. Rzut podbasenia - instalacja wod.-kan.	skala 1:50
W-K 2. Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	skala 1:100
W-K 3. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej .	

*Projekt budowlany – zamienny*

**Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie**

**Inwestor: Gmina Lublin, 20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1**

**Instalacje wod.-kan.**

- 2 -



## **1. Podstawa opracowania.**

- umowa z Inwestorem
- wielobranżowa dokumentacja projektowa na przedmiotowy budynek dostarczona przez Inwestora
- wizja lokalna
- projekty branż związanych
- obowiązujące normy i przepisy branżowe

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie służy wykonania prac budowlanych związanych z wymianą istniejącej niecki powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej oraz remontem zaplecza szatniowo-sanitarnego jak również pomieszczeń i urządzeń uzdatniania wody basenowej na obiekcie krytej pływalni przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie przy ul. Smyczkowej.

Przedmiotowy budynek składa się z dwóch części; dydaktycznej i sportowej.

Budynek dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek sportowy składa się z Sali gimnastycznej, basenu oraz zaplecza. W większej części jest on podpiwniczony. Budynek jest jednokondygnacyjny, jedynie przebieralnie z szatniami basenowymi mają dwie kondygnacje.

Kompleks wybudowano łącznie z częścią dydaktyczną na początku lat 70-tych według projektu typowego szkoły warszawskiej.

W budynku funkcjonuje instalacja wod.-kan.

- odbiornikiem ścieków sanitarnych jest sieć kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły
- źródłem wody zimnej jest istniejący przyłącz wodociągowy
- źródłem wody ciepłej jest węzeł cieplny zlokalizowany w istniejącej wymiennikowni

W przebudowywanych pomieszczeniach są istniejące poziomy i pionowy kanalizacyjne, poziomy i pionowy wody zimnej ciepłej i cyrkulacji, które należy wykorzystać w projektowanej inwestycji.

## **3. Opis poszczególnych instalacji.**

Istniejącą instalację wod-kan. w przebudowywanych pomieszczeniach sanitarnych na poziomie podbasenia, z uwagi na przesunięcia ścian działowych i drzwi, oraz doprowadzenie wody zimnej do technologii basenowej należy zdemontować.

### **3.1 Instalacja wody zimnej.**

Woda zimna w istniejącej szkole jest używana :

- do celów socjalno – bytowych użytkowników szkoły i basenu
- do celów socjalno – bytowych pracowników
- do napełniania i do bieżącego uzupełniania wody w basenie kąpielowym
- do potrzeb stołówki
- dla potrzeb p.poż.

**Niniejsze opracowanie obejmuje zapewnienie dostawy wody zimnej dla :**

- do celów socjalno – bytowych pracowników (toalety i pomieszczenia socjalne na poziomie piwnic), pomieszczenia z chemią basenową
- do napełniania i do bieżącego uzupełniania wody basenu kąpielowego

Nowoprojektowane przewody wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT składających się z kopolimeru octanowego polietylenu (PE-RT – DOWLEX) opornego na wysokie temperatury (prod. wg DIN 16833) oraz taśmy aluminiowej zgrzewanej doczołowo zgrzewanej ultradźwiękami systemu firmy KAN-therm lub równoważnych o takich samych parametrach. Połączenia przewodów wykonać za pomocą systemowych kształtek tworzywowych z polifenylosulfonu (PPSU) z kolorowymi pierścieniami, oraz tuleję zaciskową stalową ocynkowaną, pozwalającą na wykrycie połączeń niezaprasowanych poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1bar. Złączki te charakteryzują się uszczelnieniem za pomocą uszczelki typu oring schowanym w konstrukcji kształtki, której konstrukcja pozwala na wykonanie połączenia bez fazowania rury.

Zaprojektowana instalacja wodociągowa jest podłączona do istniejącej instalacji, podłączenie należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Projektowane poziomy należy wykonać pod stropem parteru, nad stropem podwieszanym.

Podejścia do przyborów w osłonach „peszel”, w ścianach murowanych prowadzić w bruzdach pod tynkiem, w przypadku ścianek g-k przewody należy prowadzić w przestrzeni ścianek działowych. Cała instalacja wody zimnej ma być wykonana jako kryta.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu wodociągowego, lub w tulei stalowej o średnicy o 20 mm większej od przewodu wodociągowego. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem elastycznym, np. pianką poliuretanową. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji w jednym lub kilku punktach. Rury izolować izolacją zgodnie z wytycznymi producenta. Piony z rur z polietylenu sieciowego prowadzić w tulejach osłonowych i otworach w stropach.

Przed każdym odgałęzieniem należy zamontować zawory kulowe odcinające. Dostęp do zaworów odcinających należy zapewnić przez wykonanie drzwiczek rewizyjnych 30x30 cm w obudowie wspólnych dla zimnej i ciepłej wody.

Rurociągi zaizolować zimnochronnie zapobiegając równocześnie wykraplaniu się na nich wilgoci. Izolacja poziomów wody zimnej typowymi prefabrykatami Steinonorm 300 grubości 2 cm z pianki poliuretanowej pod płaszczem z tworzywa sztucznego lub równoważnie zgodnie z wytycznymi producenta.

Na wykonanej izolacji należy wykonać płaszcz z folii PVC. Po wykonaniu izolacji rurociągi należy oznakować zgodnie z PN-70/N-01270.

### 3.1.1 Miarodajny rozbiór wody dla celów socjalno-bytowych.

ozn.	Proj. przybory sanitarne	ilość	Normatywny wypływ wody zimnej dm <sup>3</sup> /s	Sumaryczny wypływ wody zimnej dm <sup>3</sup> /s
<b>U</b>	umywalka	7	0,07	0,49
<b>M</b>	miska ustępowe	4	0,13	0,52
<b>N</b>	natrysk	4	0,15	0,60
<b>N<sub>rat</sub></b>	natrysk ratunkowy	3	0,15	0,45
<b>ZI</b>	zlewozmywak jedno lub dwukomorowy	6	0,07	0,42
<b>zc</b>	zawór czerpalny	9	0,3	

### 3.1.2 Zapotrzebowanie wody dla celów technologicznych.

Dziennie należy doprowadzić świeżą wodę (basen pływacki) w ilości 20 m<sup>3</sup>/d.

Dla napełniania basenu pływackiego oraz uzupełniania ubytków wody wykonać odcinek rurociągu na podbaseniu i przyłączyć wody świeżej z wodociągu o wydajności minimum 2,0 l/s – Ø50mm do- przyłączyć wykonać przy zbiorniku wyrównawczym basenu pływackiego, przyłączyć zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym i zakończyć zaworem odcinającym.

### 3.1.3 Armatura czerpalna i zaporowa.

Jako armaturę czerpalną należy zastosować w sanitariatach:

- zawory czerpalne kulowe chromowane, ze złączką do węża i metalową dźwignią (do sprzątania pomieszczeń),
- baterie umywalkowe ściennie, jednouchwytowe, zawory zwrotne na podejściach
- zawory kulowe kątowe odcinające na podejściach i zawory pływakowe przy spluczkach w.c.

**Jako armaturę czerpalną w pomieszczeniach gospodarczych – sprzątaczek należy zastosować:**

- zawory czerpalne kulowe chromowane, ze złączką do węża i metalową dźwignią (do sprzątania pomieszczenia),
- baterie zlewozmywakowe ściennie, jednouchwytowe, z przedłużoną wylewką

Jako armaturę zaporową należy zastosować zawory kulowe mosiężne z metalowymi dźwigniami. Dla wykluczenia możliwości cofnięcia się wody w instalacji (co prowadzić może do jej wtórnego zanieczyszczenia) należy stosować armaturę zabezpieczającą przed przepływem zwrotnym (zgodnie z PN-B-01706).

Dla wykluczenia możliwości cofnięcia się wody w instalacji (co prowadzić może do jej wtórnego zanieczyszczenia) należy stosować armaturę zabezpieczającą przed przepływem zwrotnym (zgodnie z PN-B-01706) :

- zawór antyskażeniowy typ EA423RE DN50 na odgałęzieniu wody technologicznej, szt. 1
- zawór antyskażeniowe HA206 DN3/4" przy zaworach ze złączką do węża szt. 8.

### **3.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.**

Ciepła woda użytkowa jest dostarczana z węzła ciepłego usytuowanego w wymiennikowni, na kondygnacji piwnic. W budynku została wykonana i funkcjonuje instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

**Zaprojektowano w przebudowywanych pomieszczeniach instalację wody ciepłej i cyrkulacji w oparciu o istniejące poziomy wodociągowe, podłączenie należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową.**

Nowoprojektowane przewody wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT składających się z kopolimeru octanowego polietylenu (PE-RT – DOWLEX) opornego na wysokie temperatury (prod. wg DIN 16833) oraz taśmy aluminiowej zgrzewanej doczołowo zgrzewanej ultradźwiękami systemu firmy KAN-therm lub równoważym o takich samych parametrach. Połączenia przewodów wykonać za pomocą systemowych kształtek tworzywowych z polifenylosulfonu (PPSU) z kolorowymi pierścieniami, oraz tuleją zaciskową stalową ocynkowaną, pozwalającą na wykrycie połączeń niezaprasowanych poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1bar. Złączki te charakteryzują się uszczelnieniem za pomocą uszczelki typu oring schowanym w konstrukcji kształtki, której konstrukcja pozwala na wykonanie połączenia bez fazowania rury.

Podejścia do przyborów w osłonach „peszel”, w ścianach murowanych prowadzić w bruzdach pod tynkiem, w przypadku ścianek g-k przewody należy prowadzić w przestrzeni ścianek działowych. Cała instalacja wody zimnej ma być wykonana jako kryta.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu wodociągowego, lub w tulei stalowej o średnicy o 20 mm większej od przewodu wodociągowego. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem elastycznym, np. pianką poliuretanową. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji w jednym lub kilku punktach. Przed każdym odgałęzieniem należy zamontować zawory kulowe odcinające. Dostęp do zaworów odcinających należy zapewnić przez wykonanie drzwiczek rewizyjnych 30x30 cm w obudowie wspólnych dla zimnej i ciepłej wody.

Rury izolować izolacją zgodnie z wytycznymi producenta.

Sposób mocowań podpór przesuwnych i podpór stałych wraz ze złączkami będą stanowiły system instalacyjny zapewniony przez producenta. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

Na poziomych przewodach wody ciepłej przewidziano punkty stałe. Przyjęto samokompensację wydłużeń cieplnych. Punkty stałe oraz montaż instalacji z rur powinien być wykonany przez odpowiednio przeszkolonych w wielowarstwowych w systemie KAN-Therm monterów – zgodnie z wytycznymi producenta.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora, z uwagi na zły stan techniczny jednego z istniejących wymienników cwu, obsługujących część sportową budynku (typ G30, moc 256 kW, liczba płyt 36, nr wym. L14295, f-my SWEP-TEWMATRANS) w ramach robót inwestycji należy go wymienić, zamontować nowy wymiennik o takich samych parametrach i gabarytach.

### **3.3 Kanalizacja sanitarna.**

W budynku jest wykonana kanalizacja sanitarna podłączona do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, która obsługuje istniejące pomieszczenia sanitarne i technologiczne.

Projektowane przyborów należy podłączyć do istniejących poziomów kanalizacyjnych na kondygnacji piwnic.

Pod stropem parteru zaprojektowano prowadzenie poziomów kanalizacyjnych (istniejące odwodnienie plaży zdemontować), które obsługują przestrzeń wokół basenową (plaża wokół niecki basenowej).

W magazynach chemii, pom. nr -13, -14, -15, zaprojektowano krótkie piony kanalizacyjne, które podłączono do projektowanej studni z pełnym przykryciem, 0.8x0.8m, h=1m.

Piony kanalizacyjne należy obudować płytami Knauff Aquapanel Indoor na konstrukcji systemowej na poziomie piwnic.

**W studni należy umieścić pompę zatapialną np. TSW 32/8 f-my WILO.** Przewód tłoczny podłączyć do poziomu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową. Sterowanie przepompowni odbędzie się przy wykorzystaniu sygnałów pochodzących

z pływaka umieszczonego w studni, pompa zostanie włączona po przekroczeniu poziomu załączania pompy. Gdy ścieki przekroczą poziom alarmowy, zostanie włączony alarm.

Projektowana pompa ma w zestawie pływak oraz komplet automatyki, zasilane są z rozdzielni elektrycznej. Pompy nie należy mocować do konstrukcji budynku, stanowi samodzielne ruchome urządzenie co umożliwi łatwiejszą konserwację studzienek. Przewód tłoczny połączony jest z poziomem kanalizacji sanitarnej poprzez syfon oraz zawór zwrotny uniemożliwiający przedostanie się ścieków z powrotem do pompy. Pierwszy odcinek ok. 1.5m od pompy należy wykonać z przewodu elastycznego tak aby możliwe było wyjmowanie urządzenia ze studzienki. Pokrywę studzienki należy wykonać z blachy stalowej o odpowiedniej grubości dla takiego wymiaru z uchwytnymi umożliwiającymi podniesienie i demontaż.

**W pomieszczeniu nr -11, i -18 zaprojektowano kompaktowe agregaty do odprowadzania ścieków, SOLOLIFT f-my GRUNDFOSS lub równoważne:**

- pom. nr -11 SOLOLIFT 2 C-3, obsługuje umywalkę i zlewozmywak
- pom. nr -18 SOLOLIFT 2 CWC-3, obsługuje miskę ustępową, umywalkę i natrysk

Przewody tłoczne podłączyć do istn. pionu kanalizacji sanitarnej poziomu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową.

Woda z basenów będzie odprowadzana do kanalizacji sanitarnej poprzez projektowaną studzienkę rewizyjną obok filtrów wody i spusty ze zbiorników przelewowych. Instalacje odprowadzające wodę z basenów zaprojektowano w nawiązaniu do projektu technologii pływalni. Podejścia do spustów wykonać z rur polietylenowych ciśnieniowych PEHD SDR 11. Rury i kształtki łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

**Na wyjściu kanałów z budynku zamontować kłapy burzowe dn 160, szt. 2.**

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z rur PVC odpornych na temperaturę do 100°C, o połączeniach wciskowych uszczelnionych uszczelką gumową. Na pionach obsadzić rewizję na wysokości około 0.8 m nad posadzką.

Rury mocować do ścian pod kielichem celem uniknięcia załamania przewodów. Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej 0.2 m. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Po wykonaniu montażu przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700.01.

Po zakończeniu robót montażowych przewod kanalizacyjny poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN/B-10715. Przed rozpoczęciem próby wykonać kontrolę jakości i szczelności zgrzewów.. Próbę szczelności przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 1°C. Ciśnienie próbne nie niższe niż 1 MPa.

### 3.3.1 Zestawienie projektowanych przyborów

W pomieszczeniach sanitarnych remontowanej części budynku zainstalowane zostaną następujące urządzenia sanitarne:

- miski ustępowe typu kompakt prod. KOŁO lub równoważne na stelażu typu GEBERIT
- umywalki porcelanowe z półpostumentami z otworami na baterię prod. KOŁO lub równoważne, uzbrojone w syfony umywalkowe tworzywowe z sitkiem ze stali nierdzewnej
- brodziki stalowe, 90 x 90cm
- wpusty podłogowe zasyfonowane, z kratką ze stali nierdzewnej, z PVC  $\phi$  50

#### Projektowane przybory sanitarne:

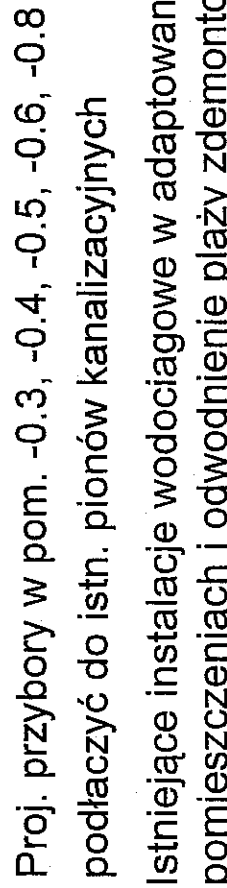
Umywalki	U	szt. 7
miski ustępowe	M	szt. 4
natryski	N	szt. 4
natryski ratunkowe	Nrat	szt. 3
zawory czerpalne	zc	szt. 9
wpusty podłogowe	Kr	szt. 2
zlewozmywak jedno lub dwukomorowy	Zl	szt. 6

## 4. Uwagi końcowe

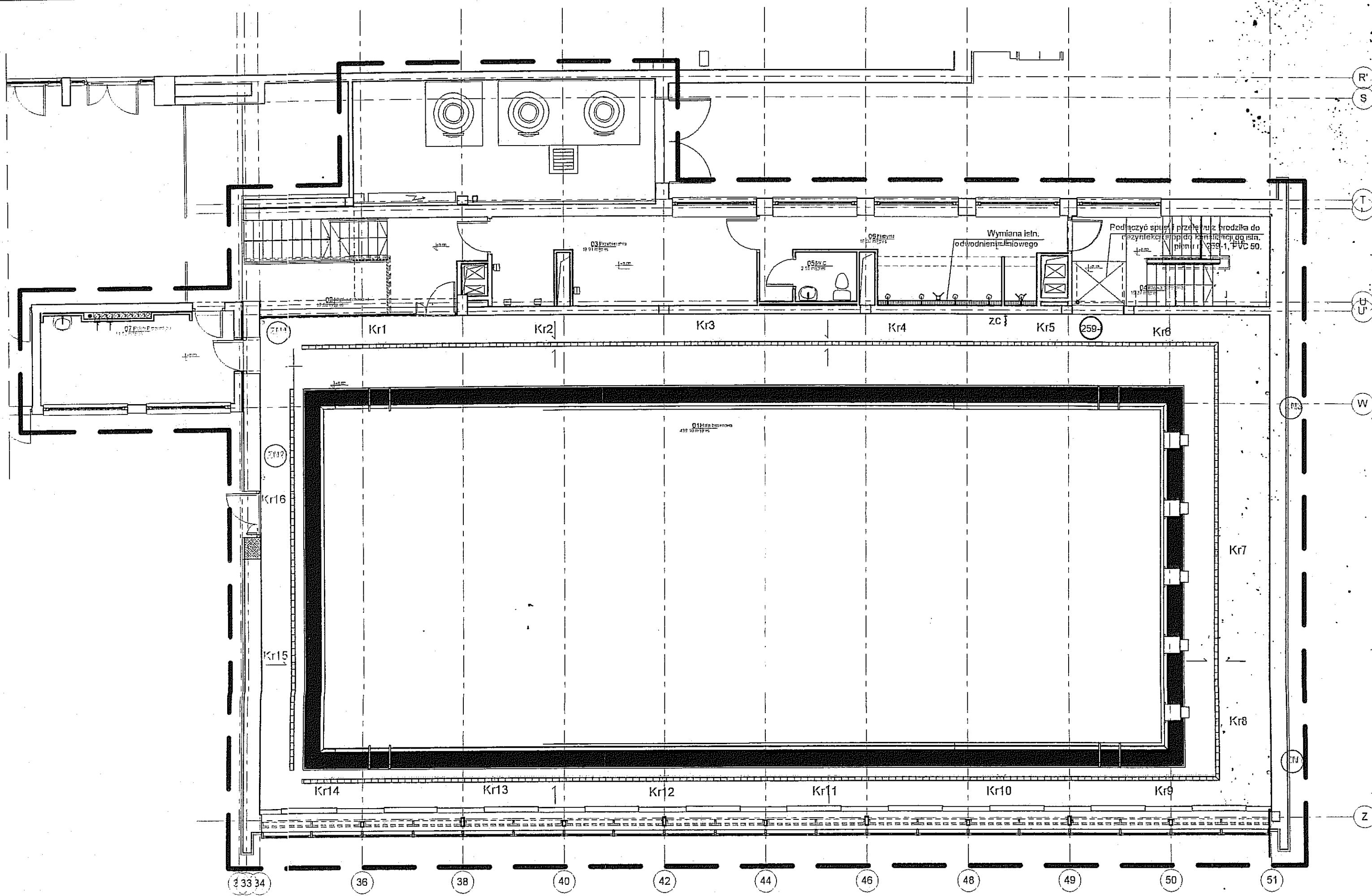
- Kanalizacyjne wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone kratkami i posiadać syfonowe oraz łatwe do czyszczenia osadniki.
- Instalację kanalizacyjną z tworzyw sztucznych należy wykonać zgodnie z WT wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994 r.
- Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją i ewentualnymi wpisami do dziennika budowy w trakcie realizowania inwestycji a także zgodnie z aktualnymi normami i wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne.
- Całość robót powierzyć należy uprawnionemu wykonawcy do wykonywania projektowanego zakresu robót.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i warunkami technicznymi, przepisami BHP, PPOŻ, Sanepid.

Opracował:  
Wioletta Spędzia  
mgr inż.

mgr inż. **WIOLETTA SPĘDZIA**  
39-200 Dębica  
ul. Powstania Styczniowego 4  
tel. (014) 661-35-65, (012) 414-13-42  
Nr upr. NBUA-7342/62/98







UWAGI I OZNACZENIA

PROJ. KANALIZACJA SANITARNA
ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
PROJ. WODA ZIMNA
PROJ. WODA CIEPŁA
PROJ. CYRKULACJA
ISTNIEJĄCA WODA ZIMNA
ISTNIEJĄCA WODA CIEPŁA
ISTNIEJĄCA CYRKULACJA

KI	PROJ. PION KANALIZACYJNY
ZM	ZAWÓR NAPPOWIETRZAJĄCY MONTOWANY POD STROPEM KONDYGNACJI
46-	ISTN. PION KANALIZACYJNY

PROJEKTOWANE PRZYPORY

U	UMYWALKA
M	MISKA USTĘPOWA
Kr	WPUST PODŁOGOWY
ZC	ZAWÓR CZERPALNY
Z	ZLEW
ZL	ZLEWOZMYWAK
Nrat.	NATRYSK RATUNKOWY

PRZYPORY SANITARNE W UMYWALNIACH NA PARTERZE I PIĘTRZE POZOSTAJĄ BEZ ZMIAN.  
WYMIENIĆ IST. ODWODNIENIA LINIOWE POD NATRYSKAMI NA NOWE, ACO Shower Drain.

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża  
INSTALACJA WOD.-KAN.  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Rzut parteru - instalacja wod.-kan.

Projektował  
Wioletta Spędzia  
Podpis

NBUA-7342/62/98

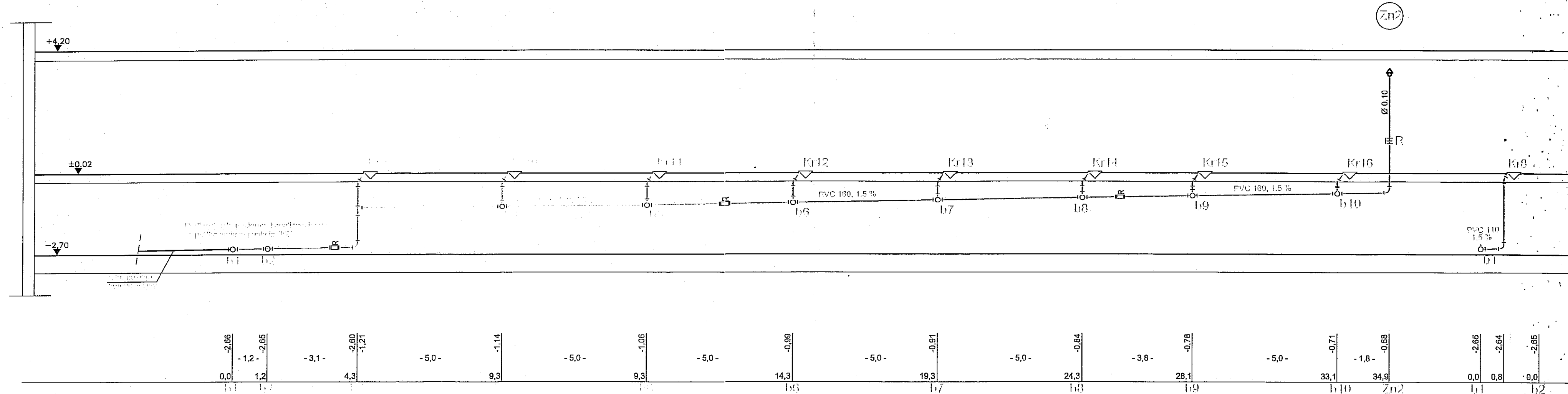
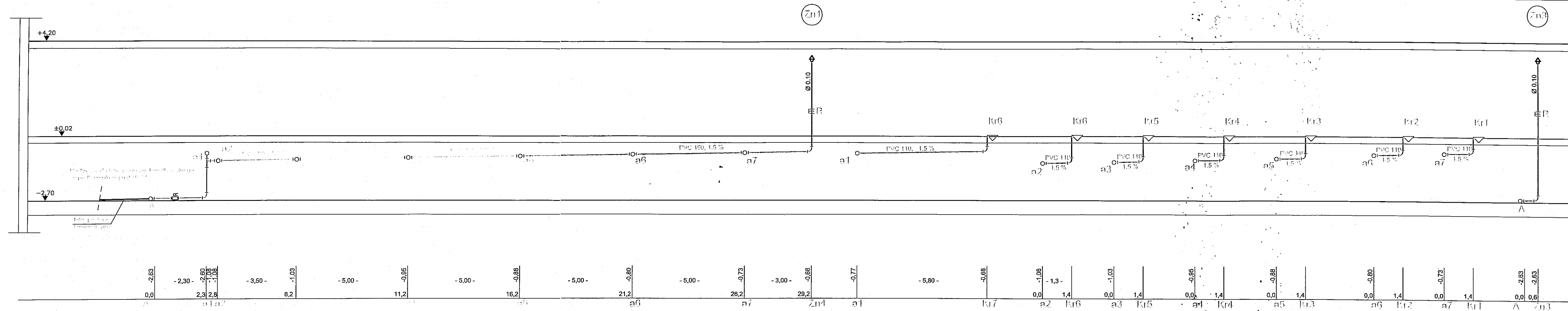
Opracował  
Podpis

Sprawił  
Janusz Mitek  
Podpis

PGVII/7342/118/93

Data  
marzec 2015  
Skala  
1:100

W.-K.-Rys. 2  
Nr proj. 02/2015



#### UWAGI I OZNACZENIA

—	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
---	ISTNIEJĄCE POZIOMY KAN. SANITARNEJ
---	PROJEKTOWANA WODA ZIMNA
---	PROJEKTOWANA WODA CIEPŁA
---	PROJEKTOWANA CYRKULACJA
---	ISTNIEJĄCA WODA ZIMNA
---	ISTNIEJĄCA WODA CIEPŁA
---	ISTNIEJĄCA CYRKULACJA

(K1)	PROJ. PION KANALIZACYJNY
(ZN1)	ZAWÓR NAPPOWIERZAJĄCY MONTOWANY POD STROPEM KONDYGNACJI
(46-)	ISTN. PION KANALIZACYJNY
ZB	ISTN. ZASUWA BURZOWA

U	UMYWALKA
M	MISKA USTĘPOWA
Kr	WPUST PODŁOGOWY
zc	ZAWÓR CZERPALNY
Z	ZLEW
ZL	ZLEWOZMYWAK
Nrat.	NATRYSK RATUNKOWY
R	REWIZJA

UWAGA:  
Proj. przybory w pom. -0.3, -0.4, -0.5, -0.6, -0.8  
podłączyć do istn. pionów kanalizacyjnych

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Factory" s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549

**art**  
factory

Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1  
Branża  
**INSTALACJA WOD.-KAN.**  
PROJEKT - BUDOWLANY - ZAMIENNY

**Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej.**

Projektował	Wioletta Spędzia	Podpis
NBUA-7342/62/98		
Opracował		Podpis
Sprawił	Janusz Mitek	Podpis
PGVIII/7342/118/93		
Data	marzec 2015	W-K. Rys. 3
Skala		Nr proj. 02/2015



architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

PROJEKT BUDOWLANY-ZAMIENNY  
TOM VI

EGZEMPLARZ NR 4

**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3

**Inwestor** (Nazwa, adres) GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1  
20-109 LUBLIN

**Stadium** PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

**Branża** WENTYLACJA MECHANICZNA

**Jednostka Projektowa** Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4

Zakres, Branża	Projektant (imie, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis	Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres	Data Podpis
WENTYLACJA MECHANICZNA	mgr inż. Wioletta Spędzia upr. nr NBUA-7342/62/98 specjalność: instalacyjna, zakres: sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA 39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4 tel. (014) 681-35-65 (012) 414-13-42 Nr upr. NBUA-7342/62/98	styczeń 2015	inż. Janusz Mitek, upr. nr PG. VII/17342/118/93, specjalność: instalacyjna, zakres: sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  mgr inż. JANUSZ MITEK 39-200 Dębica, ul. Wybickiego 30 tel. (014) 677 52 15 Up. projekt - kier. budowy specjalność instal - inżynier. PG. VII/17342/118/93 B-8346/60/81, PS VII/17342/33/94	styczeń 2015

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I. ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOD
- II. KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III. TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV. WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O.
- V. WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI. WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR VI stanowi część całości  
opracowania wykonanego zgodnie z umową.  
**BIURO PROJEKTOWE**  
**"ART-FAKTORY" S.C.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 681-35-65  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933

Podpis i pieczęć

# SPIS TREŚCI

## A. Opis techniczny.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
3. OGÓLNA KONCEPCJA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	4
4. DANE WYJŚCIOWE .....	5
5. DOBÓR URZĄDZEŃ .....	5
5.1 UKŁAD 1WA, 1WB, 1WC .....	5
5.2 UKŁAD 2W .....	6
5.3 UKŁAD 3W .....	6
6. WYRZUTNIE DACHOWE .....	6
7. WENTYLATORY WYCIĄGOWE .....	7
8. KRATKI WENTYLACYJNE .....	7
9. KANAŁY WENTYLACYJNE WRAZ Z UZBROJENIEM .....	7
10. IZOLACJE TERMICZNE .....	8
11. PODWIESZENIA ORAZ KONSTRUKCJE WSPORCZE INSTALACJI WENTYLACJI .....	9
12. WYTYCZNE WYKONANIA .....	9
12.1 WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ .....	9
12.2 WYTYCZNE BUDOWLANE .....	10
12.3 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	10
12.4 WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU .....	10
12.5 OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA .....	11
13. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	11

## B. Część graficzna.

WM - 1.	Rzut podbasenia	Skala 1 : 100
WM - 2.	Rzut parteru	Skala 1 : 100
WM - 3.	Przekrój A-A, B-B	Skala 1 : 50
WM - 4.	Schemat ideowy wentylacji mechanicznej - układ 1Wc, 1Wb, 1Wc	

## C. Załączniki.

Załącznik nr 1	Zestawienie kanałów i kształtek wentylacyjnych
Załącznik nr 2	Zestawienie wentylatorów

*Projekt budowlany – zamienny*

**Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie**

Inwestor: Gmina Lublin, 20-109 Lublin Wola, Plac Króla Władysława Łokietka 1

***Wentylacja Mechaniczna***

- 2 -

## **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
  - PW architektoniczno – budowlany
  - PWT technologii pomieszczeń
  - Uzgodnienia koordynacyjne, międzybranżowe
  - Wytyczne projektowania basenów VDI 2089 Niemieckiego Związku Inżynierów,
  - Poradnik – „Ogrzewanie + klimatyzacja” Sprenger. 1994/95,
  - Norma DIN 5 035 cz. 1/10.79 oświetlenie pomieszczeń sztucznym światłem,
  - PN- 78/B- 10440 Wentylacja mechaniczna – wymagania i badania przy odbiorze,
  - PN- 89/B- 014110 Wentylacja i klimatyzacja / Rysunek techniczny/
  - PN – 87/B- 02151/02 Akustyka budowlana – dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
  - PN – 76/B- 3420 Wentylacja i klimatyzacja parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- Malicki „Wentylacja i klimatyzacja” 1977r.

## **2. Przedmiot opracowania.**

Niniejsze opracowanie służy do wykonania prac budowlanych związanych z wymianą istniejącej niecki powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej oraz remontem zaplecza szatniowo-sanitarnego jak również pomieszczeń i urządzeń uzdatniania wody basenowej na obiekcie krytej pływalni przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie przy ul. Smyczkowej.

Przedmiotowy budynek składa się z dwóch części; dydaktycznej i sportowej.

Budynek dydaktyczny jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek sportowy składa się z Sali gimnastycznej, basenu oraz zaplecza. W większej części jest on podpiwniczony. Budynek jest jednokondygnacyjny, jedynie przebieralnie z szatniami basenowymi mają dwie kondygnacje.

Istniejąca niecka pływacka jest wykonana ze stali. Ściany niecki pokryte są folią basenową, natomiast dno wyłożone jest płytkami basenowymi. Rynny przelewowe basenu znajdują się ok. 40 cm poniżej poziomu plaży.

Bezpośrednio nad rynnami przelewowymi znajdują się wyloty kanałów wentylacyjnych.

Z uwagi na wymianę istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej, zaprojektowano częściową przebudowę kanałów wentylacyjnych wywiewnych na hali basenowej (kanały wyciągowe znad lustra wody), materiał kanałów nie ulega zmianie.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- projekt przebudowy wentylacji mechanicznej wywiewnej wyłącznie w zakresie zmiany trasy kanałów wyciągowych w podbaseniu i podniesienia kratki wyciągowej w dolnej

części hali basenowej, **pozostała część wentylacji hali basenowej nie jest objęta niniejszym opracowaniem**

- projekt wentylacji wywiewnej w pomieszczeniach z chemią basenową
- projekt wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach socjalnym sprzętaczek, techników oraz w toaletach i łazienkach na kondygnacji piwnic

### 3. Ogólna koncepcja przyjętych rozwiązań.

Niniejsze opracowanie obejmuje niezależne układy wentylacyjne zgodnie z załączonym zestawieniem.

1. **Instalacja 1Wa** – obejmuje wentylację wywiewną pomieszczenia magazynu podchlorynu sodu (pom. nr -15). Nawiew podciśnieniowy przez projektowany kanał nawiewny, dn 160, wspólny dla pom. -13, -14, -15, z kratkami nawiewnymi w każdym z pomieszczeń. Wywiew jest realizowany poprzez dwie kratki wyciągowe (nad posadzką i pod sufitem), kanały i wentylator promieniowy. Wywiew jest zblokowany z blokadą drzwi wejściowych do pomieszczeń.
2. **Instalacja 1Wb** – obejmuje wentylację wywiewną pomieszczenia magazynu kwasu (pom. nr -14). Nawiew podciśnieniowy przez projektowany kanał nawiewny, dn 160, wspólny dla pom. -13, -14, -15, z kratkami nawiewnymi w każdym z pomieszczeń.. Wywiew jest realizowany poprzez dwie kratki wyciągowe (nad posadzką i pod sufitem), kanały i wentylator promieniowy. Wywiew jest zblokowany z blokadą drzwi wejściowych do pomieszczeń.
3. **Instalacja 1Wc** – obejmuje wentylację wywiewną pomieszczenia magazynu koagulantu (pom. nr -13). Nawiew podciśnieniowy przez projektowany kanał nawiewny, dn 160, wspólny dla pom. -13, -14, -15, z kratkami nawiewnymi w każdym z pomieszczeń. Wywiew jest realizowany poprzez kratkę wyciągową pod sufitem, kanały i wentylator promieniowy. Wywiew jest zblokowany z blokadą drzwi wejściowych do pomieszczeń.
4. **Instalacja 2W** – obejmuje zmianę trasy kanałów wyciągowych w podbaseniu i podniesienia krutek wyciągowych w dolnej części hali basenowej (kanały wyciągowe znad lustra wody).
5. **Instalacja 3W** – wentylacja w pomieszczeniu socjalnym sprzętaczek i techników i w toaletach i łazienkach dla pracowników na kondygnacji piwnic. Zaprojektowano wspólną wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatorów zbiorczych do których będą podłączone kratki higrosterowane w każdym z pomieszczeń. Wentylatory będą zlokalizowane pod stropem i zabudowane. Nawiew do w/w pomieszczeń podciśnieniowo, z wyłączeniem pom. -08, gdzie zaprojektowano nawiew z zewnątrz poprzez zestaw PURMO AIR 22.

## 4. Dane wyjściowe

W pomieszczeniu hali basenowej funkcjonuje wentylacja mechaniczna wykonana parę lat temu. Nawiew do hali basenowej wykonano dwoma ciągami, na okna 250 m<sup>3</sup>/h/mb okna, w kierunku balkonów 3500 m<sup>3</sup>/h. Wywiew, 50 %, spod stropu, pozostałą ilość wlotami znad lustra wody, po obu stronach niecki basenowej (przypadkowa ilość wody w kanale wyciągowym).

W uzgodnieniu z Inwestorem, zmianie ulega lokalizacja i wydajność kratki wyciągowych w dolnej części hali basenowej.

Zaprojektowano podniesienie kratki nad poziom plaży. Z uwagi na kolizję z elementami konstrukcyjnymi budynku, kratki zlokalizowano tylko po jednej stronie niecki basenowej.

**Zestawienie pomieszczeń objętych projektowaną wentylacją mechaniczną.**

### Układ 1Wa, 1Wb, 1Wc Pomieszczenia z chemią basenową

-13	Magazyn koagulantu	5	150	1Wc
-14	Magazyn podchlorynu sodu	5	110	1Wb
-15	Magazyn kwasu	5	110	1Wa

### Układ 2N/2W - Hala basenowa

Numer	Nazwa	Krotność	Nawiew	Wywiew	Nr układu
01	Hala basenowa		11000	11000	2W

### Układ 3W - Zaplecze socjalno - sanitarne w podbaseniu

-04	Kabina toalety			50	3W
-04	Natrysk			50	3W
-05	Kabina toalety			50	3W
-05	Natrysk			50	3W
-08	Natrysk			50	3W
-08	Pokój socjalny szatniarek	50		50	3W
-04	Kabina toalety			50	3W
-03	Pom. gospodarcze			50	3W

## 5. Dobór urządzeń.

### 5.1 Układ 1Wa, 1Wb, 1Wc

Wentylacja pomieszczeń z chemią basenową (pom. nr -13,-14,-15) zlokalizowanych na kondygnacji podbasenia. Nawiew podciśnieniowy przez projektowany kanał nawiewny, dn 160, wspólny dla pom. -13, -14, -15, z kratkami nawiewnymi w każdym z pomieszczeń, kratki RGS 325x75.

W pom. nr -14,-15 wywiew jest realizowany poprzez dwie kratki wyciągowe (nad posadzką i pod sufitem), kanały i wentylator promieniowy, chemoodporny VISP 6-15-018T f-my Venture Industries lub równoważny.



W pom. nr -13 wywiew jest realizowany poprzez kratkę wyciągową pod sufitem, kanały i wentylator promieniowy, chemoodporny VISP 6-15-018T f-my Venture Industries lub równoważny. Wywiewny zblokowany z blokadą drzwi wejściowych do pomieszczeń. W pom. nr 014,-15 wywiew jest realizowany poprzez dwie kratki wyciągowe (nad posadzką i pod sufitem).  
Dane techniczne wentylatora wg załącznika nr 2.

## 5.2 Układ 2W

Istniejące urządzenia nie ulegają zmianie, istniejąca centrala basenowa z dwustopniowym odzyskiem ciepła, OKEANOS f-my VBW Clima wraz z automatyką.

## 5.3 Układ 3W

Wentylacja w pomieszczeniach socjalnych, toaletach i natryskach. Zaprojektowano wspólną wentylację mechaniczną wywiewną przy zastosowaniu wentylatorów zbiorczych do których rurami spiro dn 100 będą podłączone kratki higrosterowane, BXC HIGRO w każdym z pomieszczeń. Wentylatory będą zlokalizowane pod stropem i zabudowane.

Wentylator zbiorczy WAM, f-my AERECO w pom. -04 obsługuje pom. nr -03, -04, -08. Nawiew do w/w pomieszczeń podciśnieniowo, przez nieszczelności i kratki kontaktowe w drzwiach, z wyłączeniem pom. -08, nawiew z zewnątrz poprzez zestaw PURMO AIR 22, który należy zamontować wraz z nowym grzejnikiem f-my PURMO.

Wentylator zbiorczy WAM, f-my AERECO w pom. -06 obsługuje pom. nr -05, -06 kabiny toalet i natryski. Nawiew do w/w pomieszczeń podciśnieniowo, przez nieszczelności i kratki kontaktowe w drzwiach.

Wentylator zbiorczy WAM, f-my AERECO w pom. -18 obsługuje pom. nr -11, -17, -18. Nawiew do w/w pomieszczeń podciśnieniowo, przez nieszczelności i kratki kontaktowe w drzwiach.

W pom. nr -09 zaprojektowano nawiew podciśnieniowy, przez kratki kontaktowe w drzwiach. W pomieszczeniu projektuje się jeden wentylator łazienkowy, DECOR 100 f-my Venture Industries, o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h. Wentylator wyposażony jest w opóźnienie czasowe i sprzężony z oświetleniem.

Dane techniczne wentylatora wg załącznika nr 2.

## 6. Wyrzutnie dachowe

Zaprojektowano 3 wyrzutnie dachowe, Φ 160, oddzielne dla układu 1Wa, 1Wb, 1Wc.

Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT grub. 40mm w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji.

## 7. Wentylatory wciągowe

Wentylatory kanałowe należy montować na kanałach wentylacyjnych w sposób eliminujący przenoszenie drgań na instalację oraz do konstrukcji budynku.

Wszystkie wentylatory powinny być bardzo ciche – dopuszczalny hałas w odległości 10 m nie może przekraczać 70 dB(A).

W projekcie przewidziano wentylatory produkcji Uniwersał, Venture Industries, lub równoważne.

Zestawienie wentylatorów – załącznik nr 2.

## 8. Kratki wentylacyjne

Do wyciągu powietrza w hali basenowej (przebudowywana część układu wywiewnego), przewiduje się kratki wentylacyjne, aluminiowe. Regulacja przepływów oraz wyrównanie ciśnień w instalacji, realizowane będzie dzięki odpowiednio dobranym przekrojom kanałów oraz przepustnicom na kratkach wywiewnych.

W pomieszczeniach układu 3W zaprojektowano kratki higrosterowane, BXC HIGRO.

## 9. Kanały wentylacyjne wraz z uzbrojeniem

Kanały dla układu 2W wykonać z winiduru, lub materiału równoważnego.

Kanały dla układu 1Wa, 1Wb, 1Wc wykonać z winiduru lub blachy kwasoodpornej, o zwiększonej odporności na korozję (klasa C3).

Klasa szczelności dla wszystkich instalacji – B (wg PN-B-76001:1996).

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów okrągłych:

- Ø100 ÷ Ø125 – 0,50 mm
- Ø160 ÷ Ø250 – 0,60 mm
- Ø280 ÷ Ø710 – 0,75 mm
- powyżej Ø710 – 1 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) –

- do 750 mm – 0,75 mm
- powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm
- powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć

powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Klapy rewizyjne zabudować przy:

- przepustnicach (z dwóch stron)
- klapach pożarowych (z dwóch stron)
- tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron)
- filtrach (z dwóch stron)
- wentylatorach kanałowych (z dwóch stron)
- regulatorach przepływu (z dwóch stron)
- na kanałach wentylacyjnych co maksimum 30 m
- przy kolanach i łukach z wewnętrznym kierownicami (z jednej strony),
- przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratek wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

Wszystkie nawiewniki i wywiewniki montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych w przypadku instalacji nawiewnej i nieizolowanych na instalacji wywiewnej o długości nie przekraczającej 1,5 m.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody (ściany, stropy) należy wykonać przy pomocy podkładek z miękkiej gumy lub filcu. Przy układaniu ciągów wentylacyjnych należy przewidzieć możliwość korekty długości niektórych prostek dla dostosowania ich do rzeczywistych wymiarów pomieszczeń.

Wymiary kanałów i kratek ustalono kierując się kryterium prędkości dopuszczalnych powietrza:

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| - Przewody zbiorcze   | do 5 m/s   |
| - Odgałęzienia        | do 4m/s    |
| - Podejścia do kratek | do 1,5 m/s |

Zaprojektowano przepustnice z typoszeregu produkcji FRAPOL. Ze względu na brak przejść dla wentylacji zaprojektowano długie ciągi wentylacyjne. Stąd wystąpią trudności w regulacji kratek. Po wstępnych pomiarach przepływów na kratkach dobrane zostaną kryzy symetryczne montowane bezpośrednio w kanałach dolotowych i wylotowych. Wstępne obliczenia regulacyjne zawiera egzemplarz archiwalny.

## 10. Izolacje termiczne

Przewiduje się izolowanie termiczne i paroszczelne matami z matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- wszystkie kanały wywiewne prowadzące powietrze do central z odzyskiem ciepła - matami o gr. 20 mm ,

- pozostałe kanały nieizolowane
- Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT grub. 40mm w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji..

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samo zakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m<sup>2</sup> powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX, lub równoważne). W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

## **11. Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji**

Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. W każdym przypadku należy stosować wibroizolację gumową dla central klimatyzacyjnych.

Kanały, wentylatory kanałowe, nawiewniki i wywiewniki oraz tłumiki akustyczne należy podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Kanały muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

**Konstrukcja wsporcza wykonana z materiałów kwasoodpornych, lub o zwiększonej odporności na korozję (klasa C3).**

Kanały należy podwieszać za pomocą typowych podwieszeń typu A i B wg BN-67/8865-26 lub podpierać podparciem zgodnym z BN-67/8865-25. Dopuszcza się zastosowanie podwieszeń i podpór wg własnych rozwiązań wykonawcy

Kanały wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

## **12. Wytyczne wykonania**

### **12.1 Wytyczne dla branży elektrycznej**

- 1) Układ 1Wa, 1Wb, 1Wc

- Moc silnika            180 W
- 2) Układ **3W**
- Moc silnika            30 W
- Zespoły wywiewne zblokowane, każdy oddzielnie z oświetleniem w toaletach

## **12.2 Wytyczne budowlane**

- należy wykonać przebiccia w ścianach i stropach umożliwiające przeprowadzenie kanałów powietrznych, wszystkie przejścia przewodów wentylacyjnych i rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać o 80 – 100mm większe od podanego gabarytu przewodu lub rurociągu, Przejścia należy wykonać na gładko, po przeprowadzeniu kanałów izolować pianką poliuretanową.

## **12.3 Zabezpieczenie antykorozyjne**

- Powierzchnie elementów wentylacji oraz konstrukcje wsporcze nie zabezpieczone przed korozją należy przed malowaniem oczyścić i pozbawić ognisk korozji do III stopnia czystości, przewody i kształtki z blach ocynkowanych dwukrotnie malować farbą poliwinylową do blach ocynkowanych po dwukrotnym dokładnym odtłuszczeniu tych blach.
- Elementy nie zabezpieczone przed korozją jak: konstrukcje wsporcze, podpory, ramy montażowe itp. po oczyszczeniu malować zestawem farb chlorokauczkowych na kolor granatowy
- Wykonane zabezpieczenia antykorozyjne poddawać oględzinom co 6 miesięcy

## **12.4 Wytyczne wykonania i odbioru**

- Przewody i kształtki wykonać z blachy ocynkowanej wg PN-89/H-92125.
- Połączenia przewodów wykonać wg BN-70/8865-32.
- Prostki należy wykonać z luźnym kołnierzem w celu dokładnego dopasowania instalacji w trakcie montażu.
- Prefabrykację kształtek wentylacyjnych należy zamówić w firmach w tym wyspecjalizowanych
- Podparcia przewodów wentylacyjnych należy wykonać w odstępach nie większych niż 2m.
- Połączenia kształtek wentylacyjnych uszczelnić uszczelkami samoprzylepnymi z taśmy poliuretanowej, nie dopuszcza się nieszczelności na połączeniach kołnierzowych.

- Niezbędne jest minimum raz w miesiącu czyszczenie filtrów, sprawdzenie naciągu i stanów pasków klinowych, mocowanie wentylatorów, szczegółowe informacje zawierają DTR-ki urządzeń
- Dla zapewnienia niezawodności działania urządzeń niezbędne jest zapewnienie minimum części zapasowych tj. kompletu pasków klinowych dla każdej centrali oraz kompletu filtrów.

## 12.5 Ochrona przeciwpożarowa

W ramach zabezpieczenia przeciwpożarowego, projektowana instalacja wentylacji spełnia następujące wymagania:

- wszystkie przejścia projektowanych przewodów wentylacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, zarówno przez ściany jak i stropy są zabezpieczone klapami o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej danego elementu.
- projektowane przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane są elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające,
- wszystkie elementy instalacji wentylacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobatę Techniczną ITB i CNBOP,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi o odporności ogniowej przegrody,
- przewody wentylacyjne są wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych przewidziane są z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie prowadzi się innych instalacji,

Zaprojektowano jedną klapę p.poż na kanale wywiewnym układ 2W, LX-4 o wym. LxH =500x700, z wyzwalaczem topikowym. Kanał wyciągowy, układ 2W, w podbaseniu od klapy p.poż do końca, wraz z odejściami, do przejścia przez strop obudować płytami CONLIT PLUS 60 ALU, gr 60 mm.


## 13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

- Instalację wykonać wg Projektu Technicznego, Specyfikacji Technicznej oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5) wydane Warszawa, wrzesień 2005.
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia pod kątem zdrowotnym (Dz. U. Nr 10 poz. 48, z późn. zmianami Dz. U. Nr 8 poz. 71 z 2002r.)
- Podane w projekcie typy materiałów i nazwy producentów mają stanowić jedynie podstawę do kategoryzacji zastosowanych materiałów pod względem parametrów technicznych, estetycznych i ekonomicznych. Podstawą zamiany materiału będzie opinia inspektora nadzoru a w szczególnych przypadkach zgoda projektanta.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i warunkami technicznymi, przepisami BHP, PPOŻ, Sanepid.
- Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją wykonawczą i ewentualnymi wpisami do dziennika budowy w trakcie realizowania inwestycji, Specyfikacji Technicznej oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5) wydane Warszawa, wrzesień 2005.
- **Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.**

Opracował:

Wioletta Spędzia

mgr inż.

  
**mgr inż. WIOLETTA SPĘDZIA**  
39-200 Dębica  
ul. Powstania Styczniowego 4  
tel. (014) 681-33-65, (012) 414-13-42  
Nr upr. NEUA-7342/62/98

**Zestawienie kanałów i kształtek**

1. Wszystkie kanały (okrągłe i prostokątne) wykonać z luźnym kołnierzem, izolacja zewn.
2. Wszystkie kształtki (okrągłe i prostokątne) wykonać w izolacji zewn.

Lp	Poz.	Opis	Wyszczególnienie
----	------	------	------------------

**Układ wywiewny - 1Wa**

1	1Wa-1	Pokrywa kanałowa	ESU 125
2	1Wa-2	Przewód okrągły	SR 125 950
3	1Wa-3	Przewód okrągły	SR 125 1340
4	1Wa-4	Kolano	BU 125 90
5	1Wa-5	Przewód okrągły	SR 125 1100
6	1Wa-6	Kolano	BU 125 90
7	1Wa-7	Przewód okrągły	SR 125 5350
8	1Wa-8	Kratka na kanał okrągły	RGS-3-325-75
7	1Wa-9	Kratka na kanał okrągły	RGS-3-325-75
8	1Wa-10	Przepustnica	DRU 160

**Układ wywiewny - 1Wb**

9	1Wa-1	Pokrywa kanałowa	ESU 125
10	1Wa-2	Przewód okrągły	SR 125 810
11	1Wa-3	Przewód okrągły	SR 125 1470
12	1Wa-4	Kolano	BU 125 90
13	1Wa-5	Przewód okrągły	SR 125 1160
14	1Wa-6	Kolano	BU 125 90
15	1Wa-7	Przewód okrągły	SR 125 5350
16	1Wa-8	Kratka na kanał okrągły	RGS-3-325-75
17	1Wa-9	Kratka na kanał okrągły	RGS-3-325-75
18	1Wa-10	Przepustnica	DRU 160

**Układ wywiewny - 1Wc**

19	1Wc-1	Pokrywa kanałowa	ESU 125
20	1Wc-2	Przewód okrągły	SR 125 3570
21	1Wc-3	Przewód okrągły	SR 125 400
22	1Wc-4	Kolano	BU 125 90
23	1Wc-5	Kolano	BU 125 90
24	1Wc-6	Przewód okrągły	SR 125 5330
25	1Wc-7	Kratka na kanał okrągły	RGS-3-325-75

**Układ wywiewny - 2W**

26	2W-1	Kanał prostokątny	LKR-250-250-420-OTHER
27	2W-2	LPokrywa	LEPR-250-250
28	2W-3	Trójkąt prostokątny	250x250/800x100
29	2W-4	Kanał prostokątny	LKR-800x100-350-OTHER
30	2W-5	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150
31	2W-6	Kanał prostokątny	LKR-250-250-520-OTHER
32	2W-7	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
33	2W-8	Trójkąt prostokątny	250x250/800x100



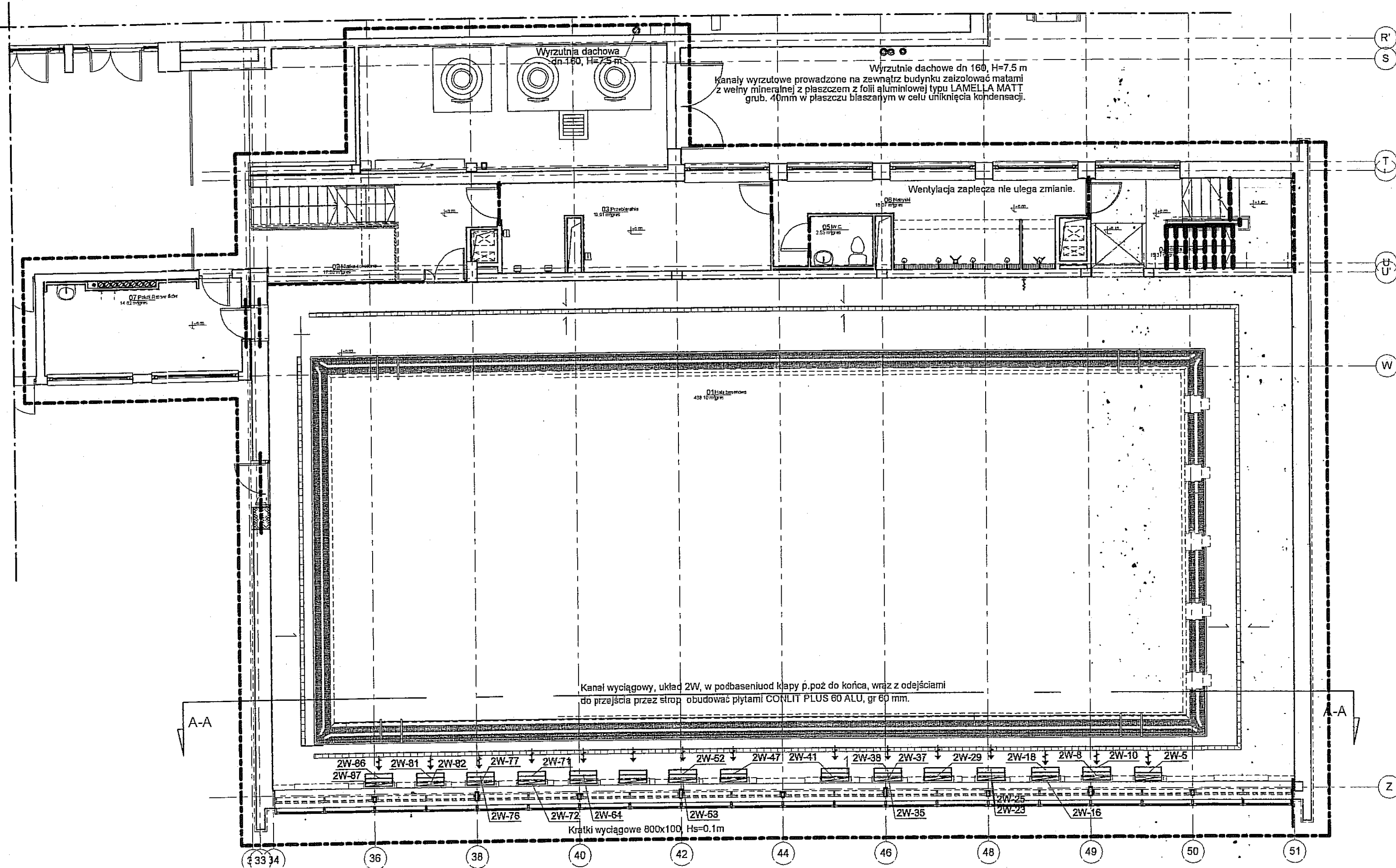
34	2W-9	Kanał prostokątny	LKR-800x100-350-OTHER
35	2W-10	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
36	2W-11	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
37	2W-12	Kanał prostokątny	LKR-250-250-150-OTHER
38	2W-13	Kanał prostokątny	LKR-250-315-200-OTHER
39	2W-14	Redukcja prostokątna	250x250/250x315
40	2W-15	Trójnik prostokątny	315x250/800x100
41	2W-16	Kanał prostokątny	LKR-800x100-320-OTHER
42	2W-17	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
43	2W-18	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
44	2W-19	Kanał prostokątny	LKR-250-315-100-OTHER
45	2W-20	Redukcja prostokątna	250x315/250x400
46	2W-21	Kanał prostokątny	LKR-250x400-300-OTHER
47	2W-22	Trójnik prostokątny	400x250/800x100
48	2W-23	Kanał prostokątny	LKR-800x100-280-OTHER
49	2W-24	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
50	2W-25	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
51	2W-26	Kanał prostokątny	LKR-250x400-120-OTHER
52	2W-27	Redukcja prostokątna	250x400/315x400
53	2W-28	Kanał prostokątny	LKR-315x400-250-OTHER
54	2W-29	Trójnik prostokątny	400x315/800x100
55	2W-30	Kanał prostokątny	LKR-800x100-280-OTHER
56	2W-31	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
57	2W-32	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
58	2W-33	Redukcja prostokątna	315x400/400x400
59	2W-34	Kanał prostokątny	LKR-400x400-250-OTHER
60	2W-35	Trójnik prostokątny	400x400/800x100
61	2W-36	Kanał prostokątny	LKR-800x100-280-OTHER
62	2W-37	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
63	2W-38	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
64	2W-39	Kanał prostokątny	LKR-400x400-120-OTHER
65	2W-40	Kanał prostokątny	LKR-400x500-190-OTHER
66	2W-41	Kanał prostokątny	LKR-800x100-230-OTHER
67	2W-42	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
68	2W-43	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
69	2W-44	Kanał prostokątny	LKR-400x500-1560-OTHER
70	2W-45	Redukcja prostokątna	500x500/400x500
71	2W-46	Kanał prostokątny	LKR-500x500-180-OTHER
72	2W-47	Trójnik prostokątny	500x500/800x100
73	2W-48	Kanał prostokątny	LKR-800x100-230-OTHER
74	2W-49	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
75	2W-50	Kanał prostokątny	LKR-800x100-230-OTHER
76	2W-51	Kanał prostokątny	LKR-500x500-500-OTHER
77	2W-52	Trójnik prostokątny	500x500/800x100
78	2W-53	Kanał prostokątny	LKR-800x100-230-OTHER
79	2W-54	Kanał prostokątny	LKR-800x100-230-OTHER
80	2W-55	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
81	2W-56	Kanał prostokątny	LKR-500x500-100-OTHER
82	2W-57	Redukcja prostokątna	500x600/500x500
83	2W-58	Kanał prostokątny	LKR-500x600-80-OTHER

84	<b>2W-59</b>	Trójkąt prostokątny	600x500/800x100
85	<b>2W-60</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-180-OTHER
86	<b>2W-61</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
87	<b>2W-62</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
88	<b>2W-63</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x600-500-OTHER
89	<b>2W-64</b>	Trójkąt prostokątny	600x500/800x100
90	<b>2W-65</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-180-OTHER
91	<b>2W-66</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
92	<b>2W-67</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
93	<b>2W-68</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x600-60-OTHER
94	<b>2W-69</b>	Redukcja prostokątna	500x600/500x700
95	<b>2W-70</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-200-OTHER
96	<b>2W-71</b>	Trójkąt prostokątny	700x500/800x100
97	<b>2W-72</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-130-OTHER
98	<b>2W-73</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
99	<b>2W-74</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
100	<b>2W-75</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-500-OTHER
101	<b>2W-76</b>	Trójkąt prostokątny	700x500/800x100
102	<b>2W-77</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-130-OTHER
103	<b>2W-78</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-500-OTHER
104	<b>2W-79</b>	Kolano prostokątne	LKR-800x100-150-OTHER
105	<b>2W-80</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
106	<b>2W-81</b>	Trójkąt prostokątny	700x500/800x100
107	<b>2W-82</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-130-OTHER
108	<b>2W-83</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
109	<b>2W-84</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
110	<b>2W-85</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-500-OTHER
111	<b>2W-86</b>	Trójkąt prostokątny	700x500/800x100
112	<b>2W-87</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-130-OTHER
113	<b>2W-88</b>	Kolano prostokątne	LBR-100-800-100-90
114	<b>2W-89</b>	Kanał prostokątny	LKR-800x100-150-OTHER
115	<b>2W-90</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-800-OTHER
116	<b>2W-91</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-700-OTHER
117	<b>2W-92</b>	Kolano prostokątne	LBR-500-700-500-90
118	<b>2W-93</b>	Kanał prostokątny	LKR-500x700-12820-OTHER
119	<b>2W-94</b>	Redukcja prostokątna	400x400/400x500
120	<b>2W-</b>	Kanał prostokątny	LKR-315x400-50-OTHER
121	<b>2W-</b>	Trójkąt prostokątny	500x400/800x100

Załącznik nr 2

## Zestawienie wentylatorów.

Lp	Lokalizacja wentylatora	Dobry wentylator	Oznaczenie	Ilość [szt.]	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Spręż zewn. [Pa]	Moc [W]	Masa [kg]	Producent
1	Pomieszczenie nr -06	Wentylator wyciągowy zbiorczy VAM	W-W1	1	200	100	23 - 44	18	AERECO
2	Pomieszczenie nr -04	Wentylator wyciągowy zbiorczy VAM	W-W2	1	200	100	23 - 44	18	AERECO
4	Pomieszczenie nr -09	Wentylator łazienkowy DECOR 100 CDZ	W-W3	1	50	100	13,00	0,44	VENTURE INDUSTRIE
3	Pomieszczenie nr -18	Wentylator wyciągowy zbiorczy VAM	W-W4	1	150	100	23 - 44	18	AERECO
5	Pomieszczenie nr -13	VISP 6-15-018T	W-W5	1	150	100	180,00	12	VENTURE INDUSTRIE
6	Pomieszczenie nr -14	VISP 6-15-018T	W-W6	1	110	100	180,00	12	VENTURE INDUSTRIE
7	Pomieszczenie nr -15	VISP 6-15-018T	W-W7	1	110	100	180,00	12	VENTURE INDUSTRIE



# OZNACZENIA

	KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 1W
	KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 2W
	KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 3W
	IŁOŚCI POWIETRZA NAWIEWANEGO I WYWIEWANEGO Z POMIĘSZCZEŃ
	PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE
	WENTYLATOR KANAŁOWY
	W6e-W

## UWAGI :

1. Kanał wyciągowy, układ 2W, w podbaseniud kłapy p.poż do końca, wraz z odejściami do przejścia przez strop obudować płytami CONLIT PLUS 60 ALU, gr 60 mm.
2. W pomieszczeniach wentylowanych przez wentylator zbiorczy, zamontować kratki higrosterowane, BXL, każda kratka wyciągowa podłączona do oddzielnego przewodu ssącego.
3. Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej, z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT, grub. 40mm, w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji.

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549

Remont basenu - wymiana części istniejącej i powłokanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lubli

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka

Branża  
WENTYLACJA MEC

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

## Rzut parteru Wentylacja Mechaniczna

Projektował  
Wioletta Spędzia

NBUA-7342/62/98

Opracował

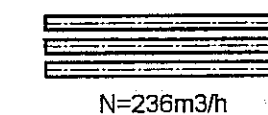
Sprawdził  
Janusz Mitek

PGVII/7342/118/93

Data  
marzec 2015

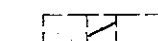
Skala  
1 : 100

## OZNACZENIA

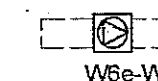


N=236m<sup>3</sup>/h

KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 1WA, 1  
KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 2W  
KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 3W  
ILOŚCI POWIETRZA WYWIEWANEGO Z POMIESZCZEŃ



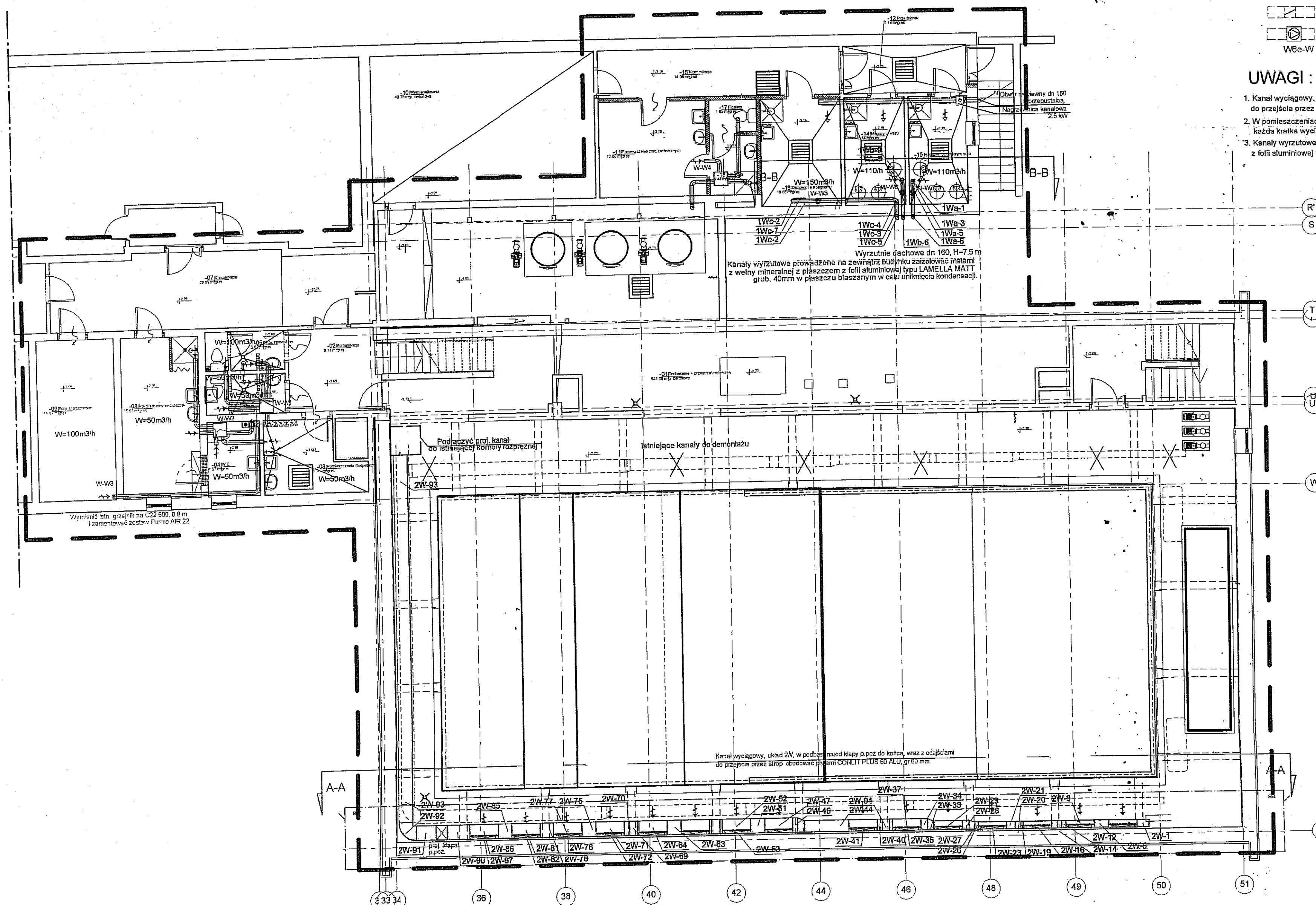
PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE



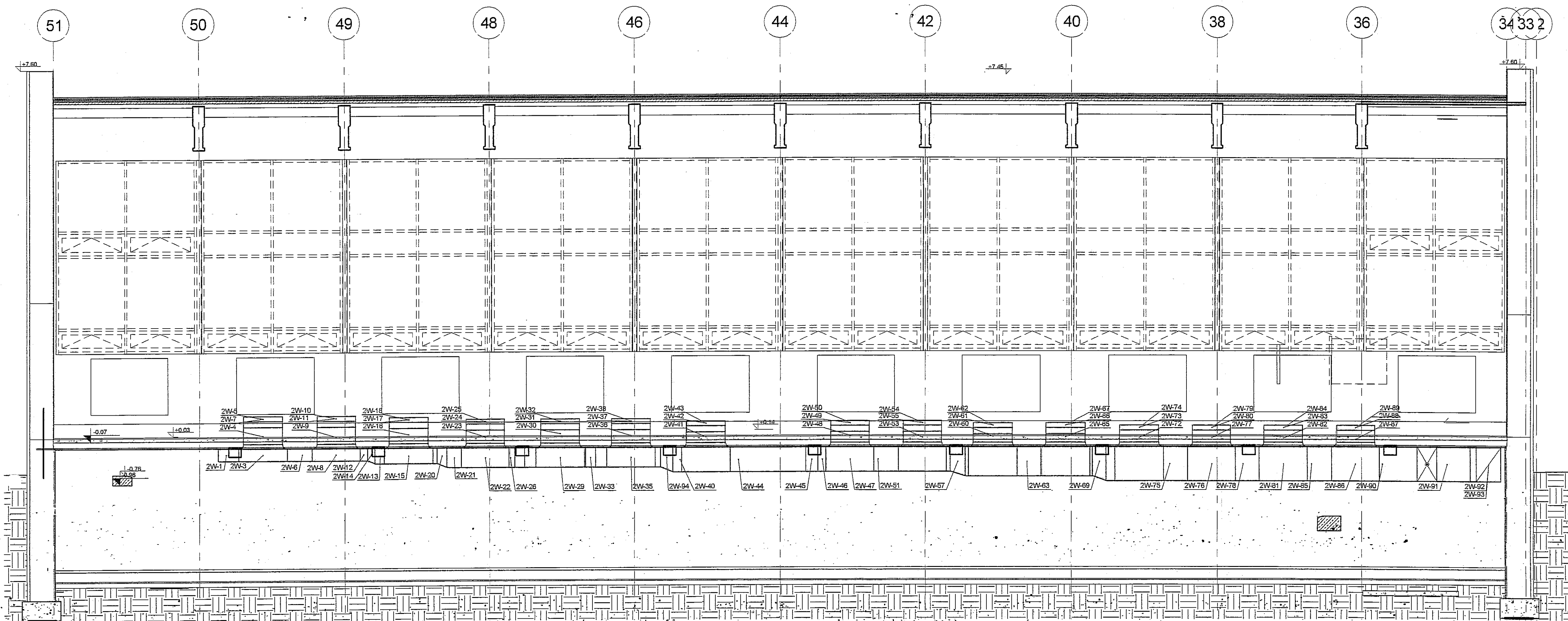
WENTYLATOR KANAŁOWY

## UWAGI :

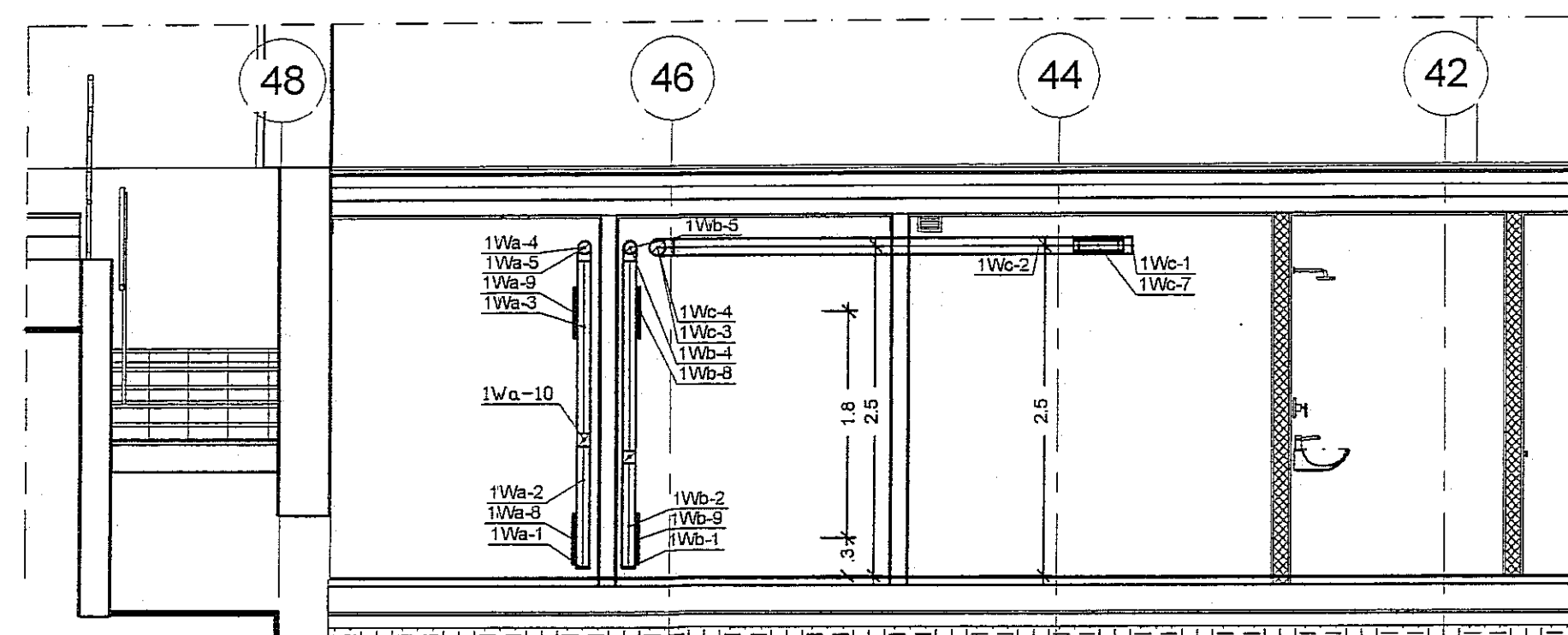
1. Kanał wyciągowy, układ 2W, w podbaseniu od klapy p.poż do końca, wraz z odejściami do przejścia przez strop obudować płytami CONLIT PLUS 60 ALU, gr 60 mm.
2. W pomieszczeniach wentylowanych przez wentylator zbiorczy, zamontować kratki higrosterowar. Każda kratka wyciągowa podłączona do oddzielnego przewodu ssącego.
3. Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej, z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT, grub. 40mm, w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji.



# PRZEKRÓJ A-A UKŁAD 2W



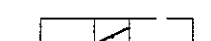
## PRZEKRÓJ B - B UKŁAD 1Wa, 1Wb, 1Wc



### OZNACZENIA



N=236m<sup>3</sup>/h  
W=234m<sup>3</sup>/h



W6e-W

KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 1W  
KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 2W  
KANAŁY WENT. WYWIEWNE - UKŁAD WENTYLACYJNY 3W

IŁOŚCI POWIETRZA NAWIEWANEGO I WYWIEWANEGO Z POMIESZCZEŃ

PRZEPUSTNICE WIELOPŁASZCZYZNOWE

WENTYLATOR KANAŁOWY

### UWAGI :

- Kanał wyciągowy, układ 2W, w podbaseniud klapy p.poż do końca, wraz z odejściami do przejścia przez strop obudować płytami CONLIT PLUS 60 ALU, gr 60 mm.
- W pomieszczeniach wentylowanych przez wentylator zbiorczy, zamontować kratki higrosterowane, BXL, każda kratka wyciągowa podłączona do oddzielnego przewodu ssącego.
- Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej, z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT, grub. 40mm, w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji.

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Debica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powiekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża WENTYLACJA MECHANICZNA

PROJEKT : BUDOWLANY - ZAMIENNY

Wentylacja Mechaniczna  
Przekrój A - A, B - B.

Projektował Wioletta Spędzia

NBUA-7342/62/98

Opracował

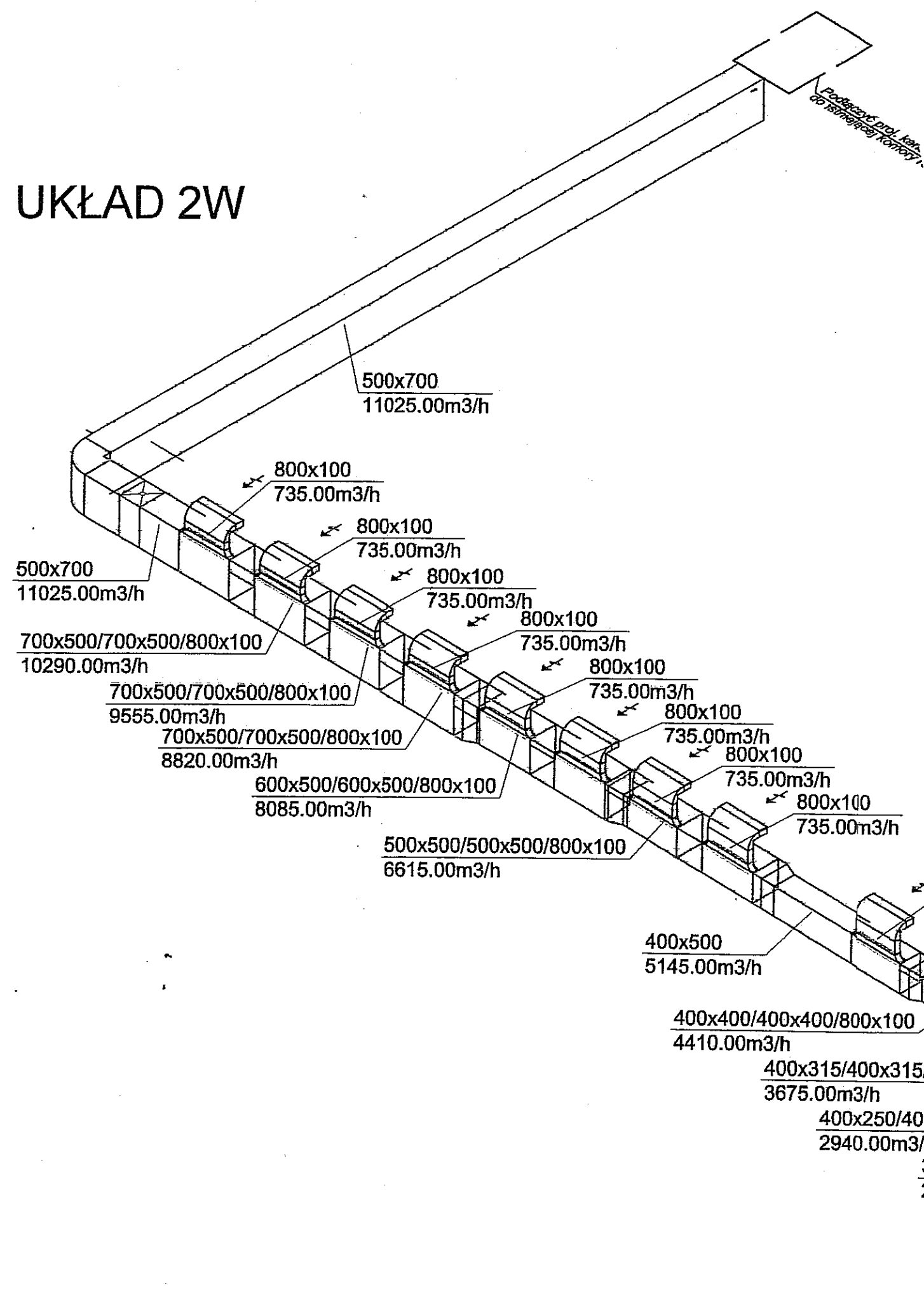
Sprawdził

Podpis

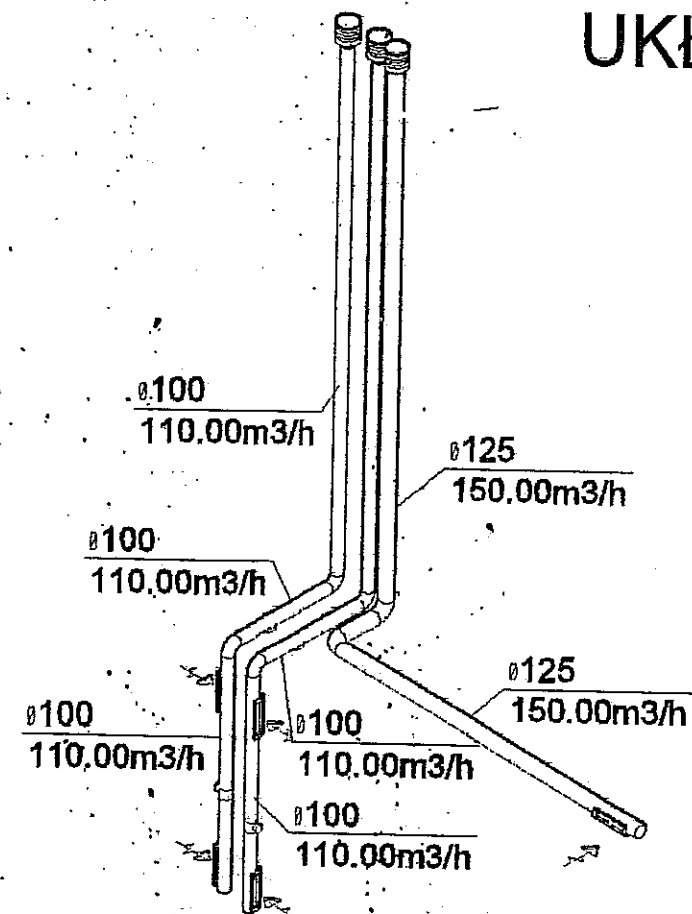
Podpis

Podpis

## UKŁAD 2W



## UKŁAD 1Wa, 1Wb, 1Wc



Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

**Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczni. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki s  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **WENTYLACJA MECHANICZNA**

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat ideowy wentylacji mechanicznej.

Projektował **Wioletta Spędzia**

NBUA-7342/62/98

Opracował

Sprawdził Janusz Mitek

PGVII/I/7342/118/93

Data marzec 2015

Skala

WN

Nr nmi. 1





architekt Paweł Spędzia  
Wioletta Spędzia

39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel.fax 014 681 35 65 tel.kom. 0602 75 49 27

biuro projektowe s.c. email: artfactory@tel.dębica.pl

**PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY**  
**TOM VII**

**EGZEMPLARZ NR 4**



**Obiekt** (Nazwa, adres, numer działki) **REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE**  
**20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

**Inwestor** (Nazwa, adres) **GMINA LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Stadium** **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

**Branża** **WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Jednostka Projektowa** **Biuro projektowe „ART – Faktory” s.c. arch. P. Spędzia, W. Spędzia**  
**39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4**

<b>Zakres, Branża</b>	<b>Projektant (imię, nazwisko) Nr uprawnień, specjalność, zakres</b>	<b>Data Podpis</b>	<b>Sprawdzający – imię i nazwisko Nr uprawnień, specjalność, zakres</b>	<b>Data Podpis</b>
<b>WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	mgr inż. Artur Gawelczyk, upr. nr MAP/0039/PWOWE/11 specjalność instalacyjna, zakres-sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	styczeń 2015 	inż. Tomasz Więcek, upr. nr MAP/0177/PWOWE/07 specjalność instalacyjna, zakres-sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	styczeń 2015 

NA KOMPLETNY PROJEKT BUDOWLANY SKŁADAJĄ SIĘ NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI:

- I ARCHITEKTURA I INFORMACJA BIOZ
- II KONSTRUKCJA I EKSPERTYZA TECHNICZNA
- III TECHNOLOGIA BASENOWA
- IV WEWNĘTRZNE INSTALACJE C.O
- V WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN
- VI WENTYLACJA MECHANICZNA
- VII WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niniejszy TOM NR VII stanowi część całości opracowania wykonanego zgodnie z umową.

**BIURO PROJEKTOWE**  
**"ART-FAKTORY" S.C.**  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powstania Styczniowego 4  
tel./fax (014) 681-35-65  
NIP 872-20-81-549, REGON 691539933  
Podpis i pieczęć



# OŚWIADCZENIE

## DANE PROJEKTANTA:

**mgr inż. Artur Gawelczyk**  
tytuł, imię i nazwisko  
**MAP/0039/PWOE/11**  
uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**PREMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

***W BRANŻY: ELEKTRYCZNA***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

.....  
*podpis*

# OŚWIADCZENIE

## DANE SPRAWDZAJĄCEGO:

**inż. Tomasz Więcek**  
tytuł, imię i nazwisko  
**MAP/0177/PWOE/07**  
uprawnienia

Ja niżej podpisany, jako sprawdzający, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) odpowiedzialny za projekt budowlany-zamienny:

**PREMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ  
POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ –  
PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE  
20-844 LUBLIN UL. SMYCZKOWA 3**

***W BRANŻY: ELEKTRYCZNA***

oświadczam, (zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane) że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dębica, dnia 15.01.2015 r.

.....  
/ podpis



OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIB/KK/0054-0043/11

## 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
stwierdza, że

Pan mgr inż. Artur Gawęlczyk  
urodzony dnia 26.09.1981 r. w Tarnowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

### UZASADNIENIE

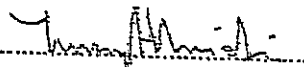
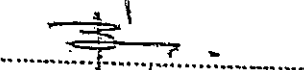
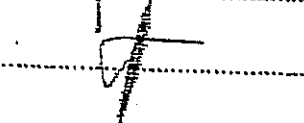
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Artur Gawęlczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rzewicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan



### Otrzymują:

1. Pan Artur Gawęlczyk  
Radna 73 A  
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. w/a

**szerszy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Sąd Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

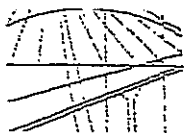
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki

2. Członek Sądu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boryczko

3. Członek Sądu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

.....  
.....  
.....





MAP OIB/KK/0034-0067/07

## 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
stwierdza, że

Pan inż. Tomasz Więcek

urodzony dnia 07.01.1980 r. w Tarnowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0177/PWOE/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

#### UZASADNIENIE


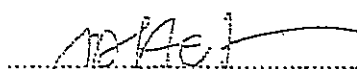
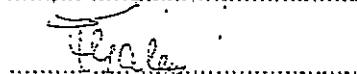
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Więcek posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarszyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys



#### Oczywiście:

1. Pan Tomasz Więcek  
ul. Westerplame 17/159  
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym; takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



14 lipca 2014 r.  
Kraków, .....

e-mail: map@piib.org.pl

www.map.piib.org.pl

tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

## Zaświadczenie

Artur Gawelczyk

Pan/Pani.....

Mikołajowice 222a

miejsce zamieszkania.....

33-121 Bogumiłowice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/0291/11

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 sierpnia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

31 stycznia 2015 r.

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
POLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie  
*Stanisław Karczmarczyk*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego CIIB)

98/E/14



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



25 sierpnia 2014 r.  
Kraków, .....

## Zaświadczenie

Tomasz Więcek  
Pan/Pani.....

Łukanowice 236  
miejsce zamieszkania.....

32-830 Łukanowice  
.....

Jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/0489/07  
o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 września 2014 r.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

28 lutego 2015 r.  
do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie  
*Stanisław Karczmarczyk*  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

189/4/14



## Spis zawartości projektu

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>2</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	2
1.2. Przedmiot opracowania.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
1.4. Stan istniejący.....	2
1.5. Wewnętrzna linia zasilająca RP.....	3
1.6. Rozdzielnica piwnicy RP.....	3
1.7. Rozdzielnica sterująca ROŚ1.....	3
1.8. Instalacja gniazd ogólnych.....	3
1.9. Instalacja oświetlenia ogólnego.....	4
1.10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	4
1.11. Instalacja urządzeń technologicznych.....	4
1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	5
1.13. Ochrona od porażeń elektrycznych.....	6
1.14. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	6
1.15. Instalacja odgromowa.....	6
1.16. Bierna ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.17. Uwagi końcowe.....	7
<b>2. Obliczenia.....</b>	<b>8</b>
2.1. Bilans mocy.....	8
2.2. Obliczenia spadków napięcia.....	10
2.3. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażeń.....	11

## Załączniki

- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego,
- Wpis do Izby projektanta i sprawdzającego,
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

## 3. Rysunki

- 3.1 Schemat układu zasilania
- 3.2 Schemat układu zasilania – rozdzielnica piwnicy RP
- 3.3 Schemat systemu centralnego sterowania technologią basenową
- 3.4 Schemat układu zasilania i sterowania wentylacją – pom. chemiczne
- 3.5 Rzut piwnicy – plan instalacji elektrycznej
- 3.6 Schemat połączenia fasady z instalacją odgromową
- 3.7 Główne i miejscowe połączenia wyrównawcze

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem.

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu architektonicznego,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - zamienny instalacji elektrycznej wewnętrznej dla tematu „REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE.”

### 1.3. Zakres opracowania

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych wewnętrznych są instalacje w części kondygnacji piwnicy gniazd i oświetlenia wraz z zasilaniem urządzeń technologii basenowej:

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnice obiektowe,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych,
- instalacja zasilania gniazd 1 i 3 fazowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i wejść,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- rozbudowa instalacji odgromowej,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona od porażeń.

Poza zakresem opracowania jest układ zasilania budynku oraz instalacje na pozostałych kondygnacjach budynku.

### 1.4. Stan istniejący

Zgodnie z umową sprzedaży energii elektrycznej moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi  $P_p=193,4\text{kW}$ , moc zamówiona wynosi  $P_z=80\text{kW}$ . Wg danych z PGE wartość mocy zamówionej nie jest przekraczana i wynosi od  $70\div 80\text{kW}$ . Zasilanie elektryczne oraz pomiar energii elektrycznej nie ulega zmianie. Istniejąca rozdzielnica główna wraz z układem pomiarowym typu ZMD 410 znajduje się w pomieszczeniu energetycznym i nie ulega zmianie. Istniejącą rozdzielnicę piwnicy zasilającą gniazda i oświetlenie oraz technologię basenową należy zdemontować. Istniejący osprzęt i okablowanie należy zdemontować. Zasilanie istniejących urządzeń należy przenieść do projektowanej rozdzielnicy RP.

### 1.5. Wewnętrzna linia zasilająca RP

Od istniejącej rozdzielnicy głównej RG projektuje się ułożenie przewodu zasilającego projektowaną rozdzielnicę podbasenia RP. W tym celu w istniejącej rozdzielnicy głównej należy zabudować pole odpływowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami o wartości 50AgG zabudowanego w kasecie modułowej. Projektuje się poprowadzenie przewodu zasilającego typu 5xYLY25mm<sup>2</sup>. Przewód należy układać korytarzem w piwnicy w projektowanym korytku kablowym 42x50mm wzdłuż istniejących tras kablowych, podejście do projektowanej rozdzielnicy piwnicy wykonać w rurce RVKL47 pod tynkiem.

### 1.6. Rozdzielnica piwnicy RP

Rozdzielnicę podbasenia/piwnicy zaprojektowano w oparciu o prefabrykat przystosowany do zabudowy modułowej, IP44. Rozdzielnicę montować natynkowo lub wtynkowo.

W rozdzielnicy znajdują się ochronniki przeciwprzepięciowe, zabezpieczenia obwodów odbiorczych gniazd ogólnego przeznaczenia, oświetlenia ogólnego i awaryjnego oraz technologii (szafa SZS – dostarczana jako prefabrykat wraz z okablowaniem zasilającym sterującym przez technologię). Zasilanie rozdzielnicy RP przewidziano z istniejącej rozdzielnicy głównej RG. Prefabrykat posiada II klasę ochronności. Rozdzielnicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie instalacji.

### 1.7. Rozdzielnica sterująca ROŚ1

Rozdzielnicę sterującą oświetleniem/technologią niecki basenowej zaprojektowano w oparciu o prefabrykat przystosowany do zabudowy modułowej. Rozdzielnicę montować natynkowo.

W rozdzielnicy znajdują się przełączniki sterujące pracą wskazanych urządzeń. Prefabrykat posiada II klasę ochronności. Rozdzielnicę należy zabudować w pomieszczeniu ratowników obok istniejącej rozdzielnicy R. Od rozdzielnicy ROŚ1 do szafki zasilającej sterującej SZS należy ułożyć kabel YKSLY 7x1,5mm<sup>2</sup>.

### 1.8. Instalacja gniazd ogólnych

Instalację dla gniazd ogólnych należy rozprowadzić w korytkach metalowych perforowanych serii KPJ lub równoważnych mocowanych na uchwytych. W korytkach stosować przewody typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 1-fazowych oraz YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 3-fazowych. Pionowe podejścia do gniazd wykonać w rurkach RVS 21 dla gniazd 1-fazowych i RVS 28 dla gniazd 3-fazowych. W rurkach stosować przewody typu 3xDY 2,5mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 1-fazowych i 5xDY 2,5mm<sup>2</sup> 750V dla gniazd 3-fazowych. Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach natynkowych mocowanych bezpośrednio nad korytkiem kablowym. Wszystkie gniazda montować na wysokości 120 cm od posadzki, w sanitariatach 110cm (lub zgodnie z wymogami technologii). Puszki dla gniazd stosować typu  $\phi 60$ .

### 1.9. Instalacja oświetlenia ogólnego

Pomieszczenia w piwnicy oświetlone będą oprawami oświetleniowymi montowanymi nastropowo.

Oświetlenie ogólne zasilane będzie z rozdzielnic RP. Oświetlenie załączane będzie lokalnie. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie w korytkach kablowych przewodami typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V, podejścia do opraw i łączników wykonać przewodami typu 2xYDY 1,5mm<sup>2</sup> + DY 2,5mm<sup>2</sup> 750V (PE) układanymi w rurkach RVS 21.

Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 140 cm od poziomu posadzki (o ile technologia nie wymaga inaczej). Zasilanie reflektorów podwodnych wg branży technologicznej.

### 1.10. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Dla ciągów ewakuacyjnych z piwnicy przewidziano oświetlenie ewakuacyjne w postaci lamp z piktogramami. Ponadto przewidziano oświetlenie awaryjne realizowane poprzez wydzielenie z opraw oświetlenia podstawowego.

W poszczególnych oprawach zastosowano inwerter 1h. Po załączeniu oświetlenia w danym pomieszczeniu oprawy działają wraz z oświetleniem podstawowym, a po zaniku zasilania podstawowego są automatycznie przełączane na zasilanie rezerwowe. Dla poprawnego działania instalacji oświetlenia awaryjnego należy doprowadzić dodatkowy przewód do oprawy z przed wyłącznika. Oprawy wydzielone z oświetlenia podstawowego powinny być wyposażone w stateczniki elektroniczne zgodne z VDE0108. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

### 1.11. Instalacja urządzeń technologicznych

#### *WENTYLACJA MECHANICZNA*

W pomieszczeniach socjalnych przewidziano zabudowę wentylatorów łazienkowych wspomagających wentylację grawitacyjną. Wentylatory sterowane są poprzez łączniki montowane w łazienkach i pomieszczeniach socjalnych. Wentylatory załączane są wraz z oświetleniem w wybranym pomieszczeniu. Wyłączenie wentylatorów odbywa się z 30 sekundowym opóźnieniem. Zasilanie w/w wentylatorów realizowane jest z obwodów oświetleniowych wyprowadzonych z rozdzielnic piwnicy RP.

W pomieszczeniach socjalnych przewidziano zabudowę wentylatorów wyciągowych zbiorczych. Wentylatory sterowane są (no / off) poprzez dedykowane łączniki montowane w pomieszczeniu z urządzeniem.

Zasilanie w/w wentylatorów realizowane jest z wydzielonych obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem silnikowym, wyprowadzonych z rozdzielnic piwnicy RP.

Wentylacja pomieszczeń chemicznych (-13, -14, -15) realizowana jest za pomocą wentylatorów chemoodpornych 3-fazowych. Zasilanie w/w wentylatorów realizowane jest z wydzielonych obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem silnikowym, wyprowadzonych z rozdzielnic piwnicy RP. Sterowanie wentylacją w/w pomieszczeń odbywa się z pulpitów sterujących wentylacją KS1, KS2, KS3, KS4, KS5, KS6 zlokalizowanych przy wejściu na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia. Wejście do pomieszczeń jest możliwe po odczekaniu odpowiedniego czasu (wg wytycznych technologa) po załączeniu wentylacji w tych pomieszczeniach.

*Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z instrukcją instalacji i podłączenia urządzenia. Użytkownik NIE jest uprawniony do podejmowania jakichkolwiek czynności serwisowych przy urządzeniach. Nie przestrzeganie zasad zawartych w dokumentacji technicznej urządzenia może spowodować jego awarię, a także stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia użytkownika oraz może spowodować utratę gwarancji.*

#### **INSTALACJA TECHNOLOGII BASENOWEJ**

Dla technologii basenowej zostało przewidziane zasilanie rozdzielnic SZS oraz gniazd 1-fazowych 230VAC zasilających urządzenia dozujące. Instalacja zasilania i sterownia urządzeniami została przewidziana w branży technologicznej i nie jest tematem tego opracowania. W pomieszczeniu uzdatniania wody przewidziano koryta kablowe oraz instalację elektryczną ogólną gniazd i oświetleniową. Wszystkie urządzenia automatyki (czujniki temperatury, zawory itp. wraz z okablowaniem) dostarcza dostawca technologii dlatego nie zostały one ujęte w branży elektrycznej.

W pomieszczeniu ratowników obok istniejącej rozdzielnic „R” należy zabudować rozdzielnicę sterującą ROŚ1 w której znajdują się przyciski sterujące reflektorami podwodnymi.

#### **POMPA ZANURZENIOWA**

Pompa WILO TMW32/8 w komplecie z pływakiem i automatyką. Zasilanie pompy za pośrednictwem gniazda 230VAC, kabel zasilający pompę układać w rurze osłonowej w posadce.

#### **AGREGATY POMPOWE**

Agregaty pompowe zabudowane w pom. -11, -18. Zasilanie agregatów na wydzielonym obwodzie za pośrednictwem gniazd 230VAC.

#### **POMPA GŁĘBINOWA**

Istniejąca pompa głębinowa pozostaje bez zmian. Istniejący układ zasilania i sterowania należy zmodernizować i przenieść do projektowanej rozdzielnic piwnicy RP. Wymiana istniejącego okablowania nie jest zakresem tego opracowania. Szczegóły automatyki pompy wg dokumentacji archiwalnej.

### **1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Główną szynę wyrównawczą należy zlokalizować na ścianie w piwnicy przy projektowanej rozdzielnic. Należy ją połączyć z istniejącym uziomem budynku. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości uziemienia należy wykonać dodatkowy uziom pionowy pogrążany.

Z szyna wyrównawcza należy połączyć:

- wszystkie metalowe i aluminiowe elementy technologii,
- instalacje wodne systemu basenowego,
- przewody PE.

W pomieszczeniach technologicznych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze

przewodami DY 16mm<sup>2</sup> w sanitariatach DY 4mm<sup>2</sup> prowadzonymi bezpośrednio w tynku i podłączonymi do przewodu PE w szafie zasilająco sterowniczej.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

### 1.13. Ochrona od porażeń elektrycznych

Zasilanie rozdzielnic podbasenia RP zostało wykonane w systemie TN-S. Rozdzielenia przewodu PEN na przewody PE i N należy dokonać na uziemionym zacisku w istniejącej rozdzielnicie głównej RG. Punkt rozdziału należy uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω. Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe zabudowane w rozdzielnicie głównej RG.

Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Wszystkie projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporności izolacji instalacji.

### 1.14. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi I (B) i II (C) stopień zapewniają ochronniki klasy B+C zainstalowane w projektowanej rozdzielnicie piwnicy RP, stopień (D) zaleca się zastosować dla gniazd zasilających urządzenia elektroniczne i aparaturę czułą na przepięcia.

### 1.15. Instalacja odgromowa

Istniejąca instalacja odgromowa dla budynku nie jest w zakresie tego opracowania. W związku z wymianą elewacji budynku na szklaną, aluminiową, projektowaną elewację należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową. Połączenie wykonać z drutu DFe/Zn o średnicy  $\phi 8$ mm. Należy uzyskać zgodę producenta fasady na wykorzystanie konstrukcji elewacji jako naturalny przewód odprowadzający z zachowaniem postanowień normy PN-EN 62305. Fasada jako naturalny element obiektu powinna być wykorzystana jako przewód odprowadzający pod warunkiem że:

- zostanie zapewniona ciągłość galwaniczna połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami fasady za pomocą rozwiązań systemowych lub poprzez elementy łączące np. elastyczna taśma metalowa,
- wymiary elementów konstrukcyjnych fasady są przynajmniej równe standardowym przewodom odprowadzającym (dla aluminium min. śr. przekroju 50mm<sup>2</sup>, min. grubość 3mm).

Przewody odprowadzające zakończyć zaciskami probierczymi, które zabudowywać w obudowie wtynkowej przystosowanej do zabudowy zacisków probierczych. Połączenia powinny być trwałe: spawane, skręcane, zaciskane lub nitowane i zabezpieczone przed korozją. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω. W miejscach zakończenia przewodów odprowadzających należy wykonać uziom prętowy pograżony o długości 12m. Projektowany uziom pionowy należy połączyć z istniejącym uziomem budynku.

### 1.16. Bierna ochrona przeciwpożarowa

Przejścia pionów elektrycznych pomiędzy poziomami zabezpieczyć kasetami ochronnymi PROMASTOP.

Dla przejścia korytami kablowymi zabezpieczenia wykonać z bezrozpuszczalnikowej powłoki PROMASTOP – Coating typu A.

Pojedyncze kable i przewody zabezpieczać w ścianie pianką PROMAFOAM, a następnie masą ogniochronną PROMASEL – Mastic.

### 1.17. Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający bogate doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
3. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
4. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.
5. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Alternatywne rozwiązania są możliwe w przypadkach, kiedy są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie od wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.
7. Wykonawca poszczególnych instalacji powinien w czasie zamawiania urządzeń i aparatów dokładnie zapoznać się z ofertą przedstawianą przez Dostawcę sprzętu i wymogami zawartymi w dokumentacji technicznej, tak aby ustrzec się przed błędnym lub niezgodnym wykonaniem instalacji, gdyż to na nim ciąży ta odpowiedzialność.
8. Wszystkie ewentualne rozbieżności Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien zgłosić Projektantowi na 30 dni przed dokonaniem zamówienia urządzeń.
9. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować kordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Bilans mocy

#### 2.1.1. Rozdzielnice obiektowe

<i>L.p.</i>	<i>Odbiór</i>	<i>Moc jednostkowa [kW]</i>	<i>Ilość</i>	<i>Moc zainstalowana [kW]</i>
<b>Proj. Rozdzielnica piwnicy RP</b>				
1	Oświetlenie	3	1	3
2	Gniazda 1-fazowe	0,2	20	4
3	Gniazda 3-fazowe	3	4	12
4	Technologia basenowa	10	1	10
5	Inne	1	1	1
Suma $P_z$				<b>30</b>
Współczynnik jednoczesności $k$				<b>0,7</b>
Moc szczytowa $P_{sz}$				<b>21</b>

<i>L.p.</i>	<i>Odbiór</i>	<i>Moc jednostkowa [kW]</i>	<i>Ilość</i>	<i>Moc zainstalowana [kW]</i>
<b>Rozdzielnica główna RG</b>				
1	Istniejące obwody i urządzenia technologiczne	60	1	60
2	Proj. rozdzielnica piwnicy RP	30	1	30
3	Inne	10	1	10
Suma $P_z$				<b>100</b>
Współczynnik jednoczesności $k$				<b>0,75</b>
Moc szczytowa $P_{sz}$				<b>75</b>

Wg danych z umowy sprzedaży energii elektrycznej moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi  $P_p=193,4\text{kW}$  i jest wystarczająca dla projektowanej przebudowy. Moc zamówiona wynosi  $P_z=80\text{kW}$ . Wg danych z PGE wartość mocy zamówionej nie jest przekraczana i wynosi od  $70\div 80\text{kW}$ .



Prąd szczytowy dla rozdzielnic głównej RG przy  $\cos \varphi = 0,93$  dla mocy szczytowej wynosi:

$$I_{\Sigma} = \frac{P_{\Sigma}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{75}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 116,4 \text{ A}$$

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

Gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

## 2.2. Obliczenia spadków napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

gdzie:  $P_{sz}$  – moc szczytowa w kW

$L$  – długość pojedynczego przewodu w m

$\gamma$  – przewodność właściwa przewodu  $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$  (dla Cu  $\gamma=57$ )

$S$  – przekrój przewodu w  $mm^2$

$U$  – napięcie sieci

Sprawdzenie zostanie przeprowadzone dla najbardziej niekorzystnego przypadku.

Istn. Rozdzielnica RG	Proj. Rozdzielnica RP	Gniazdo 1-f
21kW 3f	0,2kW 1f	
120m, Cu=25mm <sup>2</sup> $\Delta U=1,1\%$	70m, Cu=2,5mm <sup>2</sup> $\Delta U=0,5\%$	
$\Delta U= 1,6\%$		

Spadek napięcia  $\Delta U= 1,6\%$  jest mniejszy od dopuszczalnego.

### 2.3. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażeń

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe zabudowane w rozdzielnicy głównej RG.

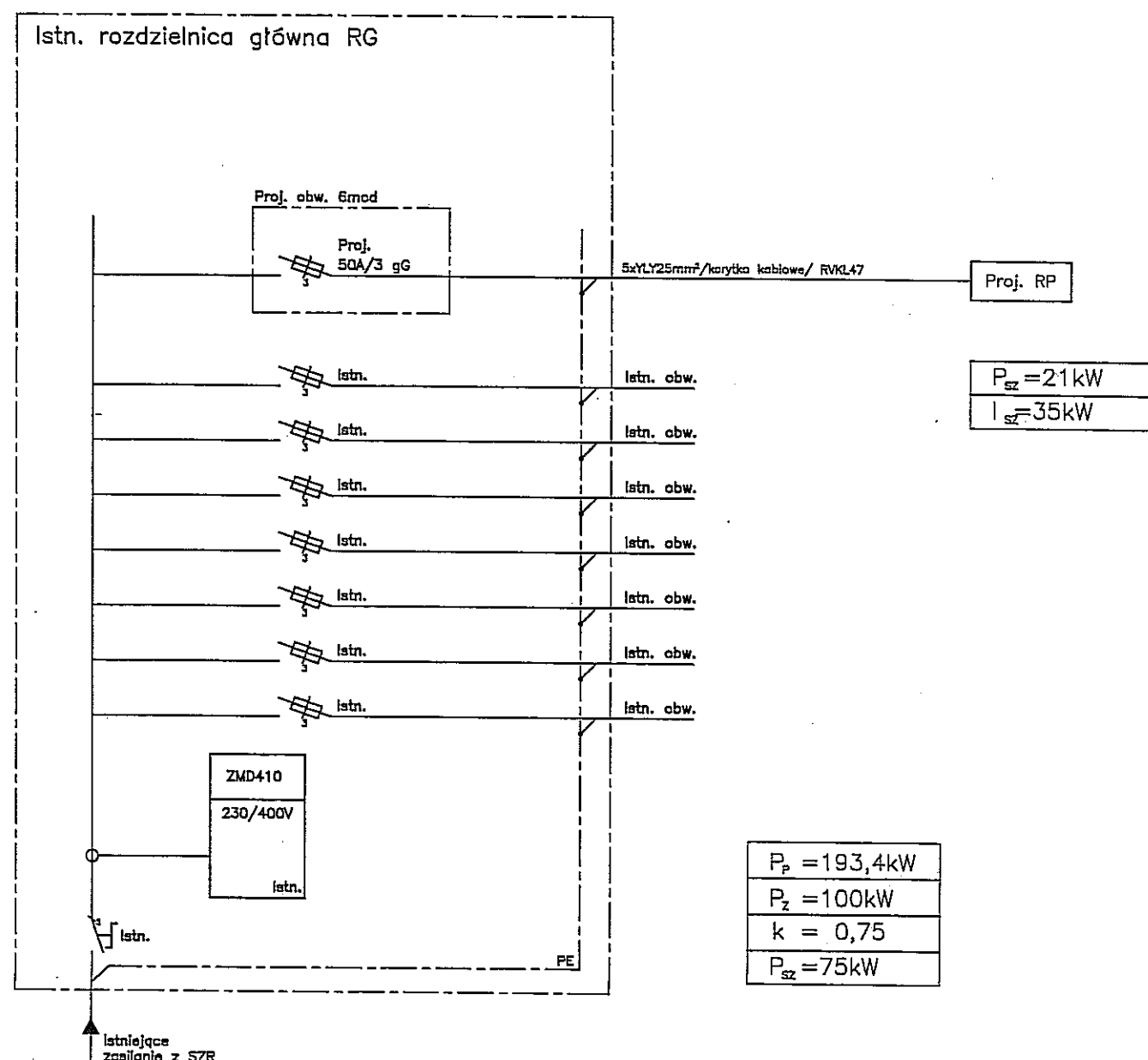
Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Wszystkie projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz zmierzyć rezystancję izolacji przewodów i kabli.

Projektował:  
mgr inż. Artur Gawęłczyk  
nr upr. MAP/0039/PW/OE/11





Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuo Projektowe "Art-Factory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat układu zasilania

Projektował mgr inż. Artur Gawęlczyk  
MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJNA

Sprawdził inż. Tomasz Więcek  
MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

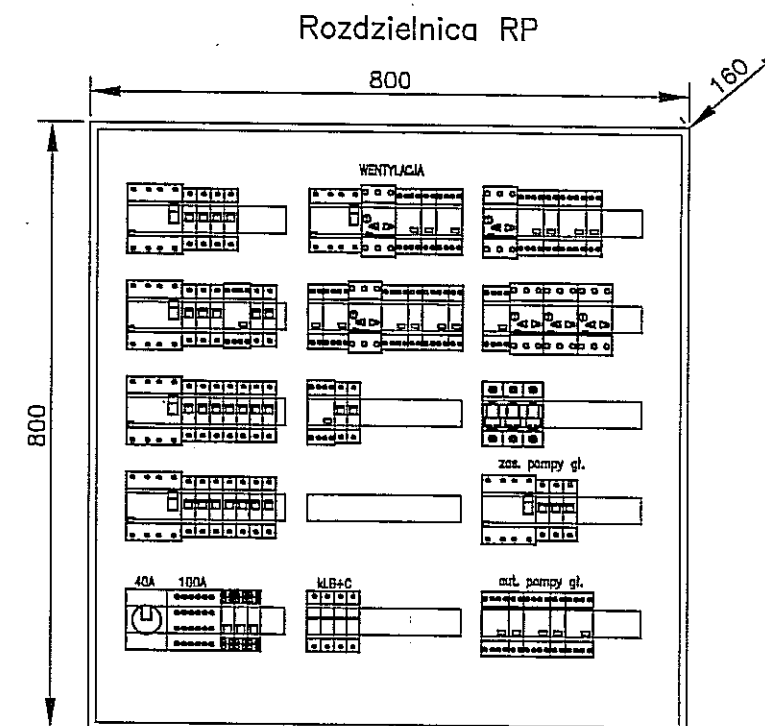
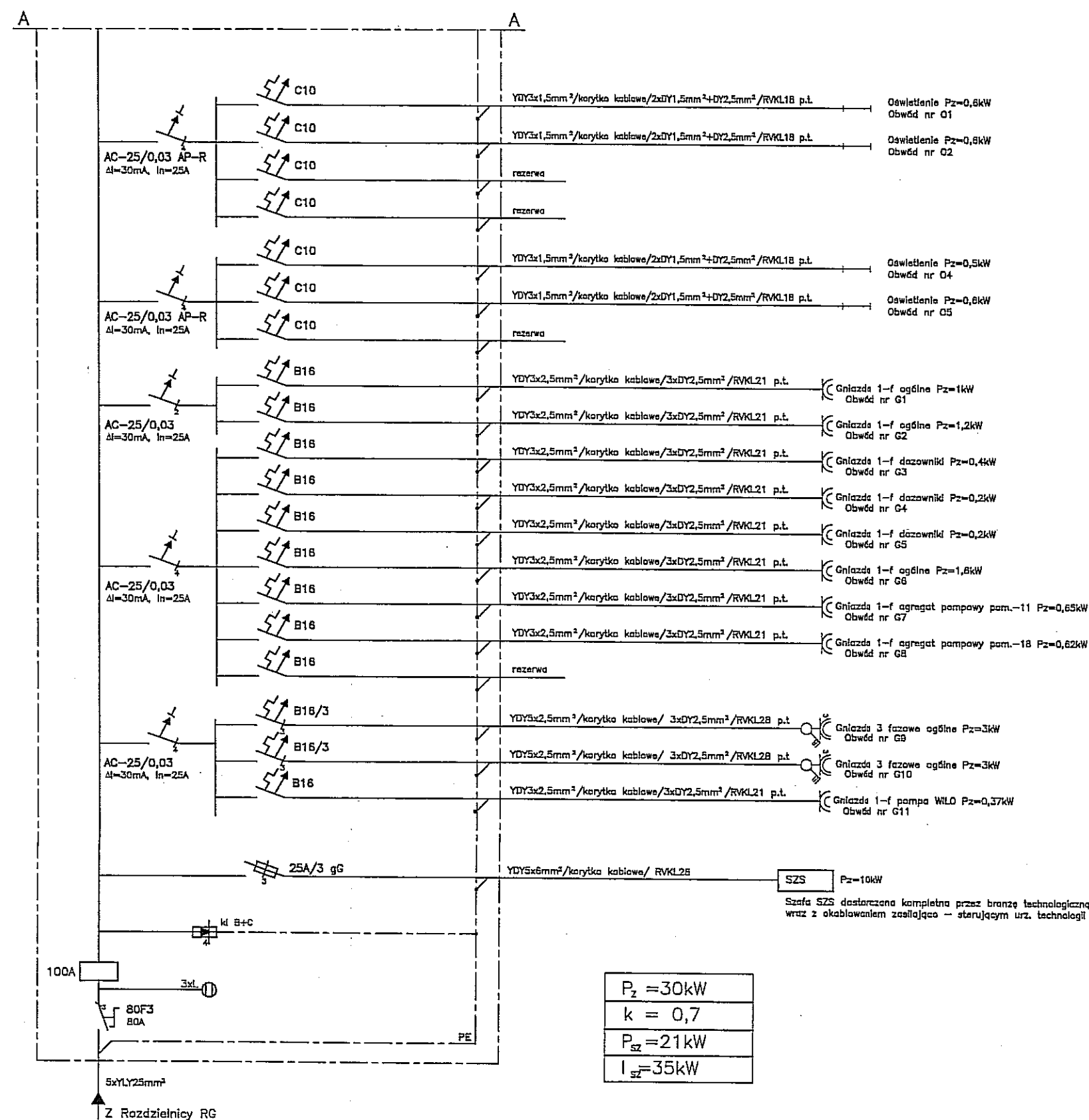
Data Styczeń 2015

Skala

Nr proj. 03/2011

3.1

SZYBKE WYŁĄCZENIE TN-S



ROZDZ. FWB53S, IP44 W. 800  
II KLASA OCHRONNOŚCI

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

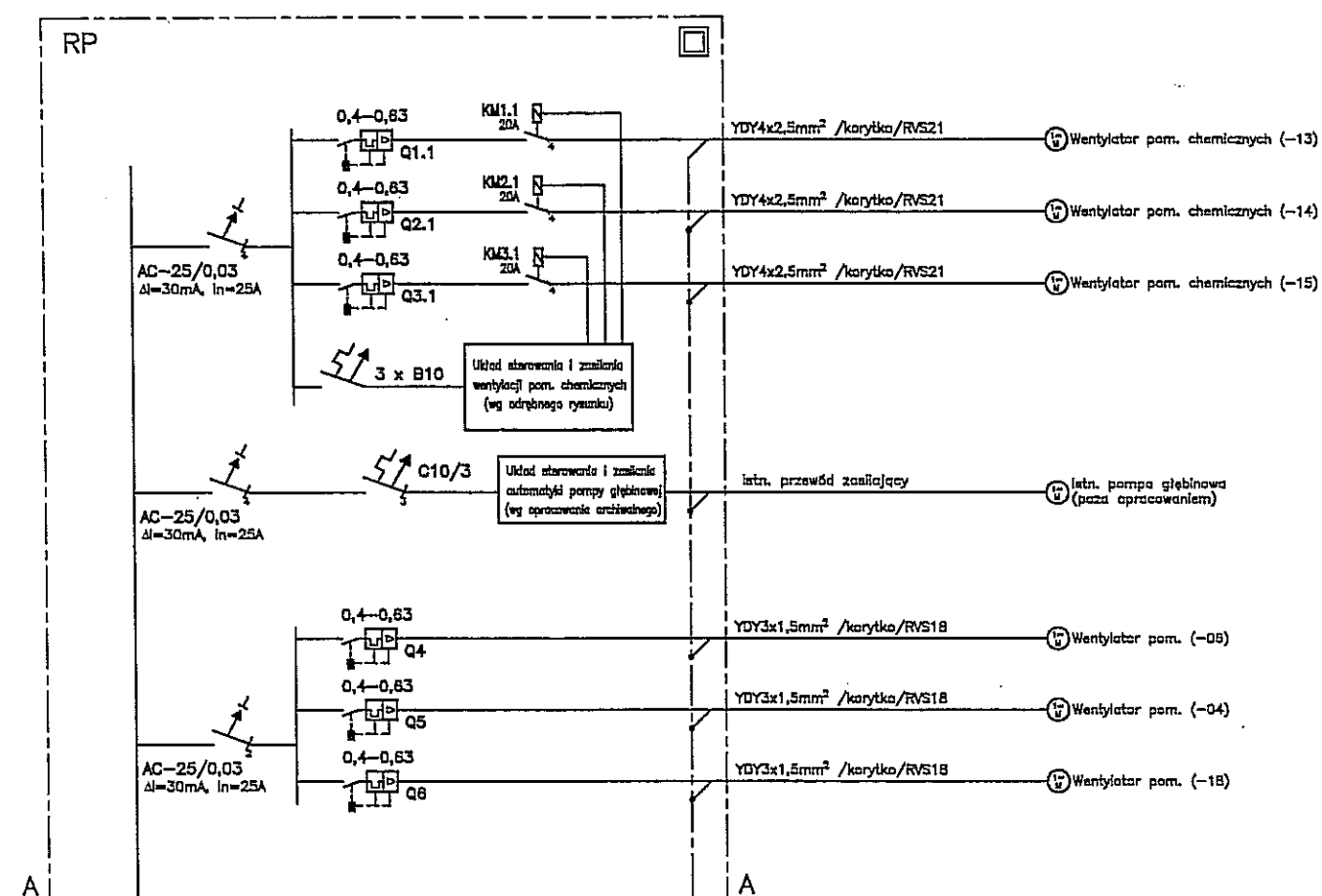
Branża **ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat układu zasilania – rozdzielnica piwnicy RP

Projektował mgr inż. Artur Gawęczyk Podpis  
MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJNA

Sprawdził inż. Tomasz Więcek Podpis  
MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

Data Styczeń 2015 3.2/1  
Skala Nr proj. 03/2011



Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuo Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

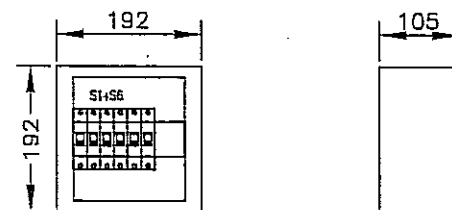
Schemat układu zasilania – rozdzielnica piwnicy RP

Projektował mgr inż. Artur Gawęlczyk Podpis  
MAP/0039/PW0E/11 SPEC. INSTALACJNA

Sprawdził inż. Tomasz Więcek Podpis  
MAP/0177/PW0E/07 SPEC. INSTALACJNA

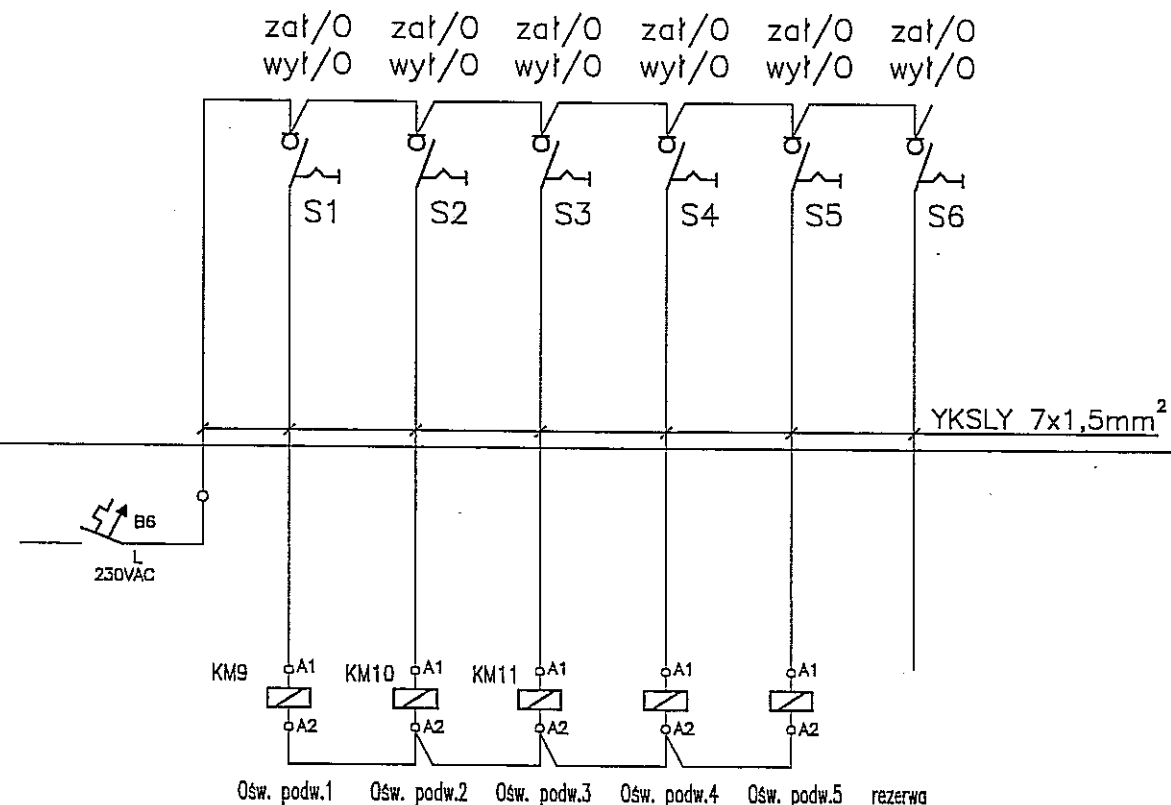
Data Styczeń 2015 3.2/2  
Skala Nr proj. 03/2011

# Zabudowa rozdzielnic ROŚ1



Obudowa natynkowa  
II kl. ochronności 1kpl  
typ: FKV-07-FR551/8  
lub równoważna

## System centralnego sterowania technologią basenową ROŚ1 (w pom. ratowników)



Rozdzielnica technologii basenowej

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

S1÷S6 – Przycisk Z-S z lampką

KM – Stycznik 230VAC

Opis sterowań:

- S1 – Oświetlenie podwodne
- S2 – Oświetlenie podwodne
- S3 – Oświetlenie podwodne
- S4 – Oświetlenie podwodne
- S5 – Oświetlenie podwodne
- S6 – rezerwa

Biurowo Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat systemu centralnego sterowania:  
technologią basenową

Projektował mgr inż. Artur Gawęlczyk  
MAP/0039/PW0E/11 SPEC. INSTALACJNA

Podpis

Sprawdził inż. Tomasz Więcek  
MAP/0177/PW0E/07 SPEC. INSTALACJNA

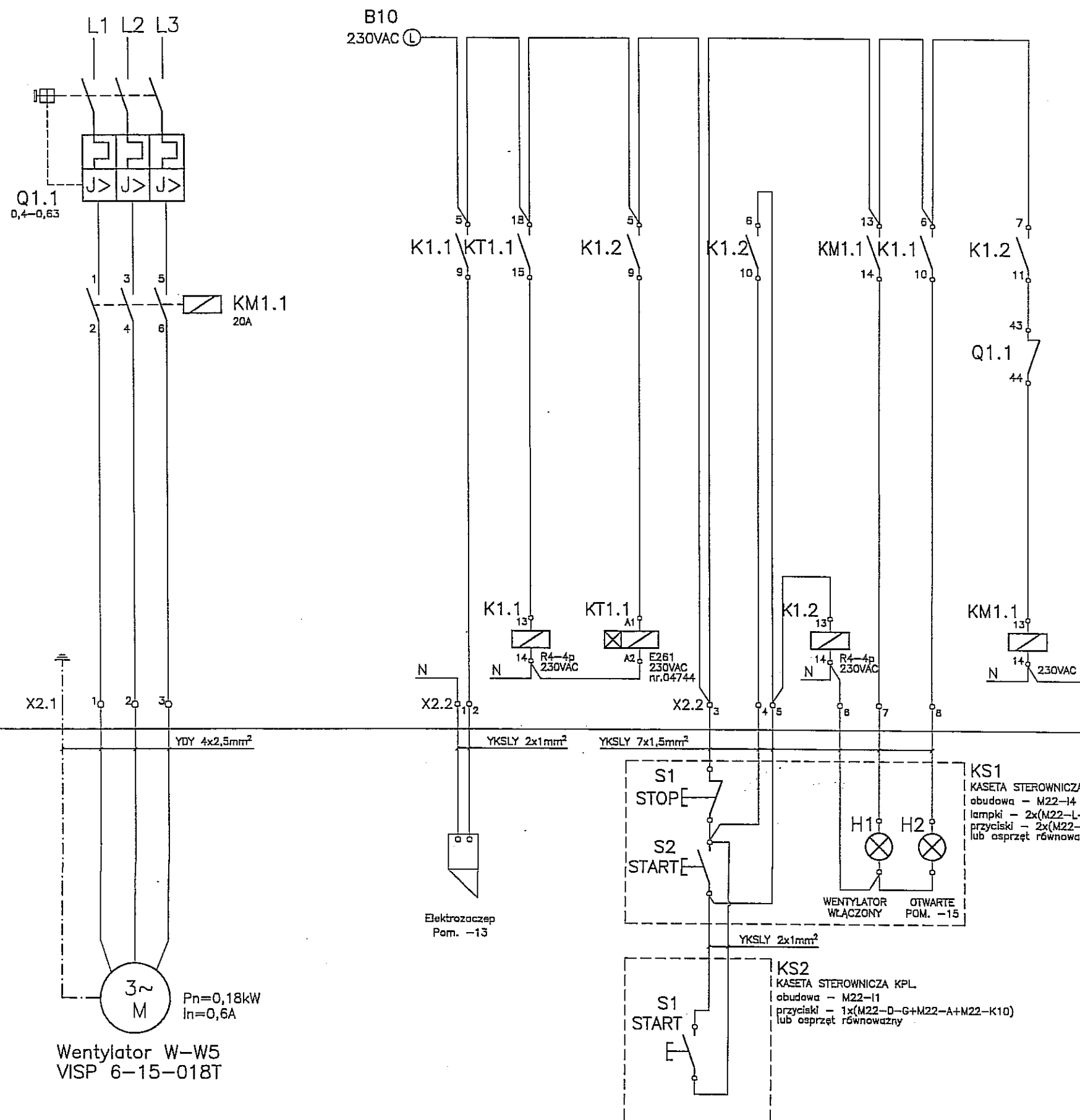
Podpis

Data Styczeń 2015

Skala

3.3

Nr proj. 03/2011



Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Factory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3  
Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża  
**ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat układu zasilania i sterowania wentylacją  
- pom. chemiczne

Projektował mgr inż. Artur Gawęlczyk  
MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJNA

Sprawdził inż. Tomasz Więcek  
MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

Data grudzień 2011

Skala

3.4/1

Nr proj. 03/2011



Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuo Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
 arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
 39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
 tel./fax +48 14 6813 565  
 REGON 691539933  
 NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej  
 powlekanej folią basenową na nieckę ze stali  
 kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
 20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
 Inwestor  
 Gmina Lublin  
 Adres Inwestora  
 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**  
 PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat układu zasilania i sterowania wentylacją  
 - pom. chemiczne

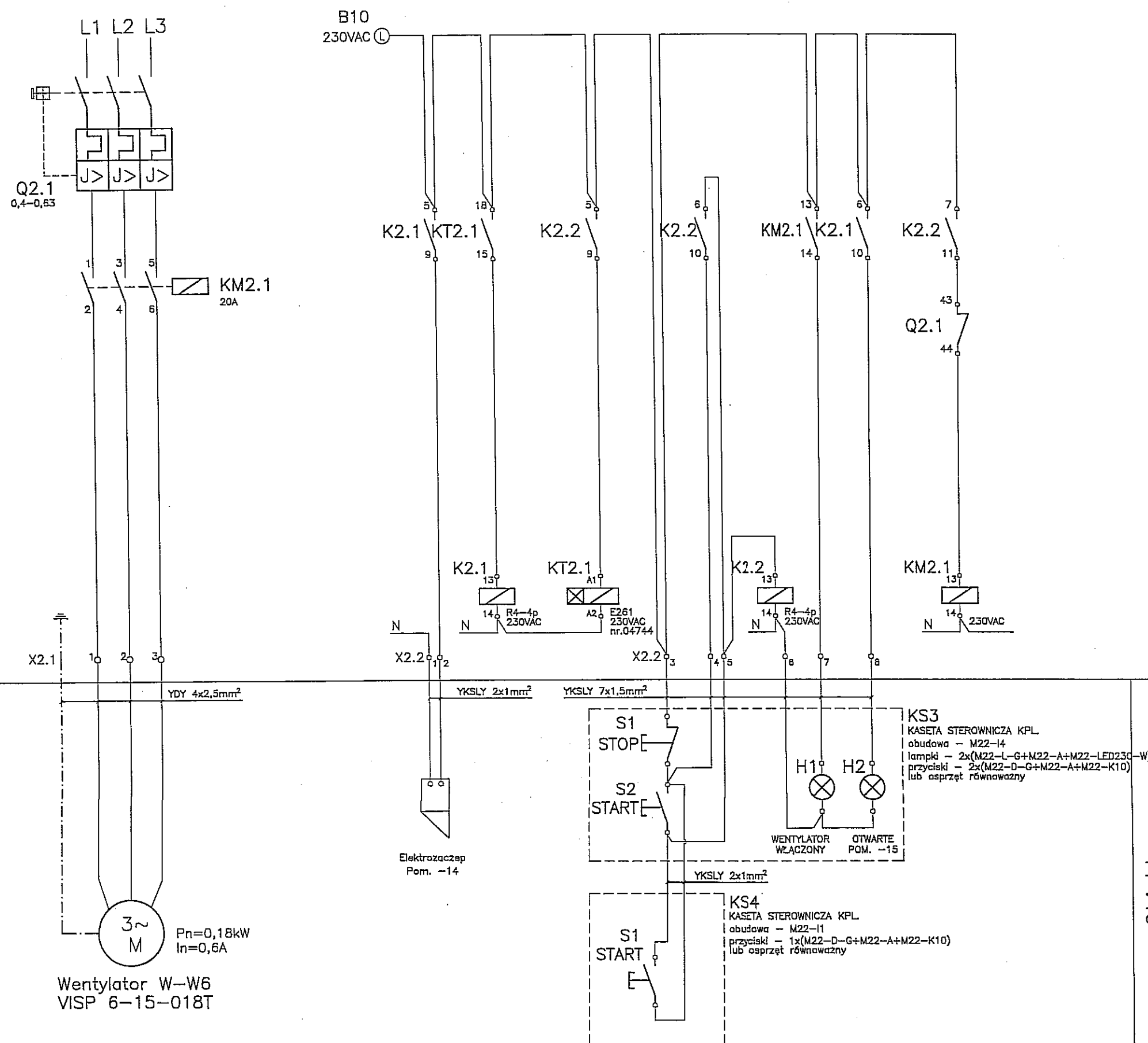
Projektował mgr inż. Artur Gawęłczyk  
 MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJNA

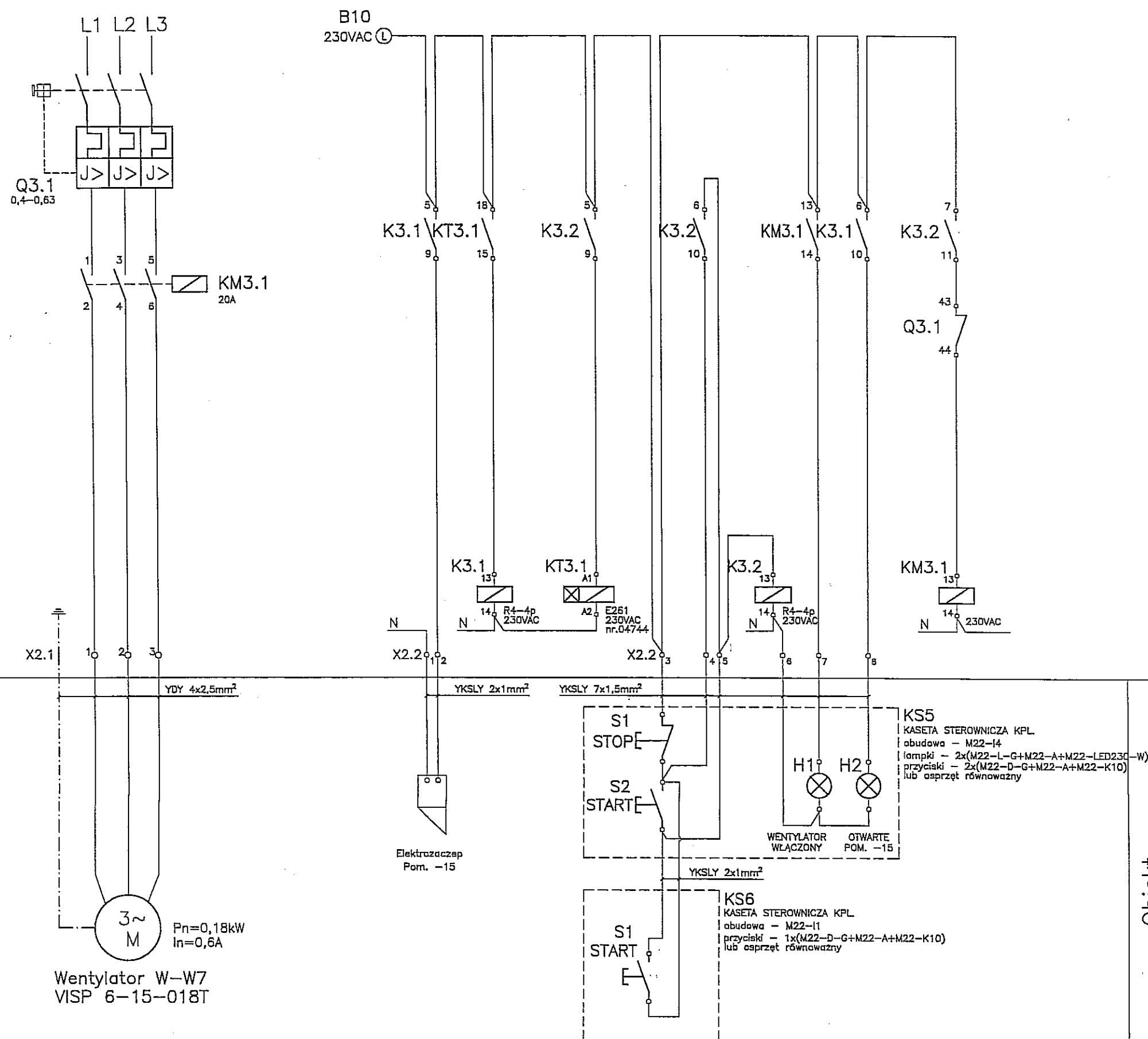
Sprawdził inż. Tomasz Więcek  
 MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

Data grudzień 2011  
 Skala

3.4/2  
 Nr proj. 03/2011

Obiekt





Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

**Biuro Projektowe "Art-Factory".s.c.**  
arch.Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



Remont basenu - wymiana części istniejącej niecki stalowej powlekanej folią basenową na nieckę ze stali kwasoodpornej - przy Gimnazjum nr 5 w Lublinie

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3  
Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat układu zasilania i sterowania wentylacją  
– pom. chemiczne

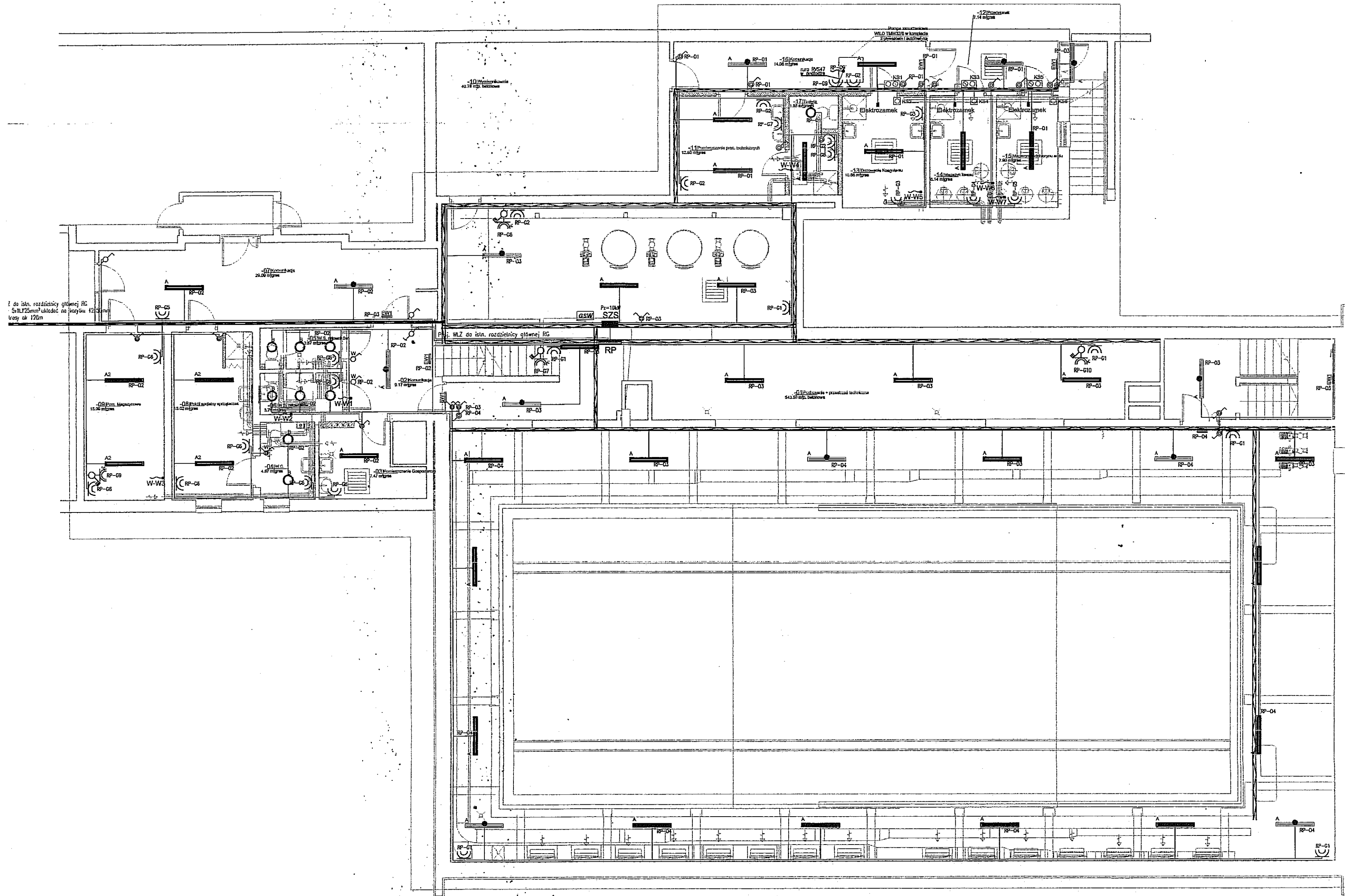
Projektował mgr inż. Artur Gawętczyk  
MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJINA

Sprawdził inż. Tomasz Więcek

MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

Data	grudzień 2011	3.4/3
Skala		Nr proj. 03/2011

Objekt



1. do istn. rozdzielni głównej RG  
SILUETOWA UŁOŻENIE NA JAKOŚCI 12.5.11  
WZRY OK 120m

# LEGENDA:

- A1 Oprawa świetłkowska CO1 2X36W EVG IP65
- A2 Oprawa świetłkowska CO1 1X36W EVG IP65
- B Oprawa świetłkowska BASE 136 EVG ns. IP44
- EW1 Oprawa ewakuacyjna OP1 8W EVG ns. IP40
- A Oprawa świetłkowska 2X36W EVG IP65 AW 1h z certyfikatem CNBOP
- Przełcznik jednobiegunowy
- Przełcznik jednobiegunowy IP44
- Przełcznik schodowy
- Przełcznik schodowy IP44
- Przełcznik świcznikowy
- Przełcznik świcznikowy IP44
- Wentylator (wg. br. wentylacyjnej)
- Gniazdo podwójne 1-fazowe IP44
- Gniazdo 3-f z wyłącznikiem IP44
- Wypust elektryczny
- Korytko kablowe 100H60/3+Pokrywa 100/3
- Korytko kablowe 42H50/3+Pokrywa 50/3

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuo Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU - WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ - PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkowska 3

Inwestor  
Gmina Lublin

Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

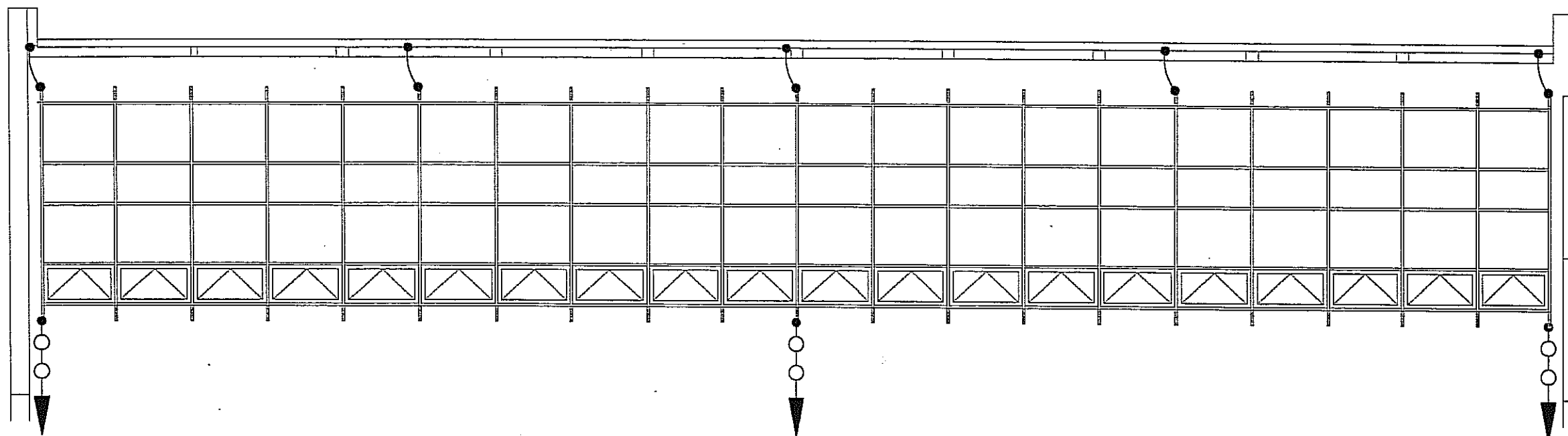
Branża  
**ELEKTRYCZNA**

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Rzut piwnicy - plan instalacji elektrycznej

Projektował	mgr inż. Artur Gawętczyk	Podpis
MAP/0039/PWOE/11	SPEC. INSTALACJA	
Sprawił	inż. Tomasz Więcek	Podpis
MAPI/0177/PWOE/07	SPEC. INSTALACJA	

Data	Styczeń 2015	3.5
Skala	1:100	Nr proj. 03/2011



# LEGENDA:

- – Zacisk probierczy montowany na elewacji
- ▼ – Projektowany uziom pionowy
- – Połączenie elewacji z uziomem
- – Połączenie zelewacji z instalacją odgromową na dachu

UWAGA:  
 Projektowaną elewację budynku należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową budynku.  
 W tym celu należy uzyskać dopuszczenie producenta elewacji do możliwości wykorzystania aluminiowej konstrukcji elewacji jako naturalnych przewodów odprowadzających.  
 Elewację łączyć na dachu z istniejącą instalacją odgromową za pomocą drutu DFe/Zn8mm<sup>2</sup>.  
 Połączenie fasady z uziomem wykonać za pośrednictwem złączy kontrolnych zabudowanych w puszkach podtynkowych przystosowanych do zabudowy złączy kontrolnych pod elewacją.  
 W miejscach pokazanych na schemacie wykonać uziomy prętowe pionowe o długości 12m.

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Factory", s.c.  
 arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
 39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
 tel-fax +48 14 6813 565  
 REGON 691539933  
 NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
 BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
 KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
 20-844 Lublin ul. Smyczkowa 3

Inwestor  
 Gmina Lublin

Adres Inwestora  
 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**

PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Schemat połączenia fasady z instalacją odgromową

Projektował mgr inż. Artur Gawęlczyk

MAP/0039/PWOWE/11

SPEC. INSTALACJNA

Podpis

Sprawdził inż. Tomasz Więcek

MAP/0177/PWOWE/07

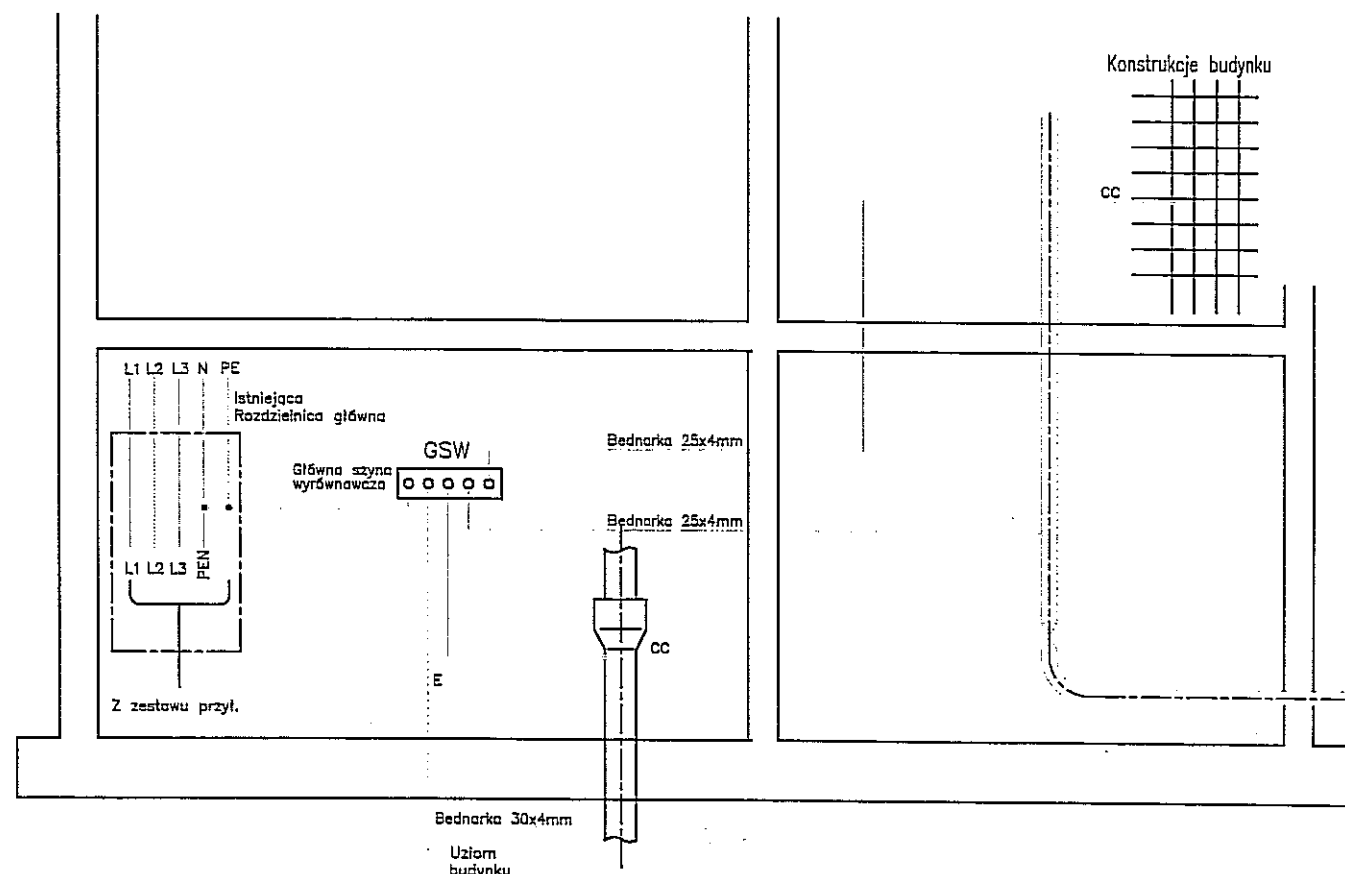
SPEC. INSTALACJNA

Podpis

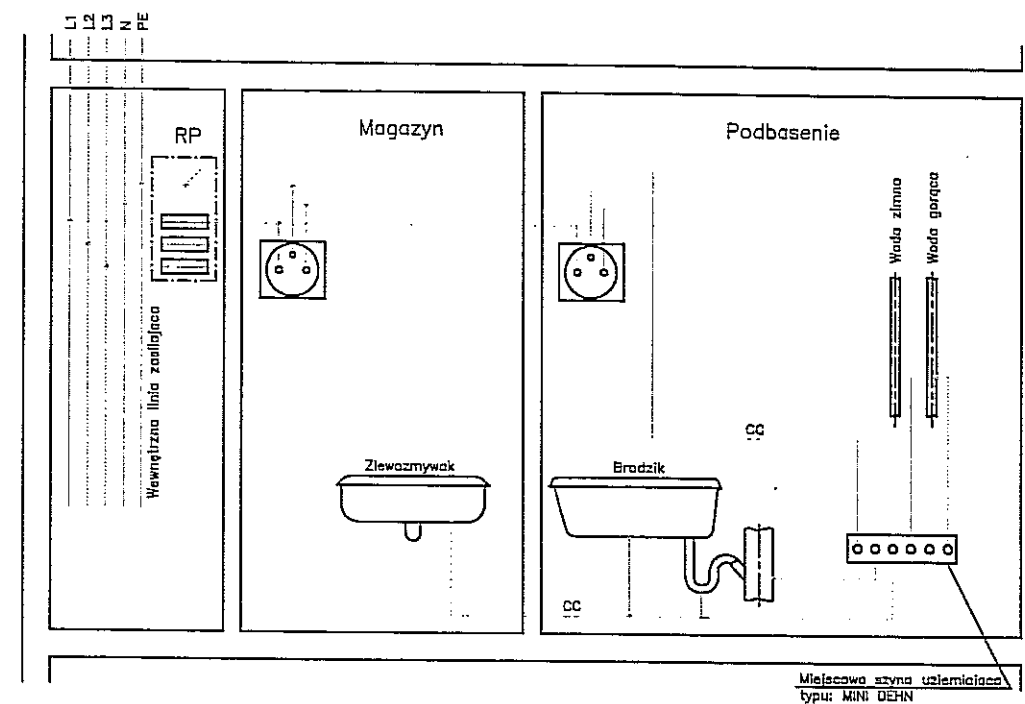
Data Styczeń 2015

Skala 1:100

3.6  
 2011



CC przewody wyrównawcze główne Fe/ZN 25x4 lub 16mm<sup>2</sup> Cu



CC przewody wyrównawcze miejscowe 4mm<sup>2</sup> Cu

Wszelkie zmiany uzgadniać z projektantem

Biuro Projektowe "Art-Faktory", s.c.  
arch. Paweł Spędzia, Wioletta Spędzia  
39-200 Dębica, ul. Powst. Styczn. 4  
tel-fax +48 14 6813 565  
REGON 691539933  
NIP 872-20-81-549



REMONT BASENU – WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ NIECKI  
BASENOWEJ POWLEKANEJ FOLIĄ BASENOWĄ NA NIECKĘ ZE STALI  
KWASOODPORNEJ – PRZY GIMNAZJUM NR 5 W LUBLINIE

Lokalizacja  
20-844 Lublin ul. Smyczkova 3

Inwestor  
Gmina Lublin  
Adres Inwestora  
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

Branża **ELEKTRYCZNA**  
PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

Główne i miejscowe połączenia wyrównawcze

Projektował mgr inż. Artur Gawelczyk  
MAP/0039/PWOE/11 SPEC. INSTALACJNA

Podpis

Sprawdził inż. Tomasz Więcek  
MAP/0177/PWOE/07 SPEC. INSTALACJNA

Podpis

Data Styczeń 2015

Skala

3.7

Nr proj. U3/ZU11