

## PRACOWNIA PROJEKTOWA

Rok założenia 1996

**MK DOM POLSKI**

mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY

biuro: ul. Modrzewiowa 2, 43-332 PISARZOWICE

tel. kom. 501 33 00 69, tel. 33 817 43 26, e-mail: mk.dom.polski@interia.pl

projekty, opracowania, oceny, nadzory, kierownictwo budów, wyceny, doradztwo, świadectwa energetyczne, budynki mieszkalne i usługowe, specjalistyczne, użyteczności publicznej, zabytkowe, rozbudowy, adaptacje, koncepcje

Niniejszy projekt budowlany został  
zatwierdzony w decyzji Starosty Bielskiego  
o pozwoleniu na budowęz dnia 01.12.2016  
Nr 13.640.1.1482.2016.KK

Egzemplarz Archiwalny Inwestora

STAROSTWO POWIATOWE

w Bielsku-Białej

ul. Piastowska 40

43-300 Bielsko-Biała

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEN SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO (kat. IX )
ADRES INWESTYCJI:	ul. Szkolna 13, dz. nr 2963 i 794/4, obręb 0001 Bujaków, 43-356 Bujaków, j. ewid. 240208 Porąbka
INWESTOR:	Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska 3, 43-353 Porąbka

Oświadczamy, że niniejszy projekt wykonany został zgodnie z wytycznymi określonymi w MPZP, obowiązującymi przepisami, normami i rozporządzeniami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANCI:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA	
mgr inż. arch. Andrzej KRAL ul. Św. Pawła 20/4, 43-300 Bielsko-Biała	mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK ul. Matusiaka 12/13, 43-316 Bielsko-Biała
mgr inż. ANDRZEJ KRAL ARCHITEKT ul. Św. Pawła 20/4 43-300 BIELSKO-BIAŁA upr. bud. nr GP IV-63/164/76	mgr inż. arch. Krystyna Siwczyk UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ NR 2432000 WYDANE PRZEZ ŚLĄSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W KATOWICACH
KONSTRUKCJA I OPRACOWANIE	
mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 Kozy mgr inż. Zdzisław Zwierzchowski ul. Kolejowa 43, 43-502 Czechowice -Dz.	mgr inż. Stanisław Królczyk ul. Kozia 7/16, 43-300 Bielsko-Biała
mgr inż. Zdzisław Zwierzchowski Uprawniony do projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego oraz pełnienia nadzoru budowlanego Nr upr. 364/95 i 446/84 SLK/BO/0859/02 Czechowice-Dz., ul. Dożynkowa 15A	mgr inż. Stanisław Królczyk upr. bud. BP 170/80 43-300 BIELSKO-BIAŁA ul. Kozia 7/16 SLK/BO/0839/02

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:

Pisarzowice, wrzesień 2016r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

### A. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Lokalizacja, uzbrojenie terenu.
4. Program użytkowy.
5. Rozwiązania projektowe.
6. Informacja BIOZ.
7. Ochrona przeciwpożarowa.
8. Uwagi końcowe.

### B. Załączniki.

- wypis z MPZP Gminy Porąbka
- mapa zasadnicza,
- zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej,
- zestawienie elementów stalowych i drewnianych dachu,
- opinia geotechniczna,
- ekspertyza techniczna budynku,
- charakterystyka energetyczna budynku
- uzgodnienia higieniczno-zdrowotne oraz pożarowe
- uzgodnienia branżowe

### C. Część graficzna.

1. Orientacja.
2. Projekt zagospodarowania terenu.
3. Rzut piwnic i ław fundamentowych.
4. Rzut parteru.
5. Rzut piętra i połaci dachu.
6. Przekrój poprzeczny 1-1
7. Elewacja południowa.
8. Elewacja zachodnia - wejściowa.
9. Rzut parteru - technologia.

### D. Część konstrukcyjno-obliczeniowa.

1. Rzut konstrukcji dachu.  
Obliczenia, schematy i rysunki konstrukcyjne.

### E. Inwentaryzacja budynku.

1. Rzut parteru.
2. Elewacja południowa.
3. Elewacja zachodnia-wejściowa.

### F. Instalacje wewnętrzne.

1. Instalacja elektryczna.
2. Instalacja wod-kan i c.o.

### G. Uprawnienia i przynależność do izb zawodowych projektantów

## A. OPIS TECHNICZNY.

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr IGK.V - 6727.418.2016 z dnia 26.10.2016r, wydany przez Wójta Gminy Porąbka,
- uzgodnienia i opinie,
- mapa zasadnicza, aktualizowana w czerwcu 2016r,
- obowiązujące normy i przepisy.

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń świetlicy szkolnej i pomieszczeń gospodarczych szkoły podstawowej na oddział przedszkolny oraz rozbudowę budynku szkolnego na poziomie piwnic i parteru o pomieszczenie magazynowe na poziomie piwnic i sali zabaw na poziomie parteru. Projektowana rozbudowa wypełni wnękę w istniejącym budynku szkoły i zaś nowoprojektowany oddział przedszkolny będzie przeznaczony dla 2 grup liczących około 44 dzieci. W piwnicy budynku znajduje się kuchnia z zapleczem i jadalnią, prowadzona jako cateringowa i obsługująca dotychczas całą szkołę, a po utworzeniu oddziału przedszkolnego również uczęszczające tam dzieci, kotłownia i zaplecze techniczne. W skład opracowania wchodzi projekt zagospodarowania terenu, architektura, konstrukcja i technologia obiektu oraz wewnętrzne instalacje elektryczna, wod-kan i c.o.

### 3. Lokalizacja, uzbrojenie terenu.

Budynek, będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Bujakowie na działkach nr 2963 i 794/4 (na tych działkach znajduje się część szkoły gdzie projektowane będzie przedszkole) przy ulicy Szkolnej nr 13. Sąsiednie działki od północy i południa są działkami budowlanymi zabudowanymi, a od wschodu i zachodu działka przylega do dróg: Osiedlowej i Szkolnej. Rodzice dowożący dzieci do przedszkola będą pozostawić swoje samochody na istniejących parkingach od strony ul. Szkolnej (około 20 miejsc).

Działka, na której zlokalizowany jest budynek szkoły uzbrojona jest prawie we wszystkie media (energia elektryczna, gaz, woda i teletechnika). Jedyne kanalizacja sanitarna nie jest jeszcze wybudowana w okolicy, stąd też do czasu jej wybudowania ścieki sanitarne gromadzone są i będą w istniejącym, szczelnym osadniku wybieralnym. Do czasu podłączenia obiektu do sieci kanalizacyjnej ścieki te okresowo wywożone będą do oczyszczalni ścieków. Wody deszczowe z dachu i terenów utwardzonych odprowadzane są do własnego gruntu i na własne tereny zielone.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w jednostce miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jako B 14 UO co oznacza „usługi oświaty”. Teren będący przedmiotem opracowania nie podlega ochronie konserwatorskiej ani oddziaływaniu eksploatacji górniczej, natomiast znajduje się w otulinie Parku krajobrazowego Beskidu Małego. Projektowana rozbudowa nie wymaga dokonania wycinki drzew.

Zakres prac objętych niniejszym opracowaniem nie spowoduje znaczących zmian w zagospodarowaniu działki, nie zmieni sposobu zasilania w media ani sposobu komunikacji z sąsiednimi drogami.

#### **4. Program użytkowy.**

Przedmiotowy budynek dotychczas użytkowany jest w całości jako gminna szkoła podstawowa. Obecnie ze względu na występujący na terenie Gminy Porąbka niedobór miejsc przedszkolnych przeznacza się południowo-zachodni narożnik budynku szkoły na poziomie parteru na oddział przedszkolny. Dodatkowo, aby lepiej wykorzystać potencjał powstającego oddziału przedszkolnego projektuje się rozbudowę budynku szkolnego od strony południowej w istniejącej wnęce. W rozbudowanej części budynku na poziomie piwnic uzyskane zostanie pomieszczenie gospodarczo-magazynowe przypisane szkole podstawowej, zaś na poziomie parteru powstanie sala zabaw dla projektowanego przedszkola. Dopuszcza się zetaapowanie prac tzn. w pierwszym etapie dokonanie zmiany sposobu użytkowania, a w drugim etapie wykonanie rozbudowy o salę zabaw. Wejście do budynku przedszkola dla dzieci i rodziców przewidziane zostało od strony wschodniej, bezpośrednio od ulicy Szkolnej. Dzieci szkolne korzystać będą na co dzień z wejścia od strony północnej, poprzez dziedziniec szkolny. W miejscu dotychczasowej świetlicy szkolnej, która przeniesiona została do innej części budynku szkoły wykonana zostanie sala zabaw, szatnia oraz sanitariaty dla dzieci. W dobudowanej części na poziomie parteru znajdować się będzie druga sala zabaw wraz z zapleczem sanitarnym dla dzieci.

Dzieci spożywać będą posiłki w swoich salach, gdzie znajdować się będą stoliki do zabawy i krzeselka, pozwalające po zakończeniu zabawy lub w przerwach pomiędzy zajęciami na ich spożywanie. Posiłki do sal zabaw dostarczane będą bezpośrednio z istniejącej kuchni, a brudne naczynia znoszone będą schodami do istniejącej zmywalni naczyń mieszczącej się obok kuchni w piwnicy budynku.

Obiekt jest ogrodzony i zagospodarowany. W południowo-wschodniej części terenu szkolnego znajduje się plac zabaw, który zostanie wygródzony z terenu szkolnego, tak aby mógł służyć wyłącznie dzieciom przedszkolnym w trakcie ich przebywania tam.

Zatrudnienie w przedszkolu wyniesie 6 osób personelu pedagogicznego i pomocniczego. Ze względu na zmianę statusu zespołu szkolnego na szkolno-przedszkolny nie przewiduje się wzrostu zatrudnienia w administracji, ani w kuchni. Personel przedszkola korzystać będzie z istniejącego zaplecza socjalnego szkoły.

Wysokość pomieszczeń wynosi 3,50 m na poziomie parteru, a w pomieszczeniach piwnic 2,55 m.

Zestawienie pomieszczeń i ich powierzchni:





## WYKAZ POMIESZCZEŃ – PIWNICA

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	MAGAZYN POMOCY SZKOLNYCH	53,02
RAZEM		53,02

## WYKAZ POMIESZCZEŃ – PARTER

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	WIATROŁAP	6,95
2	KORYTARZ	38,34
3	SZATNIA/KORYTARZ	18,99
4	BAWIALNIA 1	60,86
5	WC 1	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	1,34
7	KOMUNIKACJA	4,05
8	SZAFA PORZĄDKOWA	1,12
9	WC 2 (II etap)	7,85
10	BAWIALNIA 2 (II etap)	44,74
RAZEM		190,67

Podstawowe parametry budynku w zakresie przedszkola (objętym opracowaniem) :

	po rozbudowie	rozbudowa	przed rozbudową
- pow. zabudowy	- 229,32 m <sup>2</sup>	59,94 m <sup>2</sup>	169,38 m <sup>2</sup>
- pow. użytkowa	- 243,69 m <sup>2</sup>	106,33 m <sup>2</sup>	137,36 m <sup>2</sup>
- kubatura	- 802,54 m <sup>3</sup>	319,26 m <sup>3</sup>	483,28 m <sup>3</sup>

Opady bytowe – stałe gromadzone będą w zamykanym pojemniku umiejscowionym w istniejącym boksie na śmieci, a następnie wywożone na wysypisko.

Ogrzewanie budynku oraz ciepła woda użytkowa uzyskiwane będą z istniejącej kotłowni gazowej, która ze względu na posiadany zapas mocy nie wymaga rozbudowy.

## 5. Rozwiązania projektowe.

### 5.1. Ściany zewnętrzne

Budynek w części istniejącej jest ocieplony i nie wymaga termomodernizacji natomiast w części rozbudowywanej ze względu na konieczność spełnienia wymogów obowiązującej normy cieplnej PN-97/B-02025 ściany wykonane zostaną z pustaka ceramicznego grubości 25 cm i ocieplone styropianem grubości 15 cm. Całość wykończona zostanie od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym, a od zewnątrz tynkiem akrylowym.

Ocieplenie budynku zrealizowane zostanie metodą mokrą „lekką”. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, § 216 ust.7) zastosowany zostanie samogasnący polistyren spieniony, zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Pustak Porotherm	-	25 cm	: 19,20	-	R = 1,3021
Styropian	-	15 cm	: 4,5	-	R = 3,3333
Tynk	-	3 cm	: 82	-	R = 0,0366
Współcz. napł i odpływu	-				R = 0,1200
					R = 4,7920

$$U = 1/R = 0,21 \text{ W/m}^2 \times k < 0,25 = U_{\max}$$

## 5.2. Strop na piwnicą.

Strop nad projektowaną piwnicą zostanie zrealizowany jako gęstożebrowy Rector 2xRS 136 o wysokości pustaków 20 cm i grubości nadbetonu 4 cm. Belki należy układać równolegle do ściany zewnętrznej części dobudowanej zgodnie z wytycznymi producenta stropu.

## 5.3. Konstrukcja dachu.

Konstrukcja dachu zaprojektowana została jako drewniano-stalowa na bazie krokwi 10,0 x 20,0 cm, rozmieszczonych w rozstawie co 95 cm oraz belki stalowej HE 300 B. Pokrycie dachu blachą trapezową, a nachylenie połaci dachowej 8°. Dach należy okuć blachą na połączeniu ze ścianami istniejącego budynku szkoły na wysokość co najmniej 40 cm. Z powodu jak w punkcie 5.1. dach ocieplony zostanie wełną mineralną grubości 25 cm. Konstrukcję dachu należy oddzielić od pomieszczenia płytą gipsową ognioodporną 2 x GKF lub stropem podwieszonym o podobnych parametrach przeciwogniowych.

Folia	-	0,2 cm	: 18	-	R = 0,0111
Deski	-	2 x 2,5 cm	: 16	-	R = 0,3125
Wełna mineralna	-	25 cm	: 5	-	R = 5,0000
Współcz. napł i odpływu	-				R = 0,1200
					R = 5,4436

$$U = 1/R = 0,18 \text{ W/m}^2 \times k < 0,20 = U_{\max}$$

Elementy konstrukcyjne drewniane należy zabezpieczyć przed działaniem owadów, grzybów i ognia poprzez zaimpregnowanie środkiem uodparniającym np. „AMARVIN” lub „FOBOS 2M”.

## 5.4. Posadzka przyziemia.

Z powodu jak w punkcie 5.1. posadzka docieplona będzie 10 cm warstwą styropianu M20.

Wylewka cementowa	-	4,5 cm	: 120	-	R = 0,0375
Styropian	-	10 cm	: 4,0	-	R = 2,5000
2 x papa na lepiku	-	0,5 cm	: 18	-	R = 0,0278
beton	-	20 cm	: 120	-	R = 0,1667
Współcz. napł i odpływu	-				R = 0,1700
					R = 2,9020

$$U = 1/R = 0,29 \text{ W/m}^2 \times k < 0,30 = U_{\max}$$

Projektowane wylewki należy dobrać zbrojeniem rozproszonym.

## **5.5. Roboty wykończeniowe.**

Ścianki działowe należy wykonać z bloczków PGS gr 12 cm lub z płyt gipsowych na stelażu systemowym z wypełnieniem wełną mineralną. Narożniki ścian zabezpieczyć przed uszkodzeniami. W pomieszczeniach technologicznych i sanitarnych płytkami wyłożyć ściany do wysokości 2,00 m. W ciągach komunikacyjnych do wysokości 1,60 m ściany wykonać jako łatwo zmywalne.

Pomieszczenia po wykonaniu tynków należy pomalować farbami stosowania wewnętrznego.

Posadzki w pomieszczeniach komunikacji, szatni, biurach, gabinetach i kuchni wykonać z płytek ceramicznych antypoślizgowych. W pomieszczeniach gdzie znajdują się kratki ściekowe posadzki wykonać ze spadkiem w kierunku krutek. W salach zabaw posadzki wykonać jako „ciepłe” z wykładziny PCV np. TARKETT lub FLOTEX.

Stolarka okienna z PVC lub aluminiowa w kolorystyce zbliżonej do kolorystyki okien istniejących, ze współczynnikiem przenikania k nie wyższym niż 1,1. Okna winny być skonstruowane w sposób umożliwiający wietrzenie pomieszczeń poprzez górne skrzydła łatwe w obsłudze z poziomu podłogi.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna łatwo zmywalna, gładka.

Tynk zewnętrzny cienko powłokowy akrylowy w kolorze zbliżonym do koloru elewacji istniejącej.

## **5.6. Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne.**

Projektowany budynek wymaga wykonania rozbudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, c.o. oraz wodno-kanalizacyjnej (c.o i ciepła woda z istniejącej szkolnej kotłowni gazowej).

Wentylację w pomieszczeniach szatni i sanitariatów dla dzieci dodatkowo należy wspomagać mechanicznie.

Instalacje wynikające z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego przedstawione są w rozdziale nr 7 niniejszego opracowania.

Do budynku doprowadzona jest woda z sieci gminnej, gaz oraz energia elektryczna i wykonane przyłącze teletechniczne. Ścieki bytowe odprowadzane są z budynku do istniejącego szczelnego osadnika wybieralnego o pojemności czynnej 10 m<sup>3</sup>, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.

# **6. Informacja BIOZ.**

## **6.1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora.
- Prawo Budowlane (ustawy z dnia 20 lutego 2015r.)
- Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126 z 10.lipca 2003r.

## **6.2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego**

Zakres realizacji robót związanych z adaptacją i rozbudową przedszkola obejmuje:

- roboty budowlano-montażowe wewnątrz budynku - adaptacja,
- roboty budowlano-montażowe związane z rozbudową budynku.

## **6.3. Wykaz projektowanych i istniejących obiektów**

Na terenie przewidzianym do realizacji inwestycji znajdują się następujące obiekty:

- brak jakichkolwiek obiektów,

w bezpośrednim sąsiedztwie realizowanej inwestycji znajdują się:

- droga powiatowa i gminna,
- działki budowlane (zabudowane budynkami gospodarczymi mieszkalnymi)

#### **6.4. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Brak takich elementów.

#### **6.5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót**

Podczas prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia następujących zagrożeń w czasie wykonywania poszczególnych prac:

- roboty montażowe na wysokości – podczas robót dekarских i ocieplania elewacji,
- szczególnie ze względu na obecność dzieci szkolnych teren budowy należy wyraźnie wydzielić i oznakować, a także zabezpieczyć go przed dostępem z zewnątrz; również dostawa materiałów budowlanych na teren budowy winna być prowadzona ze szczególną uwagą (wskazany jest dostawa w czasie gdy szkoła jest nieczynna).

#### **6.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy sprawdzić czy pracownicy posiadają aktualne badania lekarskie oraz przeszkolenie w zakresie podstawowym BHP. Instruktaż pracowników z uwagi na mały zakres robót a tym samym krótki czas realizacji inwestycji należy przeprowadzić omawiając całość możliwych do wystąpienia zagrożeń dla wszystkich branż.

Instruktaż powinien obejmować informacje o możliwych zagrożeniach, sposobie zabezpieczenia, przeciwdziałania oraz o sposobie działania na wypadek wystąpienia zagrożenia. Wszyscy pracownicy po instruktażu powinni złożyć stosowne oświadczenie, że udzielono im instruktażu o możliwych do wystąpienia zagrożeniach.

Z uwagi na brak możliwości przeprowadzenia stosownego instruktażu mieszkańcom zamieszkałym w bezpośrednim sąsiedztwie realizowanej inwestycji i dzieciom przebywającym w szkole należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia placu budowy, z umieszczeniem tablic ostrzegawczych informujących okolicznych mieszkańców i przechodniów o możliwych zagrożeniach. Teren placu budowy należy wygrodzić.

#### **6.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Teren, na którym będą prowadzone roboty budowlano-montażowe umożliwia dojazd do istniejących budynków mieszkalnych wszystkim służbom ratowniczym. Należy jednak pamiętać by prowadzone roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Sprzęt mechaniczny w postaci koparki, spycharki czy dźwigu nie może być pozostawiony w miejscu blokującym dojazd do sąsiednich posesji.

Ze względu na prowadzenie prac na terenie szkoły teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych ze szczególną starannością.

Kierownik budowy winien sporządzić plan BIOZ i umieścić go na placu budowy w miejscu widocznym.



## **7. Ochrona przeciwpożarowa**

**1). Przeznaczenie obiektu** – istniejący budynek szkoły z wydzieloną częścią szkolną

**2). Powierzchnia użytkowa (w zakresie projektowanego przedszkola) :**

- Piwnica – magazyn pomocy naukowych – powierzchnia użytkowa : 53,02 m<sup>2</sup>
- Parter - sale zabaw, sanitariaty, szatnia, komunikacja - powierzchnia użytkowa : 190,67 m<sup>2</sup>

**Łączna powierzchnia użytkowana projektowanego przedszkola wynosi – 243,69 m<sup>2</sup>**

**3). Wysokość budynku.**

- budynek wysokości 13,50 m – grupa wysokości średniowysoki (SW) - trójkondygnacyjny

**4). Liczba kondygnacji :**

- nadziemnych - 3 - sale zabaw, sale lekcyjne, szatnie, sanitariaty, biura, pomieszczenia socjalne,
- podziemnych (częściowo) – 1 – kuchnia, zaplecze socjalne, kotłownia.

**5). Kategorie zagrożenia ludzi, obciążenie strefy pożarowej, klasyfikacje pożarowe :**

Budynek zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w części dotyczącej szkoły i ZL II w części obejmującej przedszkole.

Całość przedszkola stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 190,67 m<sup>2</sup> oraz do strefy zagrożenia pożarem o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

**6). Warunki usytuowania :**

Obiekt wolnostojący, odległości pomiędzy obiektami są zachowane – warunek spełniony.

**7). Parametry pożarowe występujących substancji palnych :**

W obiekcie będą występowały materiały palne pochodzenia organicznego np. tworzywa PCV, drewno itp.

**8). Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych :**

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia zagrożone wybuchem.

**9). Klasa odporności pożarowej :**

**Wymagana klasa „C” odporności pożarowej** – z elementów NRO

Obiekt w całości został zaprojektowany w konstrukcji murowano-żelbetowej z elementów NRO w klasie „B”.

### **Wymagania dla klasy odporności ogniowej elementów budowlanych :**

**1. Główna konstrukcja nośna** – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych REI 120 i REI 60 z materiałów NRO – budynek wykonany w konstrukcji żelbetowo-murowanej – warunek spełniony.

**2. Konstrukcja dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R15 – dach konstrukcji stalowo-drewnianej oddzielony od pomieszczenia przedszkola podwójną płytą GKF (REI 30), pokrycie blachą trapezową.

**3. Stropy** – wymagana klasa odporności pożarowej z elementów budowlanych REI 60 z materiałów NRO – strop konstrukcji żelbetowej.

**4. Ściana zewnętrzna** – wymagana klasa odporności pożarowej elementów budowlanych REI 120 z materiałów NRO – ściana wykonana jest w konstrukcji murowanej – warunek spełniony.

**5. Ściany wewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych REI 120 z elementów NRO – ścianki murowane – warunek spełniony.

**6. Przykrycie dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych z materiałów R15 – przykrycie dachu stanowi styropapa na płycie żelbetowej - przykrycie dachu należy wykonać z materiałów NRO zgodnie z Aprobata Techniczną ITB.

**7. Klatka schodowa** – wymagana klasa odporności ogniowej dla klatki schodowej wynosi REI 60 - klatka schodowa konstrukcji żelbetowej. Należy dokonać wydzielenia sąsiedniej klasy drzwiami EI 30 i gabinetu, a w klasie dodatkowo należy wymienić okno bezpośrednio przy wejściu do budynku na okno o odporności ogniowej EI30. Korytarz na poziomie parteru jak i klatka schodowa na piętro winny zostać oddzielone od części przedszkolnej ścianami o odporności ogniowej EI 120 i drzwiami EI 60.

### **10). Podział na strefy pożarowe :**

Dopuszczalna strefa pożarowa wynosi 15 000 m<sup>2</sup> – obiekt mieści się w dopuszczalnej strefie pożarowej – warunek zachowany.

**W obiekcie wydzielono strefę pożarową – ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz EI 60. Drzwi należy wyposażać w samozamykacz.**

### **11). Warunki ewakuacji :**

Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych nie powinna przekroczyć 8,0 m – warunek spełniony. Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne posiadają wymaganą szerokość w stosunku do liczby osób mogących przebywać na danej kondygnacji – nie mniejszą niż 1,40 m. Do wykończenia wewnątrz będą zastosowane materiały niepalne i trudno zapalne, nie toksyczne i nie intensywnie dymiące. Parametry techniczne materiałów powinny być potwierdzone stosownymi atestami

Drogi ewakuacyjne będą opisane znakami ewakuacyjnymi i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN-92/N-01256/01 i 02.

## 12). Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych :

Obiekt wyposażono w następujące instalacje – wg. projektów branżowych :

- odgromową o zwodach niskich,
- elektryczną z zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi,
- wentylację ogólną pomieszczeń,
- wyłącznik przeciwpożarowy,
- oświetlenie ewakuacyjne z własnym zasilaniem o napięciu 24 V i natężeniu co najmniej 1 lx,
- wewnętrzną instalację hydrantową średnicy 25 mm.

## 13). Urządzenia przeciwpożarowe :

- a) **Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa** – hydranty DN 25 mm z wężem półsztywnym o długości 30 m, 1 szt.

Dla instalacji należy zagwarantować parametry techniczno-użytkowe :

- ciśnienie nominalne na hydrancie co najmniej 0,2MPa,
- wydajność hydrantu co najmniej 2,5 dm<sup>3</sup>/s
- zasięg hydrantu w poziomie 30 m,
- jednoczesność poboru wody z 2 hydrantów ø 25 z wężem półsztywnym

Szczegółowe warunki dla wewnętrznej sieci wodociągowej zostały określone w /Dz. U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r/.

### b) **Zewnętrzne zaopatrzenie wody do gaszenia pożaru.**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić 10 dm<sup>3</sup> /s.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie zapewniona z zewnętrznej sieci wodociągowej usytuowanej na zewnątrz działki (przy ul. Szkolnej) – hydranty nadziemne DN 80 szt. 1.

Szczegółowe wymagania dla sieci zewnętrznej przeciwpożarowej zostały określone w /Dz. U. Nr 121, poz. 1139 z 2003r./

### c) **Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa.**

Nie wymagana.

## 14). Wyposażenie w podręczny sprzęt pożarniczy :

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg. powinna przypadać w strefach pożarowych – na każde 100 m<sup>2</sup> .

Wyposażono obiekt w gaśnice proszkowe 4 kg. z proszkiem ABC – 2 szt.

Gaśnice należy rozmieścić wg. zasad określonych w & 29 rozporządzenia MSW i A /Dz. U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r/.

#### **15). Drogi pożarowe :**

Dojazd pożarowy do budynku będzie zapewniony od strony głównej drogi dojazdowej (ul. Szkolnej).

*Dojazd pożarowy do przedszkola spełniać będzie wymagania określone w / Dz. U. Nr 121, poz. 1139 z lipca 2003 r/.*

#### **16). Inne zalecenia :**

1. Do wystroju wewnątrz zastosowano materiały co najmniej trudno zapalne – stopień palności powinien być potwierdzony atestami.
2. Obiekt oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi zgodnie z wymogami norm:
  - PN – 92 / N – 01256 / 01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
  - PN – 92 / N – 01256 / 02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
3. Opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

### **8. Uwagi końcowe.**

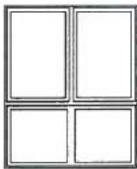
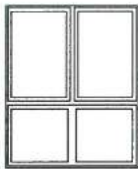
**8.1. Podczas prac należy przestrzegać przepisów BHP, a roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

**8.2. Opracowanie podlega zatwierdzeniu w Wydziale Architektury Starostwa Powiatowego w Bielsku-Białej.**





# ZAŁĄCZNIKI



## WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ

RODZAJ WYROBU		OKNA - wymiary dostosować do istniejących okien				
OZNACZENIE NA RYSUNKU		O1	O2			
SCHEMAT			 EI 30			
WYMIAR "S"		175	175			
WYMIAR "H"		214	214			
ILOŚĆ SZTUK	PIWNICE	-	-			
	PARTER	3	1			
	PIĘTRO	-	-			

## WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ

RODZAJ WYROBU		DRZWI				
OZNACZENIE NA RYSUNKU		D1	D2	D3	D4	
SCHEMAT				 EI 60	 EI 30	
WYMIAR "S"		90	90	90	90	
WYMIAR "H"		200	200	200	200	
ILOŚĆ SZTUK	PIWNICE	-	-	-	-	
	PARTER	4P	2L	3L	1L, 1P	
	PIĘTRO	-	-	-	-	

**UWAGA :** - wymiary otworów należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do wykonywania stolarki  
 - otwory okienne wykonać o 5 cm szersze i 10 cm wyższe  
 - otwory drzwiowe wykonać o 10 cm szersze i 10 cm wyższe

mgr inż. Mirosław KACZOR  
 Upr. do projektowania konstrukcyjnego  
 bez ograniczeń i architektonicznego  
 w ograniczonym zakresie oraz  
 do pełnienia nadzoru budowlanego  
 Nr upr. 236/86

**WYKAZ ELEMENTOW STALOWYCH PROJ. KONSTRUKCJI DACHU**

<i><b>Poz.</b></i>	<i><b>Element</b></i>	<i><b>Długość elem.[m]</b></i>	<i><b>Liczba szt</b></i>	<i><b>Masa jednostk.</b></i>	<i><b>Masa 1 szt (kg)</b></i>	<i><b>Masa całk. (kg)</b></i>
<i><b>1</b></i>	<i>Dwuteownik HE 300 B</i>	<i>7,00</i>	<i>1</i>	<i>117</i>	<i>819,00</i>	<i>819,00</i>

<i><b>SUMA</b></i>	<i><b>819,00 kg</b></i>
--------------------	-------------------------

**WYKAZ ELEMENTOW DREWNIANYCH PROJ. KONSTRUKCJI DACHU**

<i><b>Poz.</b></i>	<i><b>Element</b></i>	<i><b>Długość elem.[m]</b></i>	<i><b>Liczba szt</b></i>	<i><b>Objętość 1 szt (m3)</b></i>	<i><b>Objętość ogółem (m3)</b></i>
<i><b>1</b></i>	<i>Murlata 16 x 16 cm</i>	<i>7,13</i>	<i>1</i>	<i>0,18</i>	<i>0,18</i>
<i><b>2</b></i>	<i>Krokiew 10 x 20 cm</i>	<i>9,44</i>	<i>8</i>	<i>0,19</i>	<i>1,52</i>

<i><b>SUMA</b></i>	<i><b>1,70 m3</b></i>
--------------------	-----------------------

## Opinia geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów (Dziennik Ustaw, poz. 463/2012) projektowaną rozbudowę budynku szkoły zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W przedmiotowym przypadku mamy do czynienia z prostymi warunkami gruntowymi (występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych).

Wytrzymałość gruntu powyżej 0,15 Mpa, co pozwala na posadowienie projektowanej rozbudowy budynku zgodnie z projektem.

### Wniosek:

Biorąc pod uwagę klasę posadawianego obiektu jak również stwierdzone faktycznie warunki posadowienia stwierdzam, że projektowaną rozbudowę budynku szkoły w Bujakowie przy ul. Szkolnej 13 można posadowić zgodnie z projektem.

*mgr inż. Mirosław Kaczor*

*mgr inż. Mirosław KACZOR*  
inż. do projektowania konstrukcyjnego  
bez ograniczeń architektonicznych  
w ograniczonym zakresie oraz  
do pełnienia nadzoru budowlanego  
Nr umr. 236/SS

# **EKSPERTYZA DLA ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA PRZEDSZKOLE**

W Bujakowie przy ul. Szkolnej 13

Inwestor :

**Urząd Gminy Porąbka**

ul. Krakowska 3, 43-353 Porąbka

Opracowanie : mgr inż.

**Zdzisław Zwierzchowski**

**Mirosław Kaczor**

Data opracowania :

wrzesień 2016 r

# EKSPERTYZA

Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Lokalizacja, opis obiektu.
4. Program użytkowy.
5. Ekspertyza techniczna.
6. Uwagi końcowe.



# **OPIS TECHNICZNY.**

## **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- wizja i oględziny obiektu,
- inwentaryzacja obiektu,
- obowiązujące normy i przepisy.

## **2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje ekspertyzę elementów konstrukcyjnych budynku szkoły zlokalizowanego w Bujakowie przy ul. Szkolnej 13 dla celów dobudowy od strony południowej podpiwniczonej części przedszkola na poziomie parteru i piwnicy oraz zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń parteru szkoły na cele przedszkolne.

## **3. Lokalizacja, opis obiektu.**

Obiekt rozbudowywany na działce przy ul. Szkolnej 13 został zbudowany w latach 70-tych i użytkowany jest nieprzerwanie jako szkoła podstawowa.

Budynek wyposażony jest w media jak energia elektryczna, gaz, woda i kanalizacja sanitarna. Istniejące obce przyłącza nie są przeszkodą przy planowanych pracach budowlanych - nie występuje konieczność ich przebudowy. Jedynie należąca do Inwestora wewnętrzna instalacja gazowa może wymagać niewielkiej korekty podczas prowadzenia prac budowlanych.

#### **4. Program użytkowy**

Projekt zakłada użytkowanie obiektu istniejącego bez zmian – w dobudowanej części znajdować się będzie na parterze oddział przedszkola, a w części piwnicznej magazyn pomocy naukowych.

#### **5. Ekspertyza techniczna.**

### **I. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt budowlany dotyczy dobudowy od strony południowej w istniejącej wnęce pomieszczenia sali zabaw na poziomie parteru i pomieszczenia magazynowego na poziomie piwnic oraz zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń parteru szkoły na cele przedszkolne.

### **II. OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MAGAZYNOWEGO**

Istniejący budynek szkoły został zbudowany w latach 70-tych. Jest to budynek trójkondygnacyjny, podpiwniczony i z dachem wielospadowym.

Projektowana dobudowa połączona będzie z istniejącym budynkiem w sposób nie powodujący negatywnych skutków dla niej, gdyż w znacznej mierze obciążenia przekazywane będą na projektowaną, niezależną konstrukcję.

### **III. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU**

Elementy konstrukcyjne budynku zaprojektowano jako :

- ławy fundamentowe – żelbetowe, zagłębione ok. 1,2 m poniżej poziomu terenu
- ściany
  - z cegły pełnej grubości 38 cm, ocieplone styropianem grubości 10 cm
- stropy - żelbetowe
- dach – dwuspadowy, symetryczny, kryty blachą trapezową,
- stolarka – okienna – typowa, z PCV,
  - drzwiowa – aluminiowa i drewniana.

### **IV. OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

Na podstawie oględzin elementów konstrukcyjnych budynku stwierdzono, że budynek znajduje się w stanie technicznym bardzo dobrym.

Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń ani oznak wadliwości.

## **V. PLANOWANA INWESTYCJA**

Budynek będący przedmiotem opracowania jest stale konserwowany i modernizowany. Nie jest więc zużyty technicznie co powoduje, że **znajduje się w stanie technicznie dobrym**.

Fundamenty wykonane są jako monolityczne z betonu klasy B15, ściany przyziemia wykonano z ceramiki. Stan techniczny fundamentów i ścian określić należy jako dobry.

Rozbudowa od strony południowej ze względu na niezależność części projektowanej od istniejącej nie spowoduje negatywnych skutków dla budynku już istniejącego. Obie te części pracować będą niezależnie, a jedynie zakres niewielka część obciążeń przekazywana będzie na istniejący ustrój nośny. Warunki gruntowe w miejscu lokalizacji budynku określić należy jako proste, a projektowaną rozbudowę zaliczyć możemy do pierwszej kategorii geotechnicznej – wobec braku różnic w zakresie obciążeń przekazywanych przez fundamenty na grunt, projektowana rozbudowa nie wpłynie negatywnie na posadowienie budynku.

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkolnych na przedszkolne nie spowoduje negatywnych skutków dla konstrukcji budynku szkoły, a obciążenia pozostaną na dotychczasowym poziomie.

W świetle powyższego stwierdzam, że **budynek nadaje się do wykonania dobudowy pomieszczeń przedszkolnych na poziomie parteru i części magazynowej na poziomie przyziemia od strony południowej, a także do zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na przedszkole. Obiekt będzie on nadal bezpieczny dla ludzi i środowiska.**

**Projektowana rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania jest możliwa do zrealizowania.**

### **6. Uwagi końcowe.**

**6.1. Podczas prac należy przestrzegać przepisów BHP, a roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**  
**ARCHITEKTONICZNA**





Rok założenia 1996

**MK DOM POLSKI**

mgr inż. **MIROSLAW KACZOR**  
ul. Przeczna 41/43-340 KOZY  
tel. kom. 0 501 33 00 69 / tel. 038 991 7 43-28  
e-mail: mk.dompolski@interia.pl

Obiekt:  
**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEN  
SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ  
Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO**

**URZĄD  
GMINY  
PORĄBKĄ**

Lokalizacja:  
**dz. nr 2963, ul. Szkolna 13,  
43-356 Bujaków**

Adres inwestora:  
**ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka**

Nr rys: **1**

Nazwa rysunku:  
**ORIENTACJA**

Proj. arch.: mgr inż. **MIROSLAW KACZOR**  
Proj. i oprac.: mgr inż. **MIROSLAW KACZOR**  
Podpis: **MIROSLAW KACZOR**  
Projektowanie konstrukcyjne  
ograniczeń i architektonicznego  
ograniczeń nadzoru budowlanego

Data: **wrzesień 2016**

Skala: **1: 50 000**

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r. 86



NADZOR DO CELÓW PRZY  
KACZOR  
pr. do projektowania konstrukcyjnego  
bez ograniczeń i architektonicznego  
w ograniczonym zakresie oraz  
do pełnienia nadzoru budowlanego

MK DOM POLSKI

Inwestor: ARCHITEKT  
URZĄD  
GMINY  
PORABKA

Objekt:  
**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ  
SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ  
Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO**

Lokalizacja :  
dz. nr 2963, 794/4, ul. Szkolna 13,  
43-356 Bujaków

Adres Inwestora:  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

Nr rys: 2

Nazwa rysunku:  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU**

Proj. arch.: mgr inż. arch.  
**Andrzej Kral**  
Proj. i oprac.: mgr inż.  
**Mirosław Kaczor**

Data: **wrzesień 2016**

Skala: 1: 500

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE	Dz. U. N
-----------------------------	----------

Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.

Bujaków ul. Szkolna

Skala 1:500    sekcije: 6.120.31.0441

Jednostka ewidencyjna: 240208\_2 Porąbka

Obreńb: 0001 - Bujaków dzi. 2963, 793, 794/3, 794/4

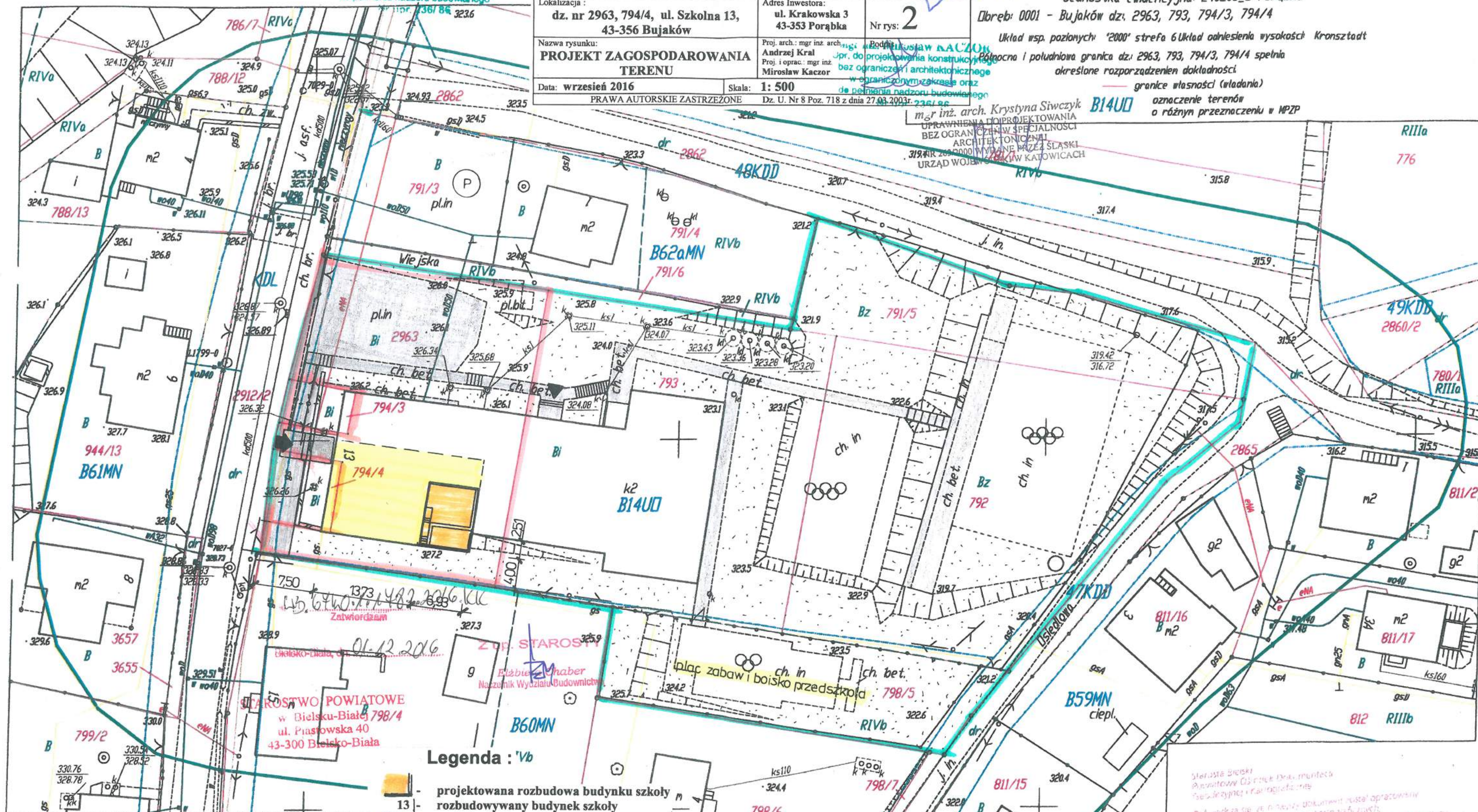
Układ wsp. poziomych: "2000" strefa 6 Układ odniesienia wysokości: Kronsztadt

40m  
cyfrowego  
złego

Północna i południowa granica dz. 2963, 793, 794/3, 794/4 spełnia  
określone rozporządzeniem dokładności

— granice własności (władania)  
B14UD oznaczenie terenów  
o różnym przeznaczeniu w MPZP

mgr inż. arch. Krystyna Siwczuk  
UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI  
ARCHITEKTONICZNEJ  
319/9-2000 WYDANE PRZEZ ŚLĄSKI  
URZĄD WOJEWÓDZKI W KATOWICACH



GK.6640.1375.2016.LM  
Porabka: 30.05.2016r  
wyk.1

GEODETA UPRAWNIONY  
Swiadczenwo Nr 1698

**GEO-MAP**  
USŁUGI GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE  
*Zdzisław Wykret*  
ul. Cisowa 13, 43-353 PORĄBKA  
NIP 937 207 36 93 tel. 606 059 041

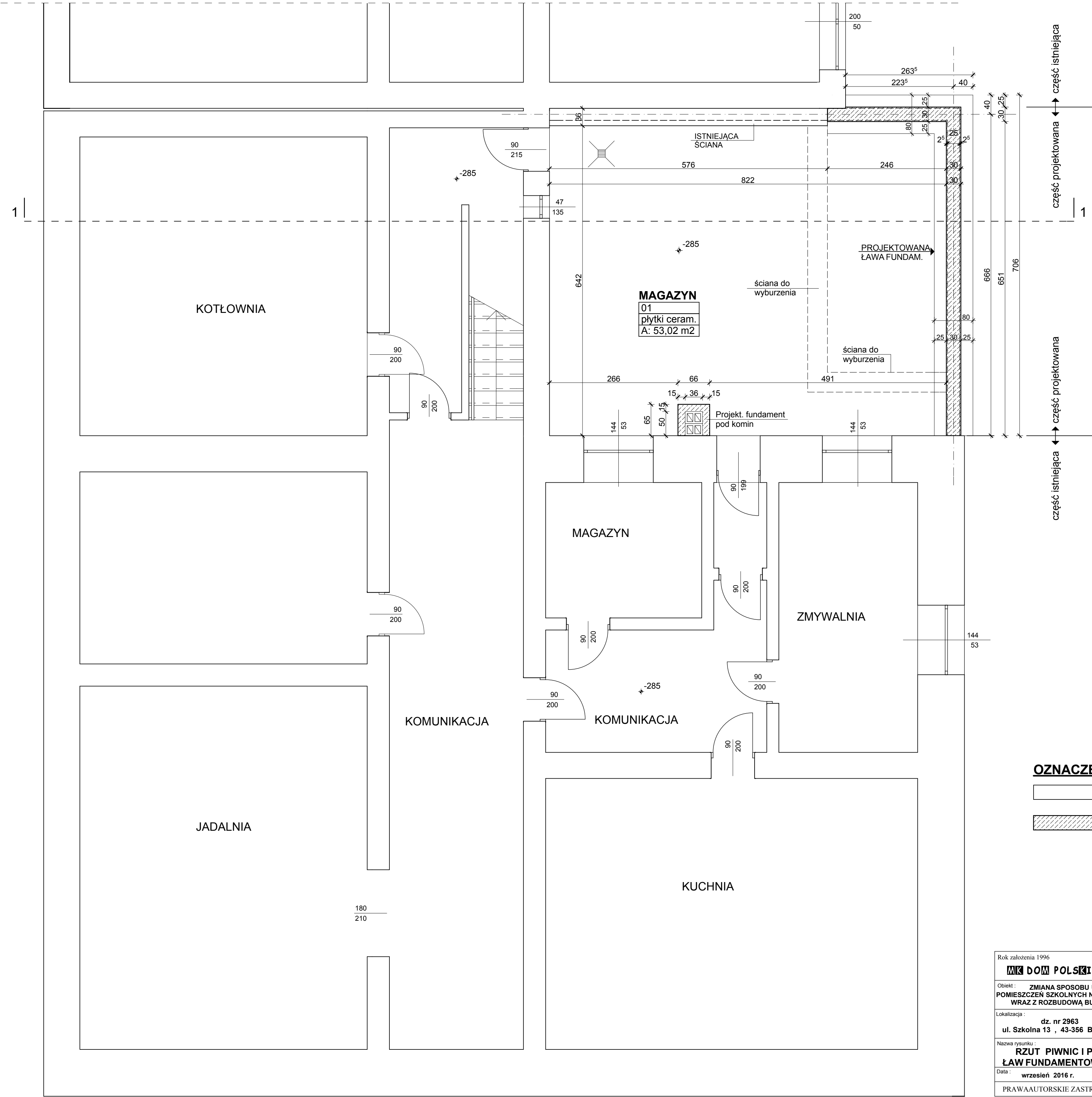
**Legenda :** *Vb*

- projektowana rozbudowa budynku szkoły
- rozbudowywany budynek szkoły
- część budynku poddana opracowaniu
- istniejące dojścia i dojazdy
- istniejące miejsca postojowe
- istniejąca i projektowana zielen niską i średnią
- granica nieruchomości, *szkolnej*
- istniejące ogrodzenie,
- projektowane ogrodzenie,
- istniejące wejście główne do części przedszkolnej
- istniejące wejście główne do części szkolnej budynku
- *obraz opracowania*

Działka wolna jest od uzbrojenia nad- i podziemnego obcego mogącego kolidować z projektowaną rozbudową. Obszar oddziaływania obejmuje działki nr 2963 i 794/4 przy ul. Szkolnej 13 w Bujakowie, do których Inwestor posiada prawo dysponowania na cele budowlane. Powierzchnia biologicznie czynna nie ulegnie zmianie gdyż rozbudowa powstanie na terenie obecnie utwardzonym

[illegible]



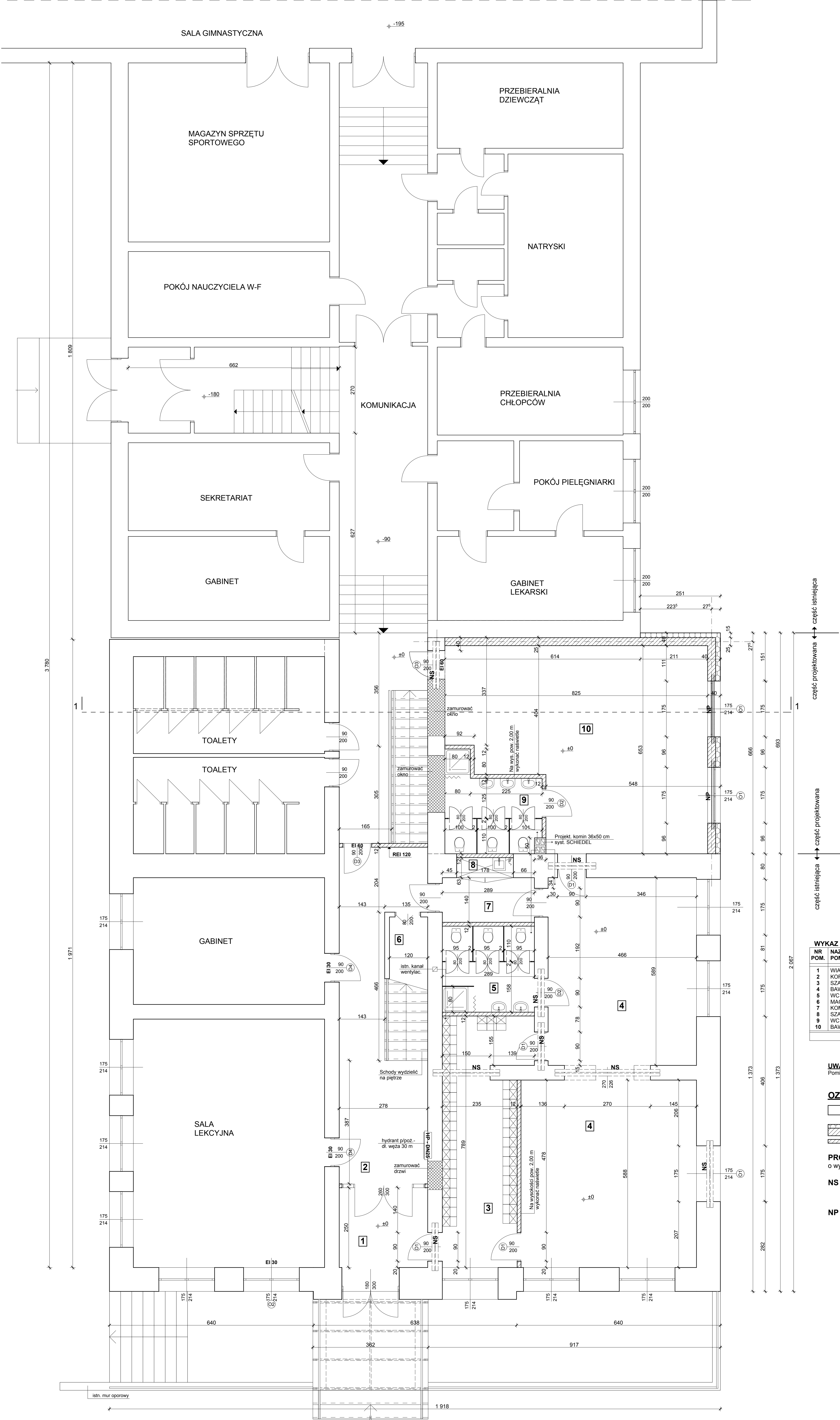


**OZNACZENIA**

ISTNIEJĄCE ŚCIANY

PROJEKTOWANE ŚCIANY

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przeczynia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>		Adres Inwestora: <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	
Nazwa rysunku : <b>RZUT PIWNIC I PROJ. ŁAW FUNDAMENTOWYCH</b>		Projektowanie : Proj. arch.: <b>mgr inż. arch. Andrzej KRAL</b> Proj. konstr. i oprac.: <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b>	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1 : 50</b>	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	



WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
1	WIATROŁAP	lastrio	6,95
2	KORYTARZ	lastrio	39,34
3	SZATNIA/KOMUNIKACJA	plytki ceram.	18,99
4	BAWIALNIA 1	wykladz. specjal. dywanowa	60,86
5	WC 1	plytki ceram.	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	plytki ceram.	1,34
7	KOMUNIKACJA	plytki ceram.	4,05
8	SZAFKA PORZĄDK.	plytki ceram.	1,12
9	WC 2 (II etap)	plytki ceram.	7,85
10	BAWIALNIA 2 (II etap)	wykladz. specjal. dywanowa	44,74
RAZEM			190,67 m²

**UWAGA:**  
Pomieszczenia **BAWIALNIA 1 i 2** - z funkcją spożywania posiłków

**OZNACZENIA**

- ISTNIEJĄCE ŚCIANY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY

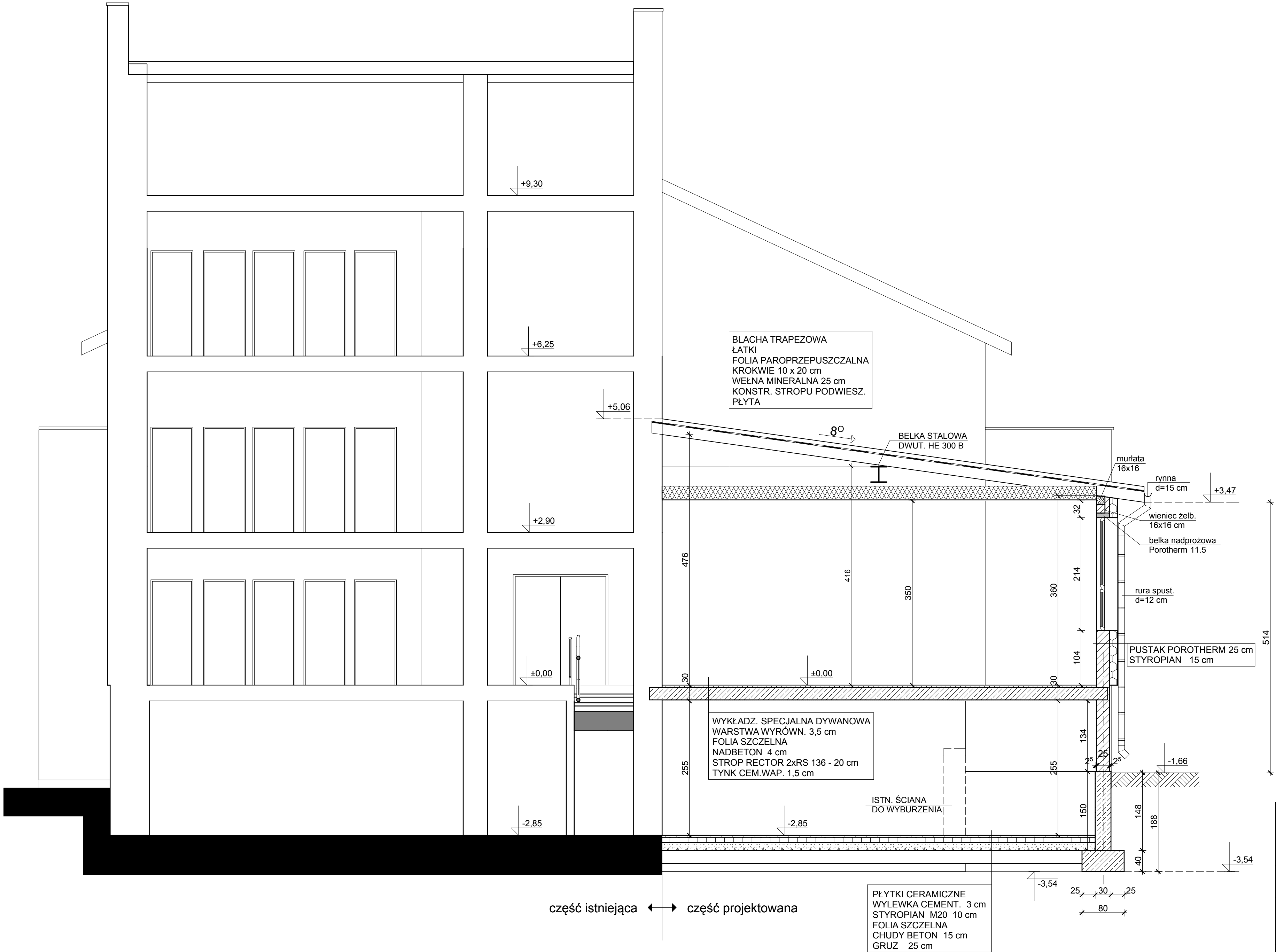
**PROJEKTOWANY STROP - RECTOR 2xRS 136**  
o wysokości pustaka 20 cm i nadbetonu 4 cm

**NS** Nadproże stalowe  
2 ceowniki 260 oparte na poduszkach betonowych  
min. 30 cm z każdej strony

**NP** Nadproże prefabrykowane  
Belki nadprożowe Porotherm 11.5

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Piłsudskiego 41, 43-540 KOSZ tel. kom. 503 330 69 i 431 037 817 432 e-mail: mi.kaczor@interia.pl		
<b>MD DOM POLSKI</b>		<b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>		
Objekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>				
Lokalizacja :	dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków	Adres inwestycji ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka	<b>4</b>	
Nazwa rysunku :		Projektowanie : Proj. arch.: mgr inż. arch. Andrzej KRAL Proj. konstr. i opas.: mgr inż. Mirosław KACZOR		
<b>RZUT PARTERU</b>		Podpis		
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1 : 50</b>		
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.		





Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przeczynia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKĄ</b>	
Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>		Adres inwestora: <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	
Nazwa rysunku : <b>PRZEKRÓJ 1 - 1</b>		Nr rys : <b>6</b> Podpis	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Projektowanie : Proj. arch.: <b>mgr inż. arch. Andrzej KRAL</b> Proj. konstr. i oprac.: <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b> Skala : <b>1 : 50</b>	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	

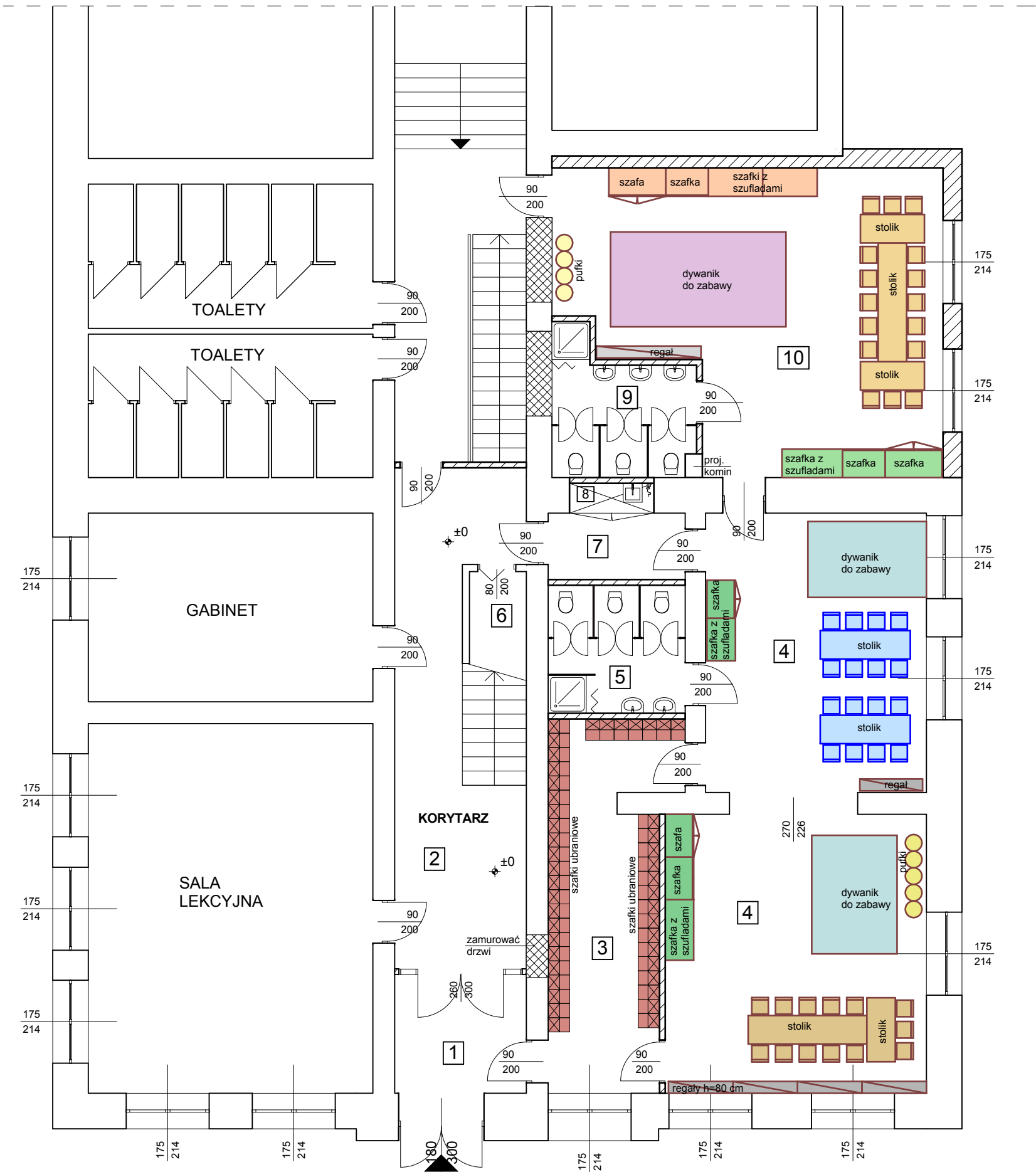




Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk_dom.polski@interia.pl">mk_dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk_dom.polski@interia.pl">mk_dom.polski@interia.pl</a>	
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>		Adres Inwestora : <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	<b>7</b> Nr rys.
Nazwa rysunku : <b>ELEWACJA POŁUDNIOWA</b>		Projektowanie : Proj. arch.: <b>mgr inż. arch. Andrzej KRAL</b> Proj. konstr. i oprac.: <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b>	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1:100</b>	Podpis:
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>		Adres Inwestora : <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	<b>8</b> Nr rys.
Nazwa rysunku : <b>ELEWACJA ZACHODNIA - WEJŚCIOWA</b>		Projektowanie : Proj. arch.: <b>mgr inż. arch. Andrzej KRAL</b> Proj. konstr. i oprac.: <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b>	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1:100</b>	Podpis:
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	



WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )
1	WIATROŁAP	lastrico	6,95
2	KORYTARZ	lastrico	38,34
3	SZATNIA/KOMUNIKACJA	płytki ceram.	18,99
4	BAWIALNIA 1	wykładz. specjal. dywanowa	60,86
5	WC 1	płytki ceram.	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	płytki ceram.	1,34
7	KOMUNIKACJA	płytki ceram.	4,05
8	SZAFA PORZĄDK.	płytki ceram.	1,12
9	WC 2 (II etap)	płytki ceram.	7,85
10	BAWIALNIA 2 (II etap)	wykładz. specjal. dywanowa	44,74
RAZEM			179,53 m <sup>2</sup>

**UWAGA:**  
Pomieszczenia :**BAWIALNIA 1 i 2** - z funkcją spożywania posiłków

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>	
Nazwa rysunku : <b>RZUT PARTERU TECHNOLOGIA</b>		Adres Inwestora : <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Projektowanie : <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b>	
Skala : <b>1:100</b>		Podpis:	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	

# CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA GRAFICZNO-OBLICZENIOWA

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

- PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02001 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

Elementy konstrukcyjne zwymiarowano zgodnie z:

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

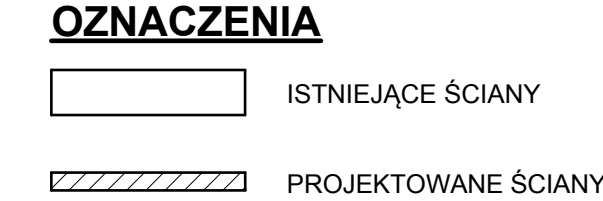
Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**UWAGA!** Wymiary przyjęte do obliczeń mogą różnić się od wymiarów na budowie. Każdorazowo należy sprawdzić zgodność wymiarów przyjętych z rzeczywistymi.





## KROKIEW DREWNIANA

### Element 1

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10.0$  cm

Wysokość  $h = 20.0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3.0$  cm

#### Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24$  MPa,  $f_{t,0,k} = 14$  MPa,  $f_{c,0,k} = 21$  MPa,  $f_{v,k} = 2.5$  MPa,  $E_{0,mean} = 11$  GPa,  $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

#### Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 10.0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0.95$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0.90$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 4.00$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 4.25$  m

#### Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: ):

$g_k = 0.082$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1.10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3,  $A=330$  m n.p.m., nachylenie połaci  $10.0$  st.):

$S_k = 1.104$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1.50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2: połac nawietrzna wariant II strefa III,  $H=330$  m n.p.m., teren A,  $z=H=8.0$  m, budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=8.0$  m,  $B=10.0$  m,  $L=10.0$  m, nachylenie połaci  $30.0$  st.,  $\beta=1.80$ ):

$p_k = 0.195$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1.50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2: dolna połac nawietrzna, wariant I, strefa III,  $H=330$  m n.p.m., teren A,  $z=H=8.0$  m, budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=8.0$  m,  $B=10.0$  m,  $L=10.0$  m, nachylenie połaci  $30.0$  st.,  $\beta=1.80$ ):

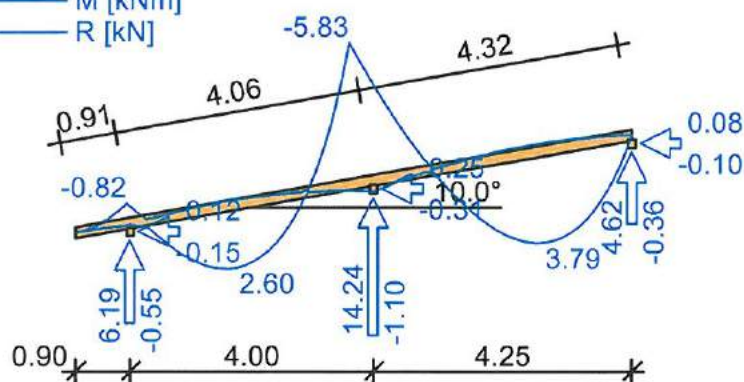
$p_k = -0.244$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1.50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0.700$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na całej krokwi bez wspornika;  $\gamma_f = 1.20$

#### WYNIKI:

—  $M$  [kNm]

—  $R$  [kN]



#### Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{podp} = -5.83 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 12.11 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14.77 \text{ MPa}$$

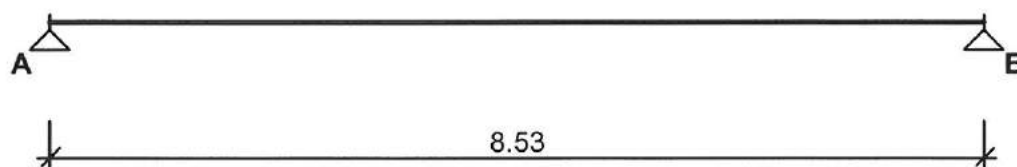
$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.820 < 1$$

Ugięcie (odcinek górny):

$$u_{fin} = 7.66 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 21.58 \text{ mm} \quad (35.5\%)$$

## STALOWE PODPARCIE KROKWI

### SCHEMAT BELKI



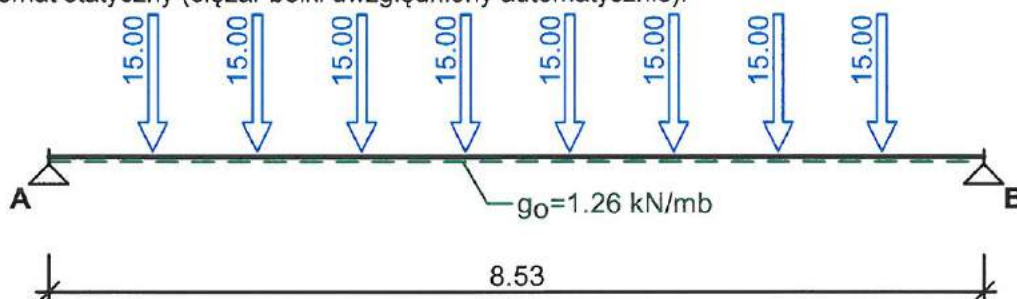
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1.10$

### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ( $\gamma_f = 1.15$ )

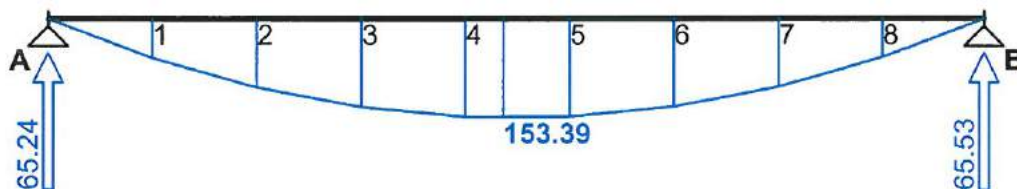
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



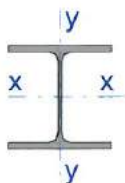
### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

### WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 300 B**

$$A_v = 33.0 \text{ cm}^2, m = 117 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 25170 \text{ cm}^4, J_y = 8560 \text{ cm}^4, J_w = 1688000 \text{ cm}^6, J_T = 186 \text{ cm}^4, W_x = 1680 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1.056$ )

$$M_R = 363.67 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1  $V_R = 392.37 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 4.15 m

Współczynnik zwężenia  $\varphi_L = 0.840$

Moment maksymalny  $M_{\max} = 153.39 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0.502 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 8.53 m

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = -65.53 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0.167 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)65.53 \text{ kN} < V_o = 0.6 \cdot V_R = 235.42 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 4.26 m

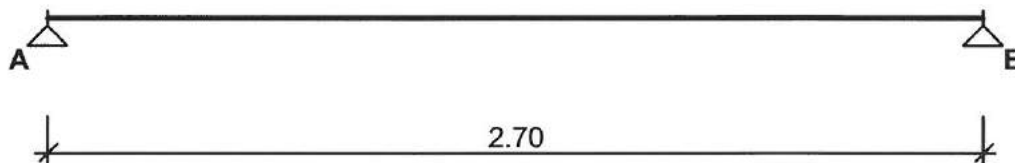
Ugięcie maksymalne  $f_{k,\max} = 19.70 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $f_{gr} = l_o / 350 = 8530 / 350 = 24.37 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 19.70 \text{ mm} < f_{gr} = 24.37 \text{ mm} \quad (80.9\%)$$

## BELKA NADPROŻOWA

**SCHEMAT BELKI**



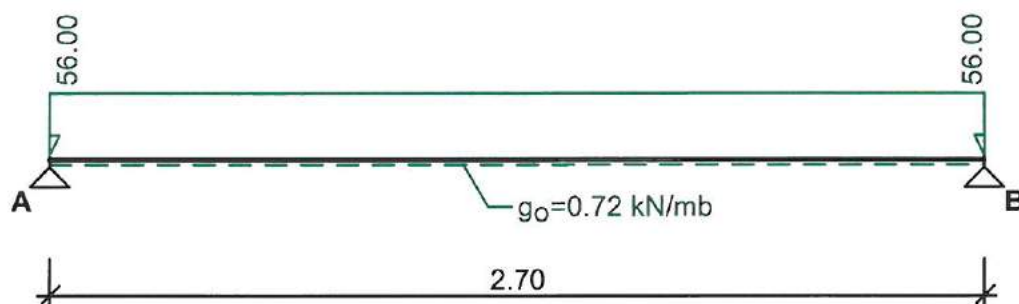
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1.10$

**OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI**

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1.15$ )

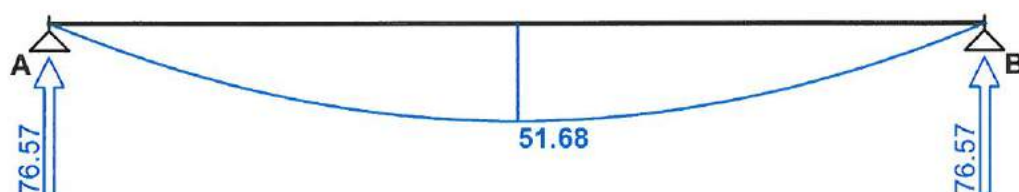
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



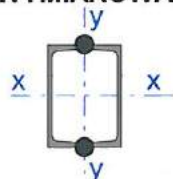
## ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

## WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: 2 C 240, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 45.6 \text{ cm}^2, m = 66.4 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 7200 \text{ cm}^4, J_y = 3822 \text{ cm}^4, J_w = 22700 \text{ cm}^6, J_T = 20.8 \text{ cm}^4, W_x = 600 \text{ cm}^3$$

Stal: St3

### Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1  $M_R = 141.81 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1  $V_R = 568.63 \text{ kN}$

### Nośność na zginanie

Przekrój  $z = 1.35 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia  $\varphi_L = 1.000$

Moment maksymalny  $M_{\max} = 51.68 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0.364 < 1$$

### Nośność na ścinanie

Przekrój  $z = 0.00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = 76.57 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0.135 < 1$$

### Nośność na zginanie ze ścinaniem



$$V_{\max} = 76.57 \text{ kN} < V_o = 0.3 \cdot V_R = 170.59 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

#### Stan graniczny użytkowania

Przekrój  $z = 1.35 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne  $f_{k,\max} = 2.31 \text{ mm}$

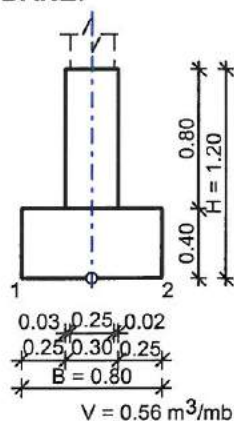
Ugięcie graniczne  $f_{gr} = l_o / 350 = 2700 / 350 = 7.71 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 2.31 \text{ mm} < f_{gr} = 7.71 \text{ mm} \quad (30.0\%)$$

### FUNDAMENT POD ŚCIANY

#### Fundament 1

##### DANE:



##### Opis fundamentu :

Typ: **ława schodkowa**

Wymiary:

$$B = 0.80 \text{ m} \quad H = 1.20 \text{ m} \quad w = 0.40 \text{ m}$$

$$B_g = 0.30 \text{ m} \quad B_l = 0.25 \text{ m}$$

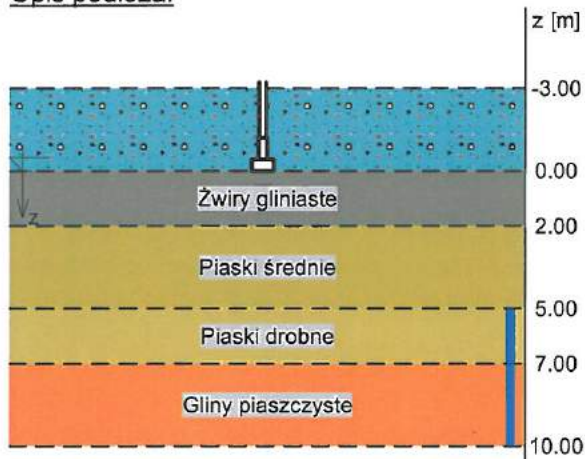
$$B_s = 0.25 \text{ m} \quad e_B = 0.00 \text{ m}$$

##### Posadowienie fundamentu:

$$D = 3.00 \text{ m} \quad D_{\min} = 3.00 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

##### Opis podłoża:



Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o$ [kPa]	$M$ [kPa]
1	Żwirny gliniaste	2.00	nie	2.10	0.90	1.10	17.80	31.58	36039	40039
2	Piaski średnie	3.00	nie	1.70	0.90	1.10	30.30	0.00	112308	124786



3	Piaski drobne	2.00	tak	0.65	0.90	1.10	27.80	0.00	74369	92961
4	Gliny piaszczyste	3.00	tak	1.10	0.90	1.10	11.90	12.00	23636	39402

Napężenie dopuszczalne dla podłoża  $\sigma_{dop}$  [kPa] = 350.0 kPa

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T <sub>B</sub> [kN/m]	M <sub>B</sub> [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	150.00	3.00	5.00	0.00	0.00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 18.00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0.90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1.20$

Beton:

klasa betonu: **B20** (C16/20) →  $f_{cd} = 10.67$  MPa,  $f_{ctd} = 0.87$  MPa,  $E_{cm} = 29.0$  GPa

ciężar objętościowy: 24.00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0.90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1.10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-II (**St50B**) →  $f_{yk} = 355$  MPa,  $f_{yd} = 310$  MPa,  $f_{tk} = 410$  MPa

nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 15$  mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0.81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0.72$

- dla stateczności na obrót  $m = 0.72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0.50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0.50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1.00

Czas trwania robót: do 1 roku ( $\lambda=0.00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1.20$

## WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

**Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 466.2$  kN

$N_r = 194.8$  kN <  $m \cdot Q_{fN} = 377.7$  kN (51.6%)

**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 70.5$  kN

$T_r = 3.0$  kN <  $m \cdot Q_{fT} = 50.8$  kN (5.9%)

**Obciążenie jednostkowe podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Napężenie maksymalne  $\sigma_{max} = 324.1$  kPa

$\sigma_{max} = 324.1$  kPa <  $\sigma_{dop} = 350.0$  kPa (92.6%)

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 8.60$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 73.85$  kNm/mb

$M_o = 8.60$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 53.2$  kNm/mb (16.2%)

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0.42$  cm, wtórne  $s'' = 0.00$  cm, całkowite  $s = 0.42$  cm  
 $s = 0.42$  cm  $< s_{dop} = 5.00$  cm (8.4%)

Napężenia:

Nr	typ	$\sigma_1$ [kPa]	$\sigma_2$ [kPa]	C [m]	C/C'
1	C	162.9	324.1	--	--

Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najsłabszej				
Nr	N [kN]	$Q_{IN}$ [kN]	$m_N$	[%]	z [m]	N [kN]	$Q_{IN}$ [kN]	$m_N$	[%]
1	194.8	466.2	0.42	51.6	0.00	194.8	466.2	0.42	51.6

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najsłabszej					
Nr	N [kN]	T [kN]	$Q_{IT}$ [kN]	$m_T$	[%]	z [m]	N [kN]	T [kN]	$Q_{IT}$ [kN]	$m_T$	[%]
1	184.6	3.0	70.5	0.04	5.9	0.00	184.6	3.0	70.5	0.04	5.9

## OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

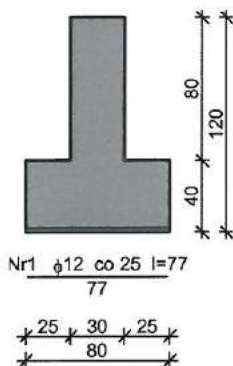
dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: kombinacja nr 1

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 0.74$  cm<sup>2</sup>/mb

Przyjęto konstrukcyjnie  $\phi 12$  mm co 25.0 cm o  $A_s = 4.52$  cm<sup>2</sup>/mb



Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba	Długość ogólna [m]
				St50B
1	12	77	4	$\phi 12$
Długość ogólna wg średnic [m]				3.08
Masa 1mb pręta [kg/mb]				3.1
Masa prętów wg średnic [kg]				0.888
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				2.8
Masa całkowita [kg]				2.8
				3

UWAGA:

W górnej części fundamentu wykonać zbrojenie dodatkowe w postaci wieńca zbrojonego 4 x d = 12 mm w strzemionach 20 x 20 cm

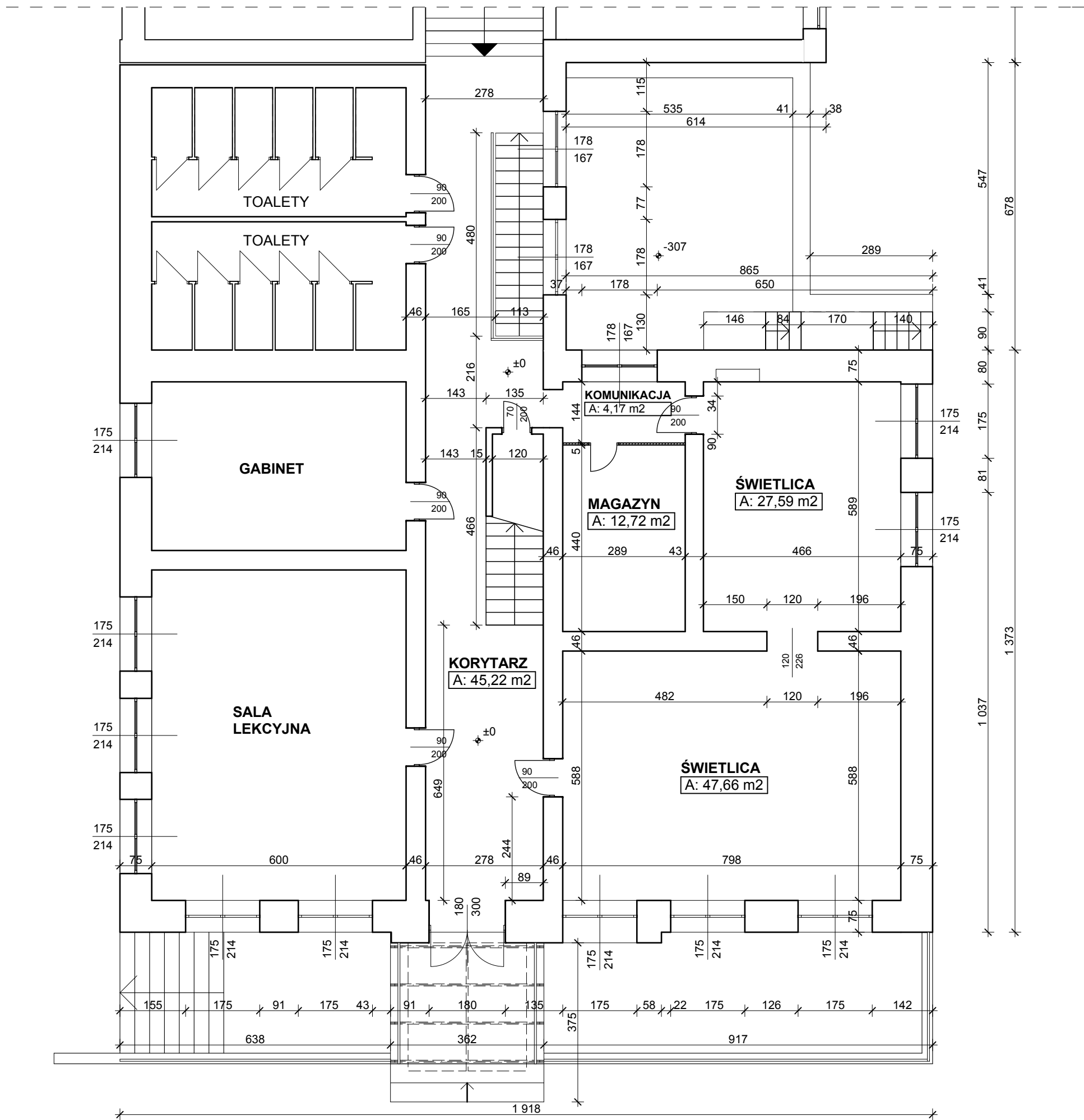
KONIEC OBLICZEŃ

mgr inż. **Mariusz KACZOR**  
 Upr. do projektowania konstrukcyjnego  
 bez ograniczeń i architektonicznego  
 w ograniczonym zakresie oraz  
 do pomiarów budowlanych  
 Nr upr. 236/88

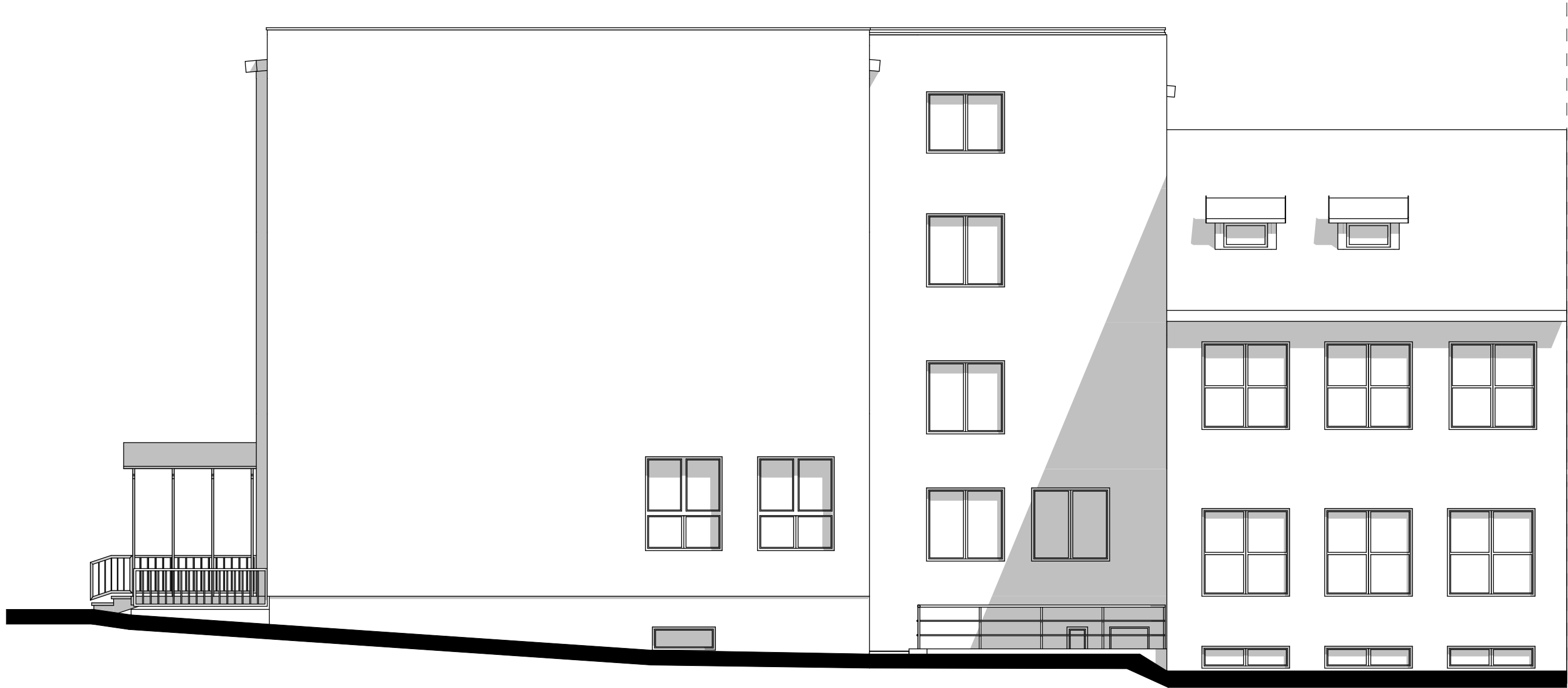
mgr inż. **Zdzisław Zwierchowski**  
 Uprawniony do projektowania  
 architektonicznego i konstrukcyjnego  
 oraz pełnienia nadzoru budowlanego  
 Nr upr. 365/85 i 446/84  
 SLK/BO/0859/02  
 Czechowice-Dz. ul. Dożynkowa 15A

mgr inż. **Stanisław Królczyk**  
 upr. bud. BPP170/80  
 43-300 BIELSKO-BIALA  
 ul. Kozia 7/16  
 SLK/BO/0839/02

# INWENTARYZACJA



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>		mgr inż. Mirosław KACZOR	
Obiekt :		Inwestor :	
<b>INWENTARYZACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH</b>		<b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja :		Adres Inwestora :	
dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków		ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka	
Nazwa rysunku :		Proj. konstr. i oprac.:	
<b>RZUT PARTERU</b>		mgr inż. Mirosław KACZOR	
Data :		Skala :	
wrzesień 2016 r.		1:100	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>INWENTARYZACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków</b>		Adres inwestora : <b>ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka</b>	<b>2</b> Nr rys.
Nazwa rysunku : <b>ELEWACJA POŁUDNIOWA</b>		Proj. konstr. i oprac.: <b>mgr inż. Mirosław KACZOR</b>	Podpis:
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1:100</b>	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	





Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznic 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt :		Inwestor :	
<b>INWENTARYZACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH</b>		<b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja :		Adres Inwestora :	
dz. nr 2963 ul. Szkolna 13 , 43-356 Bujaków		ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka	
Nazwa rysunku :		Proj. konstr. i oprac.:	
<b>ELEWACJA ZACHODNIA - WEJŚCIOWA</b>		mgr inż. Mirosław KACZOR	
Data :		Skala :	
wrzesień 2016 r.		<b>1:100</b>	
PRAWAAUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	

# CZĘŚĆ INSTALACYJNA

# PROJEKT BUDOWLANY

## CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

**NAZWA ZADANIA:** **ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO.**

**ADRES INWESTYCJI:** **Działka nr pgr 2963  
ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków**

**INWESTOR:** **URZĄD GMINY PORĄBKA  
UL. KRAKOWSKA nr 3  
43-353 PORĄBKA**

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 2013.1409) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko		Zakres opracowania	Specjalność Nr uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr JURZAK	Instalacja elektryczna	instalacyjna SLK1395/PWOE/06	wrzesień 2016r.	

**1. DANE OGÓLNE**

**1.1 INWESTOR:**

Urząd Gminy Porąbka ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka

**1.2 OBIEKT:**

Budynek szkoły.

**1.3 TEMAT:**

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkolnych na oddział przedszkolny wraz z rozbudową budynku szkolnego.

**1.4 ZAKRES OPRACOWANIA:**

Projekt budowlany

**1.5 JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

MK Dom Polski mgr inż. Mirosław Kaczor ul. Przecznia nr 41 43-340 Kozy

**1.6. AUTOR:**

mgr inż. Piotr Jurzak

**1.7 PODSTAWA OPRACOWANIA:**

**1.7.1 PODSTAWA FORMALNA:**

- zlecenie na wykonanie projektu

**1.7.2 PODSTAWA TECHNICZNA:**

- rzuty architektoniczne projektowanego budynku

**2. OPIS TECHNICZNY**

**2.1 Lokalizacja:**

Działka PGR nr 2963 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków

**3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

**3.1 Zasilanie w energię elektryczną:**

Istniejący budynek przedszkola zasilany jest przyłączem kablowym niskiego napięcia TAURON DYSTRYBUCJA SA.

**3.2 Rozdzielnice wewnętrzne:**

Projektowaną instalację wewnętrzną w budynku zasilić z istniejącej instalacji, rozdzielnic RG.

**3.2.1. Instalacje elektryczne:**

Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych przewidziano z projektowanej rozdzielnic RG, 230/400V. Projektuje się zastosowanie przewodów typu YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V dla oświetlenia i YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów gniazd wtyczkowych 1-f. Obwody zasilające doprowadzone zostaną do puszek mocowanych na ścianach poszczególnych pomieszczeń.

Rozmieszczenie opraw i gniazd wtyczkowych przedstawiono na planach instalacji.

Przewody układać w ciągach w wiązkach. Przewody układać w rurkach w tynku. Łączenie przewodów wykonać za pomocą zacisków WAGO. W pomieszczeniach biurowych gniazda montować na wysokości 0,3m, w pomieszczeniach sal przedszkola na wysokości 1,45-1,50m, a w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 105cm. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 105cm. W pomieszczeniach wilgotnych oraz w pomieszczeniach produkcyjnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

Instalacje elektryczną oświetleniową wykonać przewodami typu YDYpżo

450V/750V o przekroju podanym w projekcie wykonawczym, a zabezpieczonymi przed przeciążeniami wyłącznikami instalacyjnymi oraz przed zwarciami 1-fazowymi wyłącznikami różnicowo-prądowymi 30mA.

Sterowanie oświetleniem i typy opraw zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano przewodami typu YDYpżo 450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody zabezpieczyć przed zwarciami i przeciążeniami wyłącznikami instalacyjnymi S301 o charakterystyce B, a przed zwarciami 1-fazowymi wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30mA. Gniazda wtykowe zabudować na wysokościach określonych na rysunkach instalacji w projekcie wykonawczym.

Łączniki i przyciski instalacji oświetlenia instalować na wysokości 1,4m. Gniazda wtykowe w łazienkach i WC winne wyposażone w uchylną pokrywę (klapkę).

Wypusty do wentylatorów w łazienkach wykonać bezpośrednio pod sufitem na wys. min. 2,35m, natomiast do kuchni elektrycznych na wysokości 0,4m – puszki przyłączeniowe lub gniazda 3-fazowe.

Instalację wentylatorów w pomieszczeniach WC i łazienki podłączyć do łączników do tych pomieszczeń.

Podczas wykonywania instalacji elektrycznej oświetleniowej należy zwrócić uwagę na oznakowanie obwodów instalacji oświetleniowej awaryjnego, tzn. puszki rozgałęźne zainstalowane w tych obwodach powinny być pomalowane wewnątrz żółtą farbą, a w przypadku zastosowania puszek zbiorczych dla różnych instalacji, poszczególne obwody oświetlenia awaryjnego powinny być oddzielone od obwodów innych instalacji przegrodami izolacyjnymi. Należy zwrócić uwagę, aby wyłączniki sieci oświetlenia awaryjnego instalować wyłącznie w rozdzielnicy i odpowiednio oznaczyć ich stan położenia.

Jako oprawy oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego zaprojektowano oprawy firmy ESSYSTEM.

**3.2.2. Instalacja telefoniczna:**

Nie zlecona.

**3.2.3. Instalacja domonofonowa:**

Nie zlecona.

**3.2.4. Instalacja TV kablowej:**

Nie zlecona.

**3.2.5. Instalacja piorunochronna**

Nie zlecona.

**3.2.6. Instalacja alarmowa i dostępowa**

Nie zlecone.

**3.2.7. Instalacja przepięciowa:**

Ochronę przepięciową instalacji oraz urządzeń elektrycznych wykonać z wykorzystaniem ograniczników przepięć TYP 1 i 2 zabudowanych w rozdzielnicy wewnętrznej RG. Zastosować ograniczniki przepięć prod. DEHN:

**3.2.9. Połączenia wyrównawcze:**

W budynku wykonać przewodem LYd 16 mm<sup>2</sup> pod tynkiem instalację głównych i DY 6mm<sup>2</sup> miejscowych połączeń wyrównawczych. Z przewodem



połączyć wszystkie metalowe elementy budynku (instalacje wody, korytka kablowe, urządzenia elektryczne, wentylacyjne). Przewód Lyd 16mm<sup>2</sup> połączyć z główną szyną uziemiającą. Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem otokowym budynku. Zwrócić uwagę na zachowanie ciągłości połączeń wyrównawczych.

#### **3.2.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania - wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Do przewodu ochronnego PE należy podłączyć bolce ochronne gniazd wtykowych oraz metalowe obudowy opraw oświetleniowych, kuchenek elektrycznych, term i podgrzewaczy wody.

Z przewodem ochronnym PE połączyć również metalowe baterie i grzejniki co. w łazienkach. Połączenia te wykonać przewodem DY6 mm<sup>2</sup>.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-7-701.

### **4. Obliczenia:**

#### **4.1 Obliczenia rezystancji uziemienia:**

W projektowanej instalacji, jako urządzenia ochronne zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Wymagana rezystancja uziomu i przewodów ochronnych części przewodzących dostępnych połączonych z przewodem PE w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA winna wynosić:

$$R_u \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N} \times I_{1,2}} = \frac{50}{0,03 \times 1,2} = 1388,9 \Omega$$

Natomiast dla określonych warunków środowiskowych wymagana rezystancja uziomu i przewodów ochronnych części przewodzących dostępnych połączonych z przewodem PE w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA winna wynosić:

$$R_u \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N} \times I_{1,2}} = \frac{25}{0,03 \times 1,2} = 694,4 \Omega$$

Skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej można uważać za zachowaną, jeżeli rezystancja uziomu i przewodów ochronnych obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem o prądzie różnicowym 30 mA będzie mniejsza lub równa 694,4  $\Omega$ .

Wartość rezystancji wspólnego uziomu powinna być nie większa niż 10 $\Omega$ . Całość instalacji ochronnej winna spełniać wymogi PN-IEC-60364-4-41.

#### **4.2 Obliczenia zapotrzebowania mocy:**

Wg danych otrzymanych od projektanta architektonicznego i inwestora zapotrzebowanie na moc przyłączeniową jest wystarczające i na obecnym etapie nie ma potrzeby wystąpienia do spółki dystrybucyjnej o jej zwiększenie.

#### **4.3 Obliczenia natężenia oświetlenia**

Obliczenia natężenia pomieszczeń wykonano w oparciu o program komputerowy DIALUX.

### **5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zakres robót :

- wykonanie instalacji wewnętrznej elektrycznej;

Wykaz obiektów budowlanych

- instalacja elektryczna istniejąca;
- instalacja elektryczna zasilania placu budowy

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- instalacja elektryczna istniejąca;
- instalacja elektryczna zasilania placu budowy

Przewidywane zagrożenia:

Podczas prac związanych z budową instalacji elektrycznej mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych – zasilanie urządzeń na placu budowy – pomiary i podłączenie instalacji do sieci zasilającej oraz przy montażu przewodów istnieje możliwość upadku z wysokości..

Inne zagrożenia może sprawić użycie sprzętu mechanicznego.

Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne - linię zasilającą n.n
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „nie załączać”
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

### **6. Uwagi końcowe**

1. Całość wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, zarządzenia, normy, katalogi i niniejszy projekt.
2. Wszystkie wyniki pomiarów kontrolnych i odbiorczych sporządzić w formie protokołów.
3. Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza energetycznego.

---

**Załącznik: Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych:**

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(603) + A1:1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Planowanie i kierowanie w systemie elektroenergetycznym

PN-IEC 60050(604) :1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-45:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie.

Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN – 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.



WYKAZ PROJEKTOWANYCH  
POMIESZCZEŃ

NR POM.	Nazwa pomieszczenia
1	Wiatrołap
2	Korytarz
3	Szatnia/komunikacja
4	Bawialnia 1
5	WC 1
6	Magazyn na leżaki
7	Komunikacja
8	Porządk.
9	WC 2 (II etap)
10	Bawialnia 2 (II etap)

Zestawienie danych z projektu		
Blok	Nazwa	Ilość
1	Gniazdo ze stykiem ochronnym, x 2	14 szt.
2	Oświetlenie - droga awaryjna	6 szt.
3	Oświetlenie awaryjne	4 szt.
4	Łącznik schodowy jednobiegunowy z lampką sygnalizacyjną	2 szt.
5	Łącznik schodowy podwójny z lampką sygnalizacyjną	6 szt.
6	Łącznik z lampką sygnalizacyjną	2 szt.

1. Całość instalacji wykonać jako podrynkową oz zastosowaniem typowego osprzętu.  
2. Wv pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP-44.  
3. Wv instalacji oświetlenia stosować przewody VDY2o 3x1,5mm² 750V.  
4. Zasilanie wykonać z istniejącej rozdzielni głównej na parterze, którą należy zmodernizować.
- Oprawy oświetlenia podstawowego:
- 1 ESSYSTEM 4329000 SDS 158 EVG
- 2 ESSYSTEM 5746100 BASE 2 LED IP44 302.LED 830 1200lm OPAL
- 3 ESSYSTEM 6768000 SDS 136 EVG

MK Dom Polski mgr inż. Mirosław Kaczor 43–340 Kozy ul. Przecznicia nr 41	
TEMA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkolnych na oddział przedszkolny wraz z rozbudową budynku szkolnego.	
LOKALIZACJA OBIEKTU: dz. nr 2963 ul. Szkolna 13, 43–356 Bujaków	
INWESTOR: URZĄD GMINY PORĄBKA ul. Krakowska 3 43–353 Porąbka	
RYSUNEK: INSTALACJA ELEKTRYCZNA – PARTER	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Jurzak upr. SLK1395/PWOE/06	
PODPIS: _____	
FAZA Projekt budowlany	
SKALA: 1:100	
NR RYS: E–01	

# PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT BUDOWLANY:	<b>BUDYNEK PRZEDSZKOLA</b> ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>IX</b>
BRANŻA	SANITARNA <b><u>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</u></b> <b><u>INSTALACJE ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY</u></b> <b><u>UŻYTKOWEJ,</u></b> <b><u>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</u></b>
ADRES BUDOWY:	<b>ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków</b>
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	<b>Porąbka</b>
OBRĘB EWIDENCYJNY:	<b>Bujaków</b>
NR DZIAŁKI:	<b>2963, 794/4</b>
INWESTOR:	<b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>
ADRES INWESTORA	<b>43- 353 Porąbka, ul. Krakowska 3</b>

PROJEKTOWAŁ:

**mgr inż. Aleksandra Machowiak,**

upr. bud. nr 724/92, 874/92, przynależąca do SLK/IS/0858/02

Wrzesień 2016r.



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

<b><u>I. Część opisowa:</u></b>	<b><u>str.</u></b>
1. Opis techniczny	
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Zakres opracowania.....	3
1.3 Opis budynku.....	3
1.4 Opis projektowanej instalacji wodnej.....	3-4
1.5 Opis projektowanej instalacji kanalizacyjnej.....	4-5
1.6 Instalacja centralnego ogrzewania.....	4-7
2. Informacja dotycząca BiOZ .....	8
 <b><u>II. Część rysunkowa:</u></b>	
- rzut piwnic- instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100 .....	rys. S-1
- rzut parteru- instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100 .....	rys. S-2
- rozwinięcie- instalacja centralnego ogrzewania .....	rys. S-3
- rzut piwnic- instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:100 .....	rys. S-4
- rzut parteru- instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:100 .....	rys. S-5
- rozwinięcie- instalacja kanalizacji sanitarnej .....	rys. S-6
- rzut piwnic- instalacje ciepłej i zimnej wody skala 1:100 .....	rys. S-7
- rzut parteru- instalacje ciepłej i zimnej wody skala 1:100 .....	rys. S-8
- rozwinięcie- instalacje ciepłej i zimnej wody .....	rys. S-9
 <b><u>III. Załączniki</u></b>	
- oświadczenie projektanta.....	str. 9
- uprawnienia projektanta,	
- zaświadczenie o przynależności projektantów do Izby inżynierów,	

# **1. OPIS TECHNICZNY**

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, INSTALACJI ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ W BUDYNKU SZKOŁY

LOKALIZACJA: 43-356 Bujaków, ul. Szkolna 13, działki nr 2963, 794/4, Gmina Porąbka  
INWESTOR: Urząd Gminy Porąbka 43-353 Porąbka, ul. Krakowska

## **1.1 Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem
- wizja lokalna
- podkłady budowlane
- warunki techniczne dostawy wody
- obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne branżowe.

## **1.2 Zakres opracowania**

Zakresem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku szkoły zlokalizowanym na działkach nr 2963, 794/4 w Bujakowie, Gmina Porąbka.

## **1.3 Opis budynku**

Budynek, będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Bujakowie na działkach nr 2963 i 794/4 (na tych działkach znajduje się część szkoły gdzie projektowane będzie przedszkole) przy ulicy Szkolnej nr 13. Działka, na której zlokalizowany jest budynek szkoły uzbrojona jest w energię elektryczną, gaz, wodę i teletechnikę. Jedynie kanalizacja sanitarne nie jest jeszcze wybudowana w okolicy, stąd też do czasu jej wybudowania ścieki sanitarne gromadzone są i będą w istniejącym, szczelnym osadniku wybieralnym. Do czasu podłączenia obiektu do sieci kanalizacyjnej ścieki te okresowo wywożone będą do oczyszczalni ścieków. Źródłem wody dla budynku jest istniejące przyłącze z sieci wodociągowej.

Projekt nie przewiduje wykonania nowego przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej. Przedmiotem opracowania jest rozbudowa instalacji wodnej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania.

## **1.4 Opis projektowanej instalacji wodnej**

### **Instalacja zimnej wody**

Projektowana rozbudowa instalacji wody zimnej wykonana będzie z rur BOR PlusPN 16 z polipropylenu typ 3 firmy Wavin łączonych przez zgrzewanie lub równoważnych. Przewody prowadzone będą w piwnicach pod stropem natomiast na parterze oraz na piętrze po ścianach.

Przewody zimnej wody, aby zapobiec wykrapłaniu się wody należy zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu typ FRM z zamkiem zatraskowym grubości min. 9 mm lub równoważną.

## Instalacja ciepłej wody

Zasilanie w ciepłą wodę odbywać się będzie z zasobnika ciepłej wody zaprojektowanego w kuchni w piwnicy. Projektuje się instalację wody ciepłej z rur BOR Plus STABI PN 16 z polipropylenu typ 3 z wkładką z folii aluminiowej firmy Wavin lub równoważne.

Przewody ciepłej i cyrkulacyjnej wody należy zaizolować otuliną ze spienionego polietylenu typ FRM z zamkiem zatrzaskowym grubości min. 9mm lub równoważna.

Przewody rozdzielcze wody zimnej prowadzone w warstwach posadzki i po ścianach wykonane zostaną z rur z polipropylenu typ 3 PN16 typ Bor-plus, a ciepłej wody rurami typu 3 PN20 typ Bor-plus, łączonych przez zgrzewanie w systemie Wavin lub równoważne.

Minimalne przykrycie rur warstwą betonu przy prowadzeniu w ścianie wynosi min 3 cm.

Wszystkie rurociągi wodne (zimnej, ciepłej i cyrkulacji) przed zalaniem betonem zamocować do ściany tak, aby nie uległy przesunięciu lub wypłynięciu podczas przykrywania tynkiem.

Przejścia rurociągów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych.

Montaż instalacji przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producentów.

Instalację zabezpieczyć termicznie izolacją:

- Przewody stalowe ze spienionego polietylenu typ Thermaflex pianki lub równoważne
- Przewody PP-3 izolacją ze spienionego polietylenu typ Thermaflex lub równoważne.

Jako armaturę odcinającą instalacji stosować zawory kulowe (min PN10,  $t_{max} = 110^{\circ}C$  z gwintem wewnętrznym), po zastosowaniu kształtek przejściowych. Rozprowadzenie instalacji wody kryte w ścianach, bezpośrednio do odbiorników.

Należy przeprowadzić próby ciśnienia wykonanych instalacji, wstępną, zasadniczą i końcową na ciśnienie w instalacji (ok. 1.0 MPa).

– Dla próby wstępnej czynność podnoszenia ciśnienia wykonać 2 razy w okresie 30 min. odpowiednio co 10 min. Po czasie 30 min. ciśnienie nie może się obniżyć o więcej niż 0.06 MPa i nie może wystąpić żaden przeciek.

– Próbę główną przeprowadza się po próbie wstępnej i trwa ona 2 godziny, a spadek ciśnienia nie może być większy niż 0.02 MPa. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową polegającą na wytwarzaniu naprzemiennie co 5 min ciśnienia 1.0 i 0.1 MPa. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

### 1.6 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki odprowadzane będą jak do tej pory poprzez istniejące przyłącze od budynku do bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe.

Rozbudowa instalacji polegać będzie na zaprojektowaniu dwóch nowych podejść do przyborów na parterze budynku. Podejścia będą wykonane z rur HT/PP w kolorze białym, piony będą wykonane z rur PVC-U, Piony i podłączenia do urządzeń wykonać z rur z PVC łączonych za pomocą uszczelki wargowej, małe średnice z rur HT/PP w kolorze białym.

W dolnych częściach pionów, przed odejściem w poziom lub na poziomie w pobliżu kolana należy wykonać rewizję.

Piony należy zakończyć rurą wywiewną jako przedłużenie pionu kanalizacyjnego ponad dach, zakończone wywiewką.

Instalację wykonać zgodnie z instrukcją producentów rur.

Przewody PVC należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm, mocowanych pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych wynosi:

Średnica zewn. [mm]	50,110	>110
Odległości [m]	1,0	1,25

W miejscach gdzie przewód przechodzi przez strop lub ścianę pomiędzy powierzchnią rur, a otworem w przegrodzie budowlanej powinna być wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Wyjścia przewodów przez ściany i stropy zewnętrzne uszczelnić przeciwwilgociowo.

Przeprowadzić próbę szczelności:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w trakcie swobodnego przepływu przez nie wody
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

## **1.7 Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła będzie istniejące kotły gazowe zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni. Zaprojektowano kontynuację ogrzewania wodnego zamkniętego z regulacją temperatury, dwururowe. Projektowane grzejniki będą wyposażone w zawory.

Całością instalacji będzie sterował istniejący układ automatycznej regulacji umieszczony w kotłowni oraz sterownik pogodowy. Projektowaną rozbudowę instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych o średnicach typowych (podane na rysunkach oraz w zestawieniu materiałów). Podejście do pionu rozprowadzić pod stropem, pion prowadzić pod tynkiem we wcześniej przygotowanych bruzdach. Przewody rozprowadzające należy prowadzić zgodnie z rysunkami ze spadkiem 2% od najdalej oddalonego grzejnika do kotła.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Powinna być zapewniona możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach. Oś przewodów zasilających położona jest zawsze 80 mm od bocznej krawędzi grzejnika, natomiast oś przewodu powrotnego w odległości 30 mm. Odwrotne podłączenie spowoduje spadek mocy grzejnika w gałęzkach 30 %.

Doboru grzejników dokonano z uwzględnieniem zamontowania zaworów termostatycznych przy każdym grzejniku. Zaprojektowane grzejniki zostały zamieszczone na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz na rozwinięciach instalacji c.o. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników. Pod pionami należy zamontować zawory kulowe. W instalacji należy utrzymać jakość wody zgodnie z PN-93/C-04607

W najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.

Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w budynku realizowana będzie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Wszystkie przewody rozprowadzające oraz piony należy zabezpieczyć termicznie poprzez wykonanie izolacji z otulin np. PUR firmy Thermaflex gr. 9-13 mm (lub równoważne). Przy nakładaniu izolacji należy zapewnić odpowiednie przyleganie izolacji do rur względnie mocować izolację spinkami lub taśmą. Gałązki grzejnikowe należy prowadzić bez izolacji termicznej.

### **Armatura**

Armatura regulacyjna przygrzejnikowa- proponuje się zastosowanie zaworów z nastawą wstępną z głowicami termostatycznymi z czujnikiem wbudowanym. We wszystkich pomieszczeniach należy zastosować głowice termostatyczne zabezpieczone przed manipulacją.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie dodatkowo za pomocą istniejącego regulatora zainstalowanego w pomieszczeniu kotłowni oraz sterownika pogodowego.

Armatura regulacyjna podpionowa – regulację instalacji zrealizowano z zastosowaniem zaworów regulacyjnych, montowanych na rurach zasilających pod pionem.

Jako armaturę odcinającą-zastosowano armaturę odcinającą, mufową PN 0,6 MPa.

Na podejściach do pionów na przewodzie powrotnym montować zawory kulowe.

### **Grzejniki**

Na grzejnikach centralnego ogrzewania powinny być umieszczone osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. W pomieszczeniach minimalna temperatura to 20°. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, zaworowe, typ 22 lub 33, wysokość  $H = 600$  mm z wbudowanym zaworem termostatycznym. Każdy grzejnik będzie wyposażony w indywidualny odpowietrznik co umożliwi jego odpowietrzenie. Grzejniki są fabrycznie pokryte emalią koloru białego i nie wymagają malowania. Każdy grzejnik będzie wyposażony w komplet wieszaków ściennych lub podpór.

Zestawienie grzejników

kondygnacja	pomieszczenie	projektowana moc [W]	Wysokość H [mm]	Szerokość L [mm]
piwnice	01 MAGAZYN	800	600	1800
parter	4	wymiary i moc grzejnika równoważne z istniejącymi grzejnikami w tym pomieszczeniu grzejnik oznaczony jako „P” - do przeniesienia		
		790	600	600
	3	940	600	600
	10	3350	600	1400
		3350	600	1400

### **Wskazówki montażowe**

Wszystkie grzejniki powinny być funkcjonalnie dopasowane do wyposażenia pomieszczeń. Pozostałe wymagania dotyczące wykonania instalacji c.o. według wymagania technicznych.

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany, oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN –91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji.

### **Próba szczelności**

Próba wstępna. Wstępna próba szczelności wykonywana jest przy ciśnieniu 1,5 x największe ciśnienie robocze (nie przekraczające wielkości PN + 5 bar), utrzymując stałą temperaturę wody w przewodach. Pomiar ciśnienia wykonuje się w najwyższym punkcie instalacji. Kolejno po 10 minutach sprawdzamy i ustawiamy ciśnienie. Próba trwa 30 minut. Przez kolejne 30 minut po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bara i nie powinny pojawić się żadne przecieki.

Próba główna. Przy ciśnieniu roboczym, po zakończeniu próby wstępnej, obserwuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin (w odstępach jednogodzinnych). Spadek ciśnienia przy ostatnim odczycie nie powinien być niższy niż o 0,2 bara.

### **Uwagi ogólne**

1. Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
2. Roboty budowlano - montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów ze stali,



3. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II – Instalacje Sanitarne

### **PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO**

Temperatura Przyjęto temperaturę powietrza w pomieszczeniach wynoszącą w okresie zimowym 20°- 22°C a w okresie letnim 23°- 26°C. Temperaturę obliczeniową powietrza na zewnątrz budynku – 20°C dla III strefy klimatycznej wg PN-82 B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”. Parametry założone na podstawie PN-78 B-03421 „Wentylacja i klimatyzacja wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.”

Wilgotność powietrza Przyjęto względną wilgotność powietrza w pomieszczeniach wynoszącą w okresie zimowym 40 – 60 % a w okresie letnim 40 – 55 %.

Parametry założone na podstawie PN-78 B-03421 „Wentylacja i klimatyzacja parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi”. Przegrody zaprojektowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach: PN-EN-ISO 6946: 1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła- Metoda obliczania.

Ciepło- wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów trzecią klasę wilgotności pomieszczeń- mieszkania z małą liczbą lokatorów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania oraz PN-EN-ISO 13788:2003 „Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania”.

Prędkość ruchu powietrza. Przyjęto prędkość ruchu powietrza w pomieszczeniach wynoszącą zimą max.- 0,2 m/s a latem- 0,3 m/s. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Prace instalacyjne wykonać zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach i szczegółowych instrukcjach, instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów oraz w zgodzie z Wymaganiami Technicznymi

Polskich Norm oraz z zachowaniem wszelkich przepisów BHP.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

#### **Zakres prac**

W celu przeprowadzenia robót według niniejszego opracowania należy:

- zamontować przewody poziome i pionowe instalacji c.o. zgodnie z rys. nr S-1, S-2, S-3,
- zamontować grzejniki typu Purmo CV (lub równoważne) zgodnie z rys. nr S-1, S-2, S-3,
- zamontować zawory przyłączeniowe do grzejników,
- po zakończeniu robót montażowych instalację należy dokładnie przepłukać wodociągową z prędkością nie mniejszą niż 2 m/s,
- wyregulować instalację c.o. poprzez odpowiednie ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych
- zamontować głowice termostatyczne,
- wykonać izolację termiczną przewodów instalacji c.o. prowadzonych w piwnicy,

## **2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, INSTALACJI ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ W BUDYNKU SZKOŁY

LOKALIZACJA: 43-356 Bujaków, ul. Szkolna 13, działki nr 2963, 794/4, Gmina Porąbka

INWESTOR: Urząd Gminy Porąbka 43-353 Porąbka, ul. Krakowska

2.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych. Kolejność realizacji Przedmiot i zakres robót budowlanych

2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek przedszkola

2.3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa

- Składowanie materiałów

2.4 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

1. Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy

2.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy:

1. sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót
2. sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy
3. zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej
4. prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione

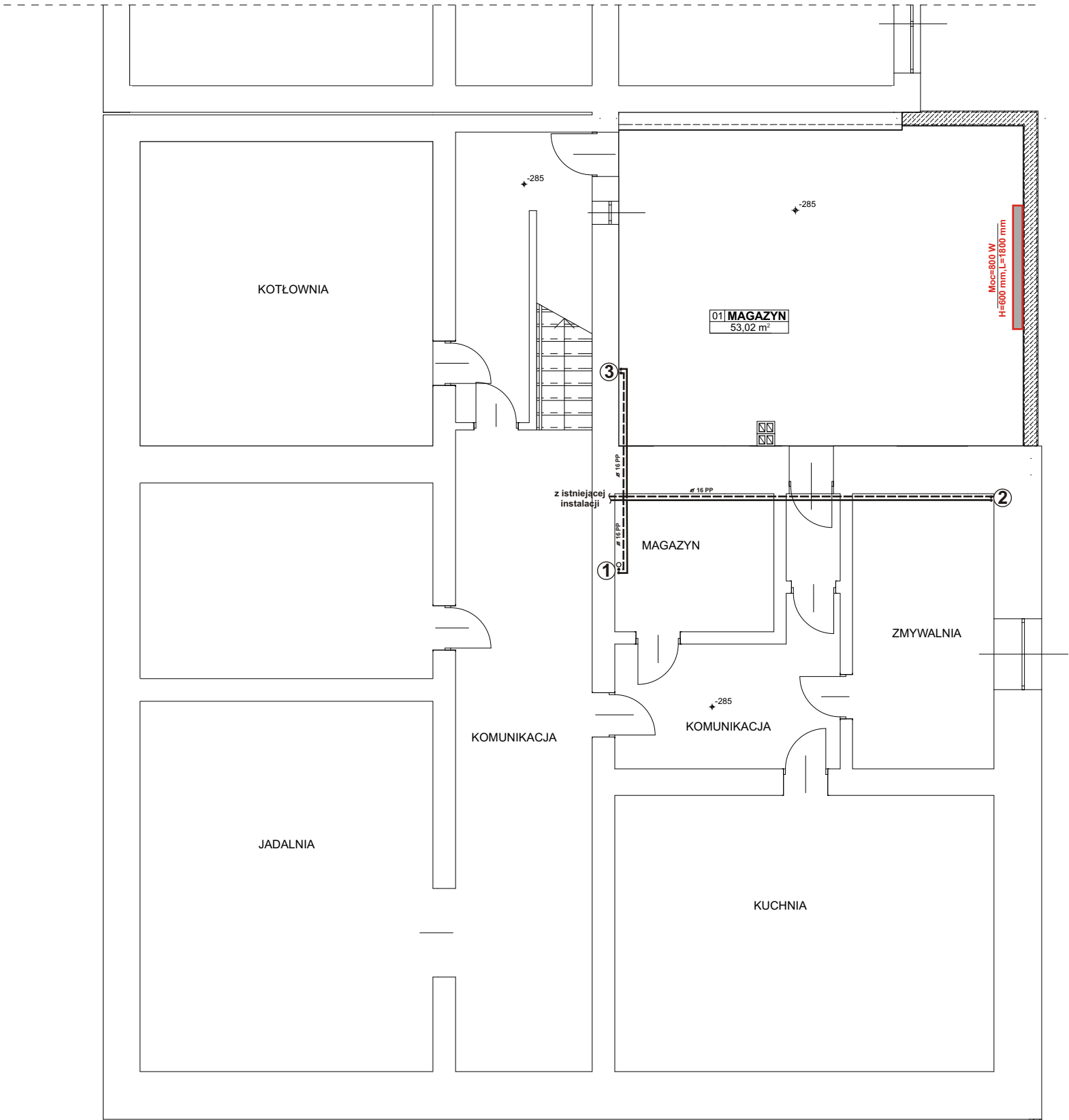
2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

1. teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym
2. zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie
3. przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników
4. odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
5. odpowiednio oznakować teren robót
6. wyznaczyć miejsca na składowanie materiałów i odpadów
7. stanowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
9. wjazd i wyjazd z placu robót należy urządzić i zorganizować w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

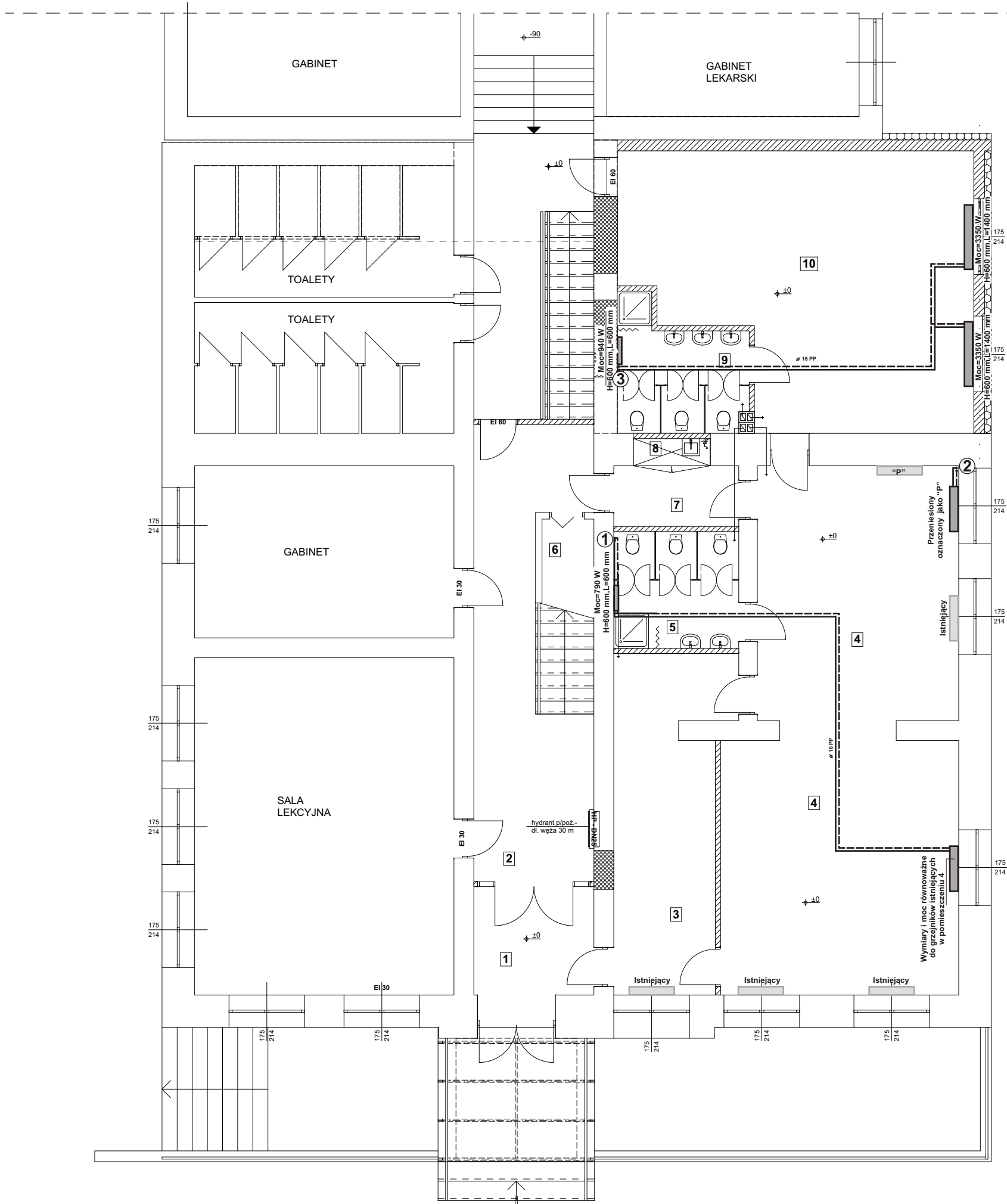
## OŚWIADCZENIE

**Projekt instalacji centralnego ogrzewania, zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku szkoły** ramach zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkolnych na oddział przedszkolny wraz z rozbudową budynku szkolnego w Bujakowie, przy ul. Szkolnej 13, na działkach nr 2963, 794/4, Gmina Porąbka, sporządzony dla Inwestora: Urząd Gminy Porąbka 43-353 Porąbka, ul. Krakowska, **został sporządzony zgodnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami oraz wiedzą techniczną.**



① ② ③ Projektowane piony c.o.

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor :  <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja :  działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków		Adres Inwestora:  ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka	
Nazwa rysunku :  <b>RZUT PIWNIC - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>		Projektowanie : <b>mgr inż. Aleksandra Machowiak</b> upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	
Data :  <b>Wrzesień 2016 r.</b>		Skala :  <b>1:100</b>	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



RZUT PARTERU- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )
1	WIATROŁAP	6,95
2	KORYTARZ	38,34
3	SZATNIA/KOMUNIKACJA	18,99
4	BAWIALNIA 1	60,86
5	WC 1	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	1,34
7	KOMUNIKACJA	4,05
8	SZAFKA PORZĄDK.	1,12
9	WC 2 (II etap)	7,85

Rok założenia 1996

mgr inż. Mirosław KACZOR  
ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY  
tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26  
e-mail: mk.dom.polski@interia.pl

Obiekt :  
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ  
SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY  
WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO

Investor :  
URZĄD GMINY  
PORĄBKA

Lokalizacja :  
działki nr 2963 i 794/4  
ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków

Adres Inwestora:  
ul. Krakowska nr 3  
43- 353 Porąbka

S-2  
Nr rys.

Nazwa rysunku :  
RZUT PARTERU - INSTALACJA  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

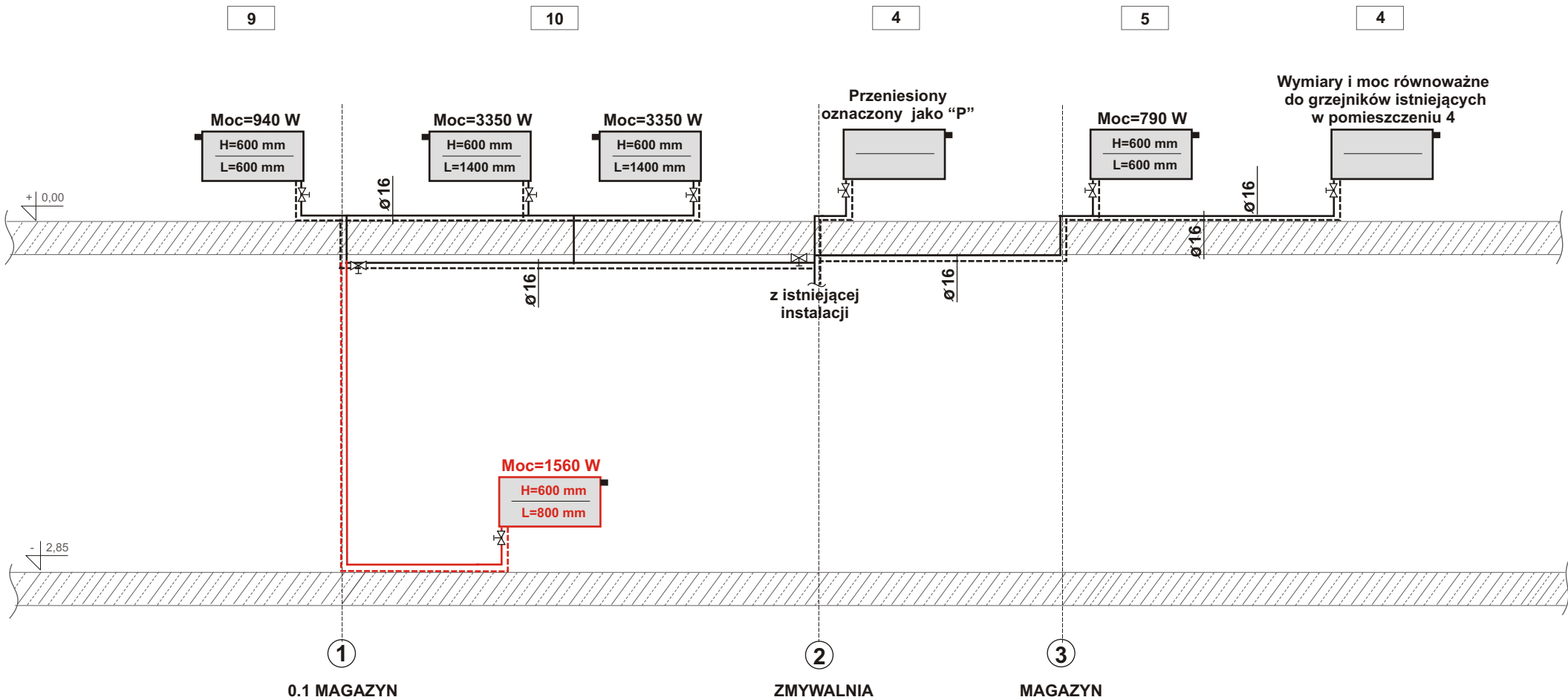
Projektowanie :  
mgr inż. Aleksandra Machowiak  
upr. bud. nr 724/92, 874/92  
przynależąca do SLK/IS/0858/02

Podpis

Data :  
wrzesień 2016 r.

Skala :  
1:100

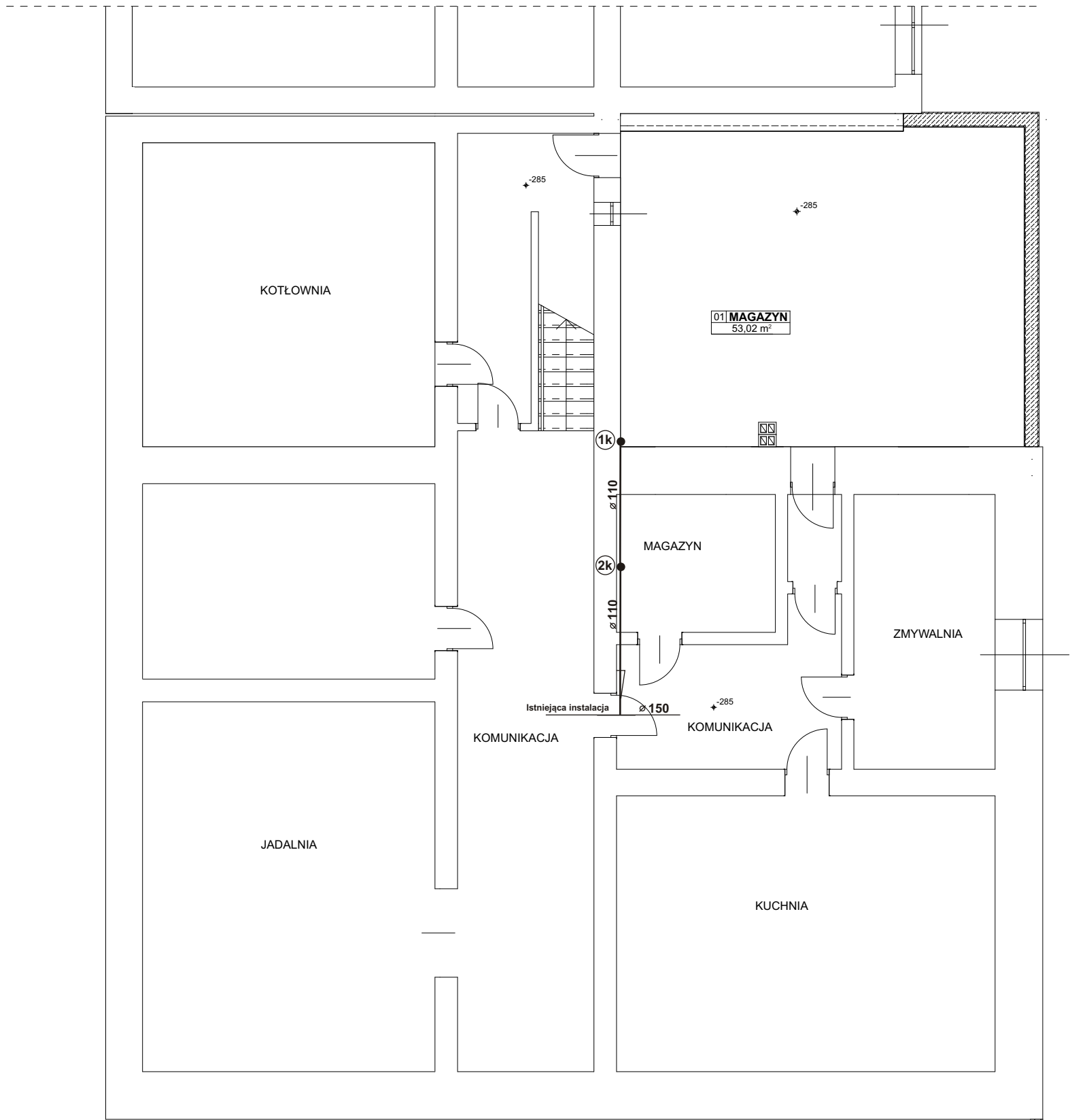
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE    Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.



1 2 3 Projektowane piony c.o.

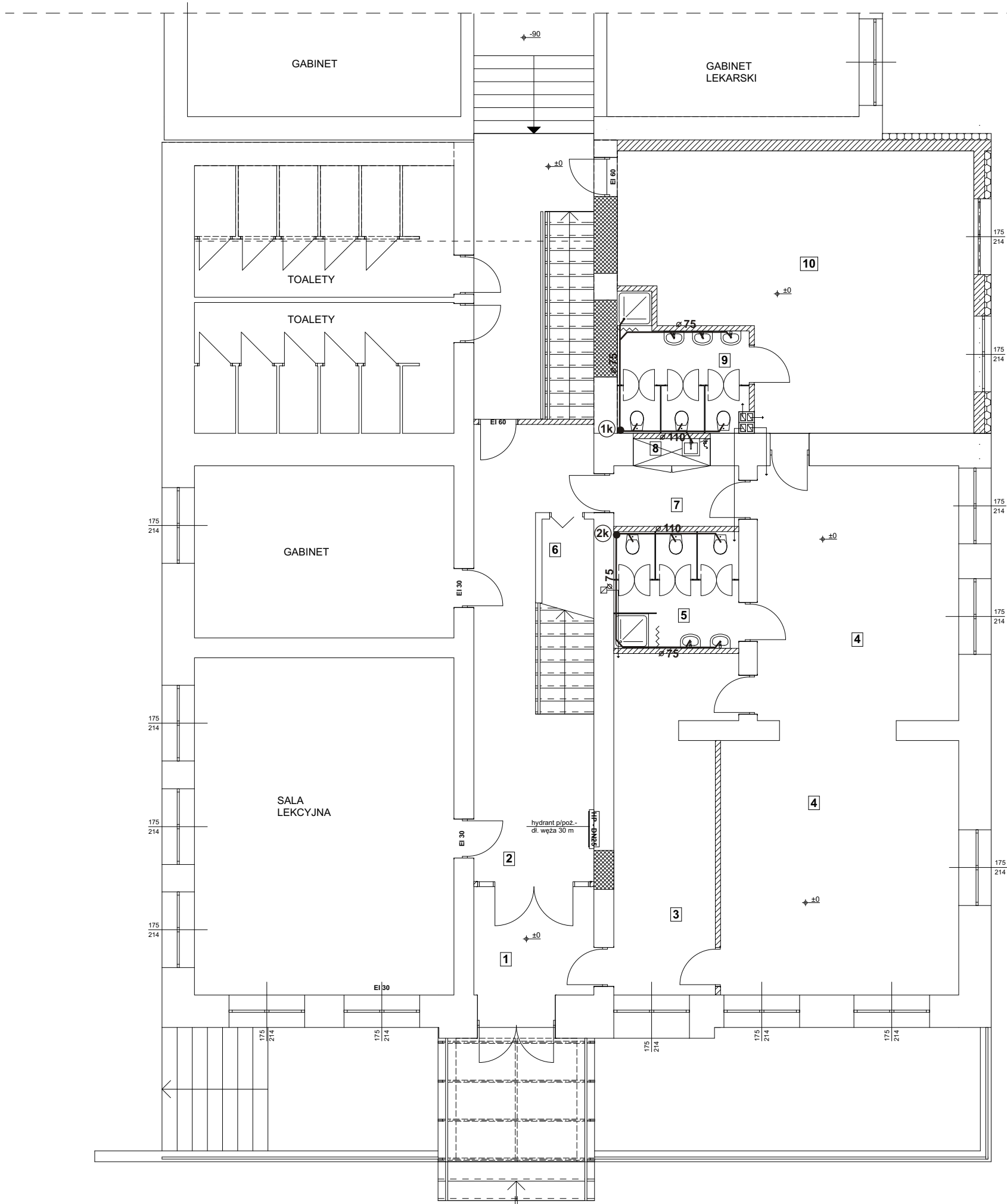
Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków</b>		Adres Inwestora: <b>ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka</b>	
Nazwa rysunku : <b>ROZWINIĘCIE - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>		Projektowanie : <b>mgr inż. Aleksandra Machowiak</b> upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Nr rys. <b>S-3</b> Podpis	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			





1k 2k Projektowane piony kanalizacyjna

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor :  <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja :  działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków		Adres Inwestora:  ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka	
Nazwa rysunku : <b>RZUT PIWNIC - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Projektowanie : mgr inż. <b>Aleksandra Machowiak</b> upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1:100</b>	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			




RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1k 2k Projektowane piony kanalizacyjna

WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m²)
1	WIATROŁAP	6,95
2	KORYTARZ	38,34
3	SZATNIA/KOMUNIKACJA	18,99
4	BAWIALNIA 1	60,86
5	WC 1	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	1,34
7	KOMUNIKACJA	4,05
8	SZAFA PORZĄDK.	1,12
9	WC 2 (II etap)	7,85
10	BAWIALNIA 2 (II etap)	44,74

Rok założenia 1996

mgr inż. Mirosław KACZOR  
ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY  
tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26  
e-mail: mk.dom.polski@interia.pl

Obiekt :  
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ  
SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY  
WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO

Inwestor :  
URZĄD GMINY  
PORĄBKA

Lokalizacja :  
działki nr 2963 i 794/4  
ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków

Adres Inwestora:  
ul. Krakowska nr 3  
43- 353 Porąbka

S-5  
Nr rys.

Nazwa rysunku :  
RZUT PARTERU - INSTALACJA  
KANALIZACJI SANITARNEJ

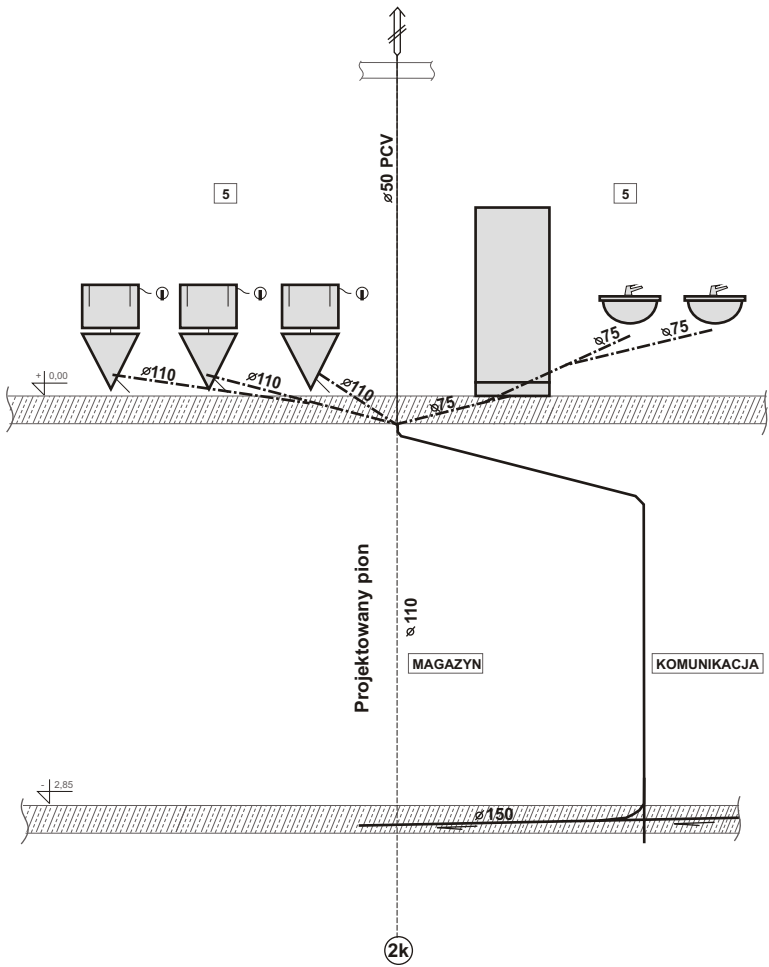
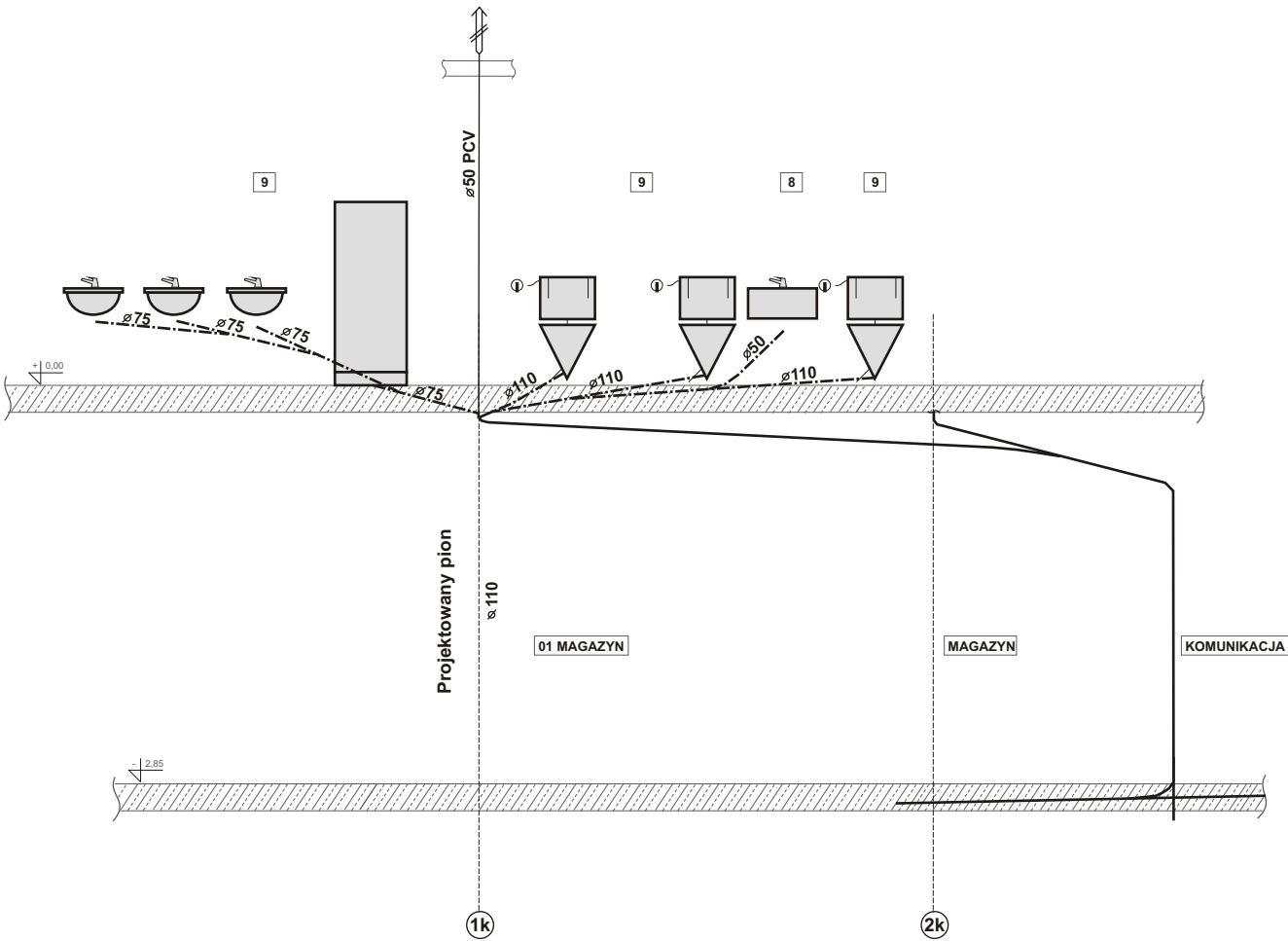
Projektowanie :  
mgr inż. Aleksandra Machowiak  
upr. bud. nr 724/92, 874/92  
przynależąca do SLK/IS/0858/02

Podpis

Data :  
wrzesień 2016 r.

Skala :  
1:100

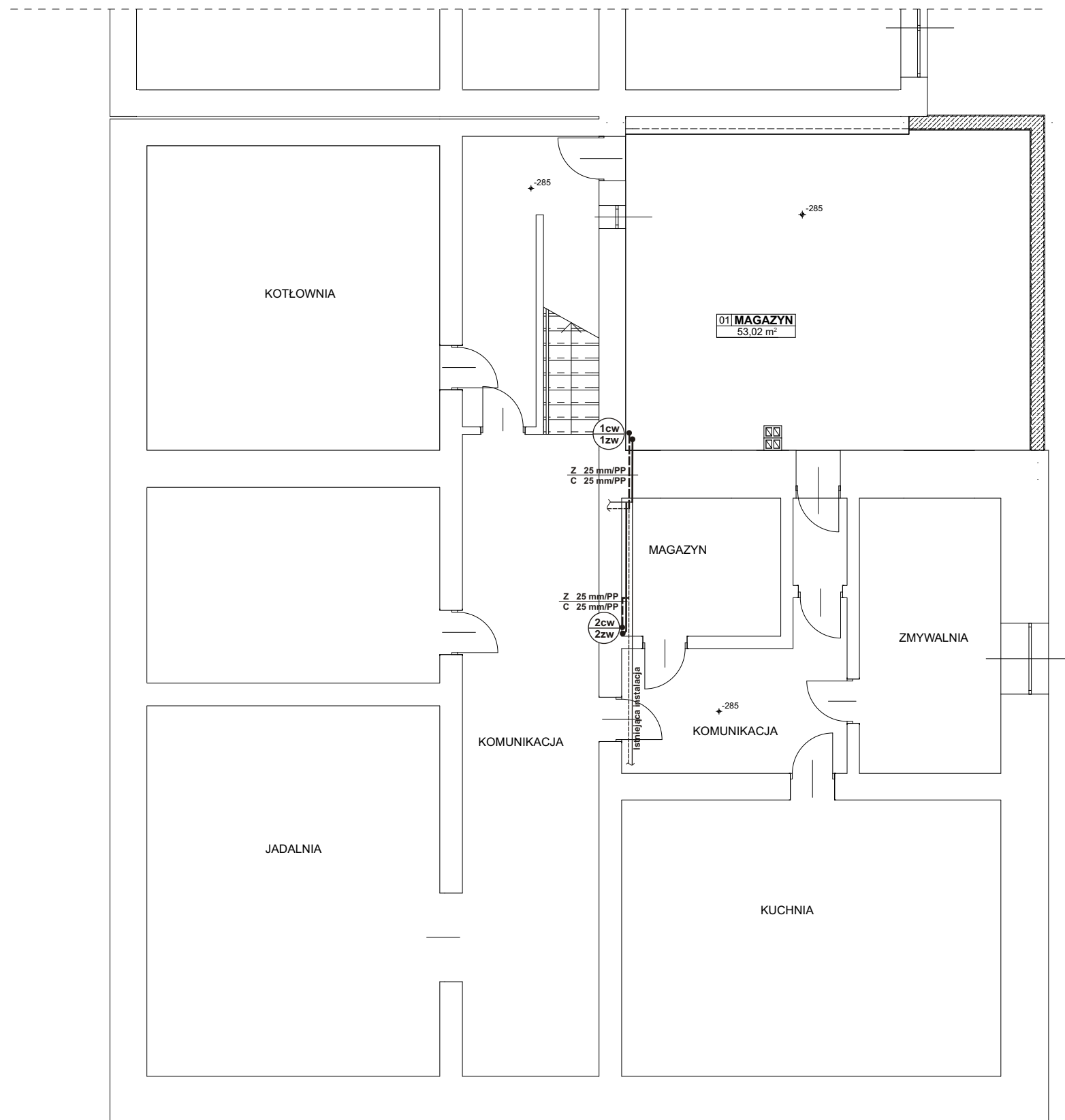
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE    Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.



1k 2k Projektowane piony kanalizacyjna


Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
<b>MK DOM POLSKI</b>			
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków		Adres Inwestora: ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka	<b>S-6</b> Nr rys.
Nazwa rysunku : <b>ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		Projektowanie : mgr inż. Aleksandra Machowiak upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	Podpis
Data : wrzesień 2016 r.			

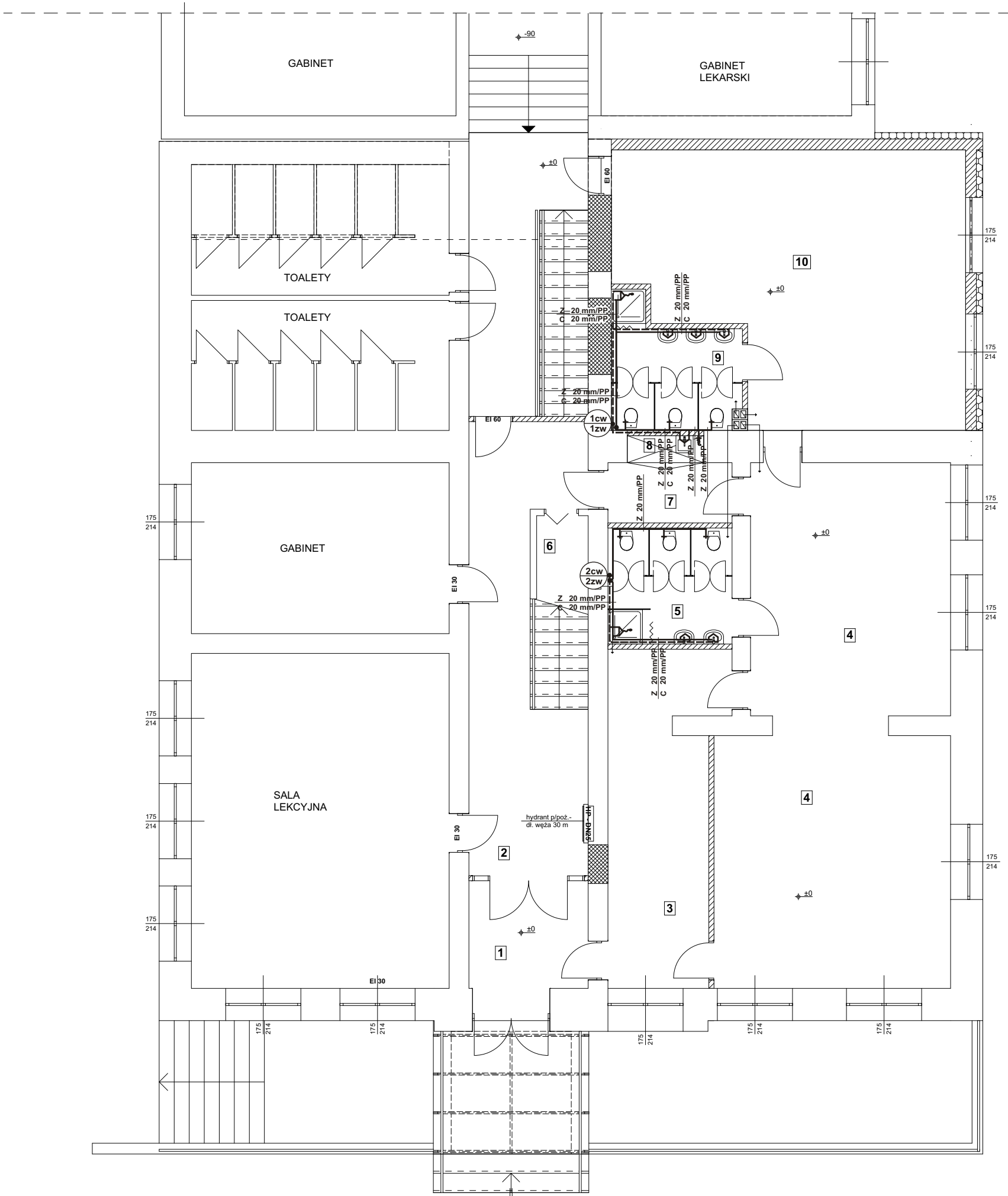
## RZUT PIWNIC - INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY





**Projektowane piony ciepłej i zimnej wody**

Rok założenia 1996 		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicza 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : <b>działki nr 2963 i 794/4                  ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków</b>	Adres Inwestora: <b>ul. Krakowska nr 3                  43- 353 Porąbka</b>	<b>S-7</b> Nr rys.	
Nazwa rysunku : <b>RZUT PIWNIC - INSTALACJA                  CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY</b>	Projektowanie : <b>mgr inż. Aleksandra Machowiak</b> upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	Podpis	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>	Skala : <b>1:100</b>		
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	



RZUT PARTERU - INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY

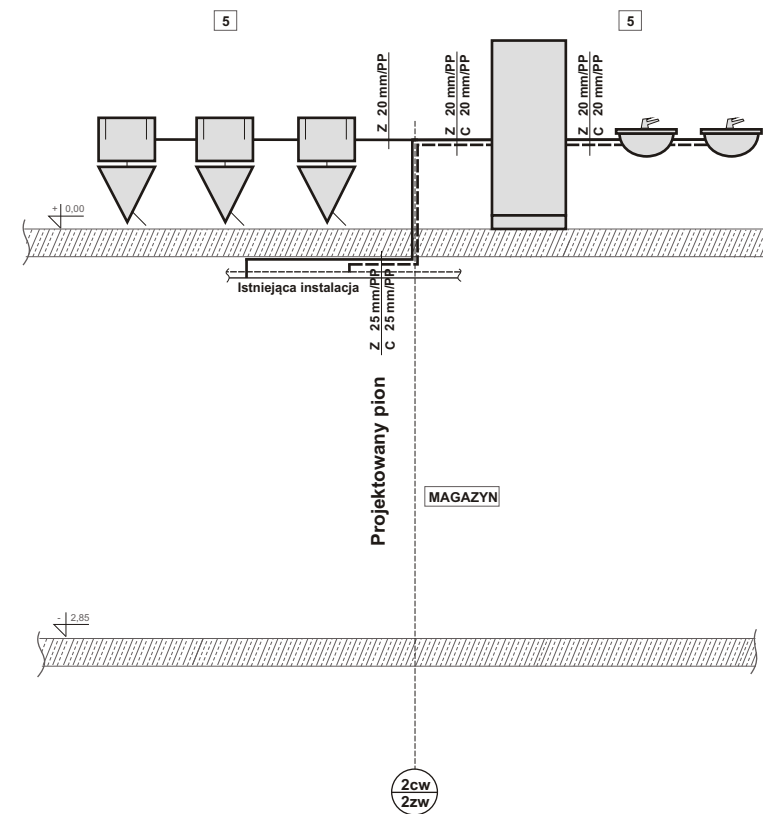
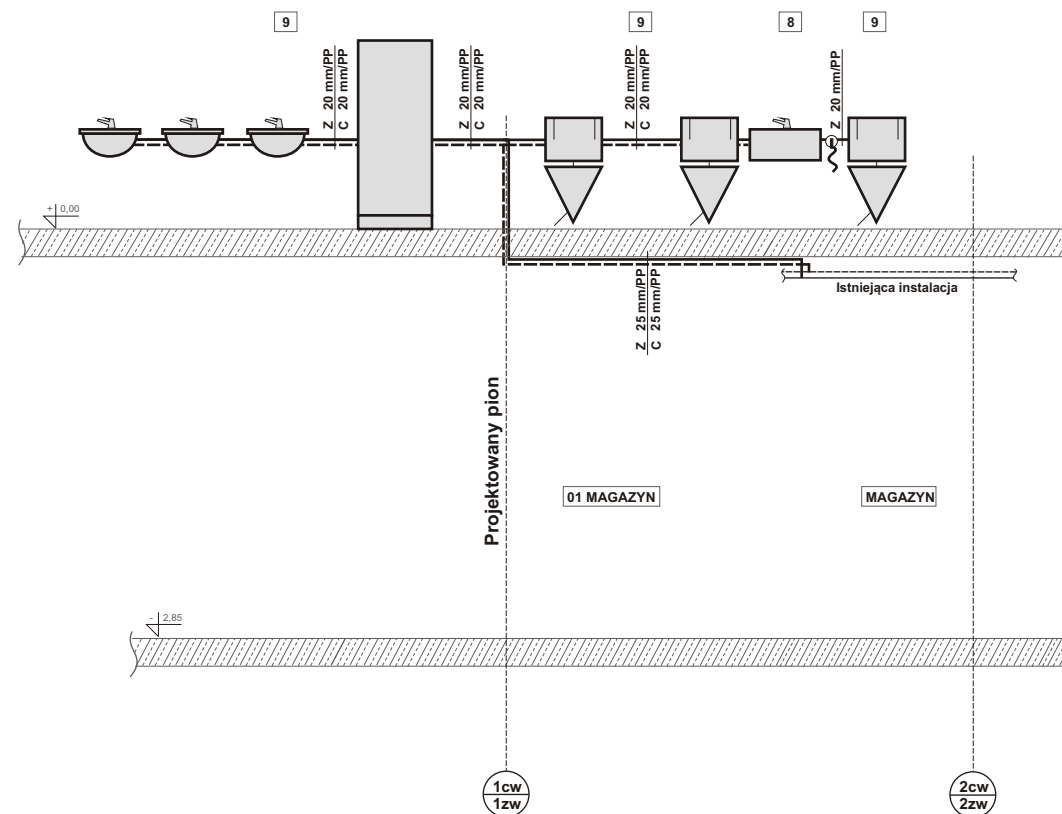


Projektowane piony ciepłej i zimnej wody


WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )
1	WIATROŁAP	6,95
2	KORYTARZ	38,34
3	SZATNIA/KOMUNIKACJA	18,99
4	BAWIALNIA 1	60,86
5	WC 1	6,56
6	MAGAZYN NA LEŻAKI	1,34
7	KOMUNIKACJA	4,05
8	SZAFA PORZĄDK.	1,12
9	WC 2 (II etap)	7,85
10	BAWIALNIA 2 (II etap)	44,74

Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRAZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKA</b>	
Lokalizacja : działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków		Adres Inwestora: ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka	<b>S-8</b> Nr rys.
Nazwa rysunku : <b>RZUT PARTERU - INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY</b>		Projektowanie : mgr inż. Aleksandra Machowiak upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	Podpis
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Skala : <b>1:100</b>	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE    Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



$\frac{1cw}{1zw}$   $\frac{2cw}{2zw}$  **Projektowane piony ciepłej i zimnej wody**

Rok założenia 1996 		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicza 41, 43-340 KOZY tel. kom. 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: <a href="mailto:mk.dom.polski@interia.pl">mk.dom.polski@interia.pl</a>	
Obiekt : <b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA ODDZIAŁ PRZEDSZKOLNY WRĄZ Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU SZKOLNEGO</b>		Inwestor : <b>URZĄD GMINY PORĄBKĄ</b>	
Lokalizacja : <b>działki nr 2963 i 794/4 ul. Szkolna 13, 43-356 Bujaków</b>		Adres Inwestora: <b>ul. Krakowska nr 3 43- 353 Porąbka</b>	
Nazwa rysunku : <b>ROZWINIĘCIE - INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY</b>		Projektowanie : <b>mgr inż. Aleksandra Machowiak</b> upr. bud. nr 724/92, 874/92 przynależąca do SLK/IS/0858/02	
Data : <b>wrzesień 2016 r.</b>		Podpis	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	