

EKSPERTYZA
techniczna poprawy bezpieczeństwa pożarowego
w obiekcie Przedszkola „Kubuś Puchatek”
zlokalizowanego przy ul. Dąbrowskiego
w Czersku.

(sporządzona w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, z późn. zm.).

Inwestor: Urząd Miejski
ul. Kościuszki 27
89-650 Czersk

Autorki ekspertyzy:

1. mgr inż. Eugeniusz Legeżyński
Rzecznawca budowlany (upr. 49/01/R)
(wg. Centralnego Rejestru
Rzecznawców Budowlanych)
2. mgr inż. Wojciech Gmurczyk
Rzecznawca ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych (upr. 344/07).

RZECZOWNAWCA Budowlany
mgr inż. Eugeniusz Legeżyński
UAN 433861189B9
póz. 49/01/R CRRB

RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Wojciech Gmurczyk
N. upr. 344/07

Czersk listopad 2010 rok.

1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest ocena zabezpieczenia przeciwpożarowego istniejącego budynku Przedszkola w Czersku przy ul. Dąbrowskiego w zakresie:

- ⇒ spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z zastrzeżeniem § 207 ust. 2 (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianą [1]).
- ⇒ Zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podano w w/w rozporządzeniach zachowując tryb postępowania określony w § 2 ust.2.

2. Podstawa opracowania.

Opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- ⇒ dokumentacji budowlanej budynku szkoły,
- ⇒ lustracji budynku szkoły w obecności jej przedstawicieli,
- ⇒ aktualnych aktów prawnych.

Podstawą prawną ekspertyzy jest § 2 ust. 2 rozporządzenie [1].

Ekspertyzę bezpieczeństwa pożarowego wykonano w związku z przeprowadzoną kontrolą przeciwpożarową i stwierdzonymi niedociągnięciami w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego dla jego użytkowników.

Niniejsza ekspertyza zostanie uzgodniona z rzeczoznawcą budowlanym posiadającym stosowne uprawnienia. Ekspertyzę należy uzgodnić z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

3. Charakterystyka budynku przedszkola.

Obiekt przedszkola jest administrowany przez Urząd Miejski w Czersku w imieniu którego nadzór sprawuje Dyrektor Przedszkola. Budynek Przedszkola jest zlokalizowany w Czersku przy ul. Dąbrowskiego. Jest to obiekt wolnostojącym o powierzchni zabudowy ok. 220,00 m², powierzchni użytkowej 537,00 m² i kubaturze ok. 2 300,00 m³. W budynku funkcjonuje przedszkole które stanowi jedną strefę pożarową.

Jest to budynek murowany o trzech kondygnacjach z jedną kondygnacją piwniczną oraz z poddaszem (strychem) użytkowym z dachem mansardowym pokrytym dachówką. Konstrukcję budynku stanowią ławy fundamentowe betonowe na których posadowiono mury z cegły pełnej palonej. Strop nad kondygnacją piwniczną zaprojektowano i wykonano jako sklepieniowy na bazie cegły pełnej palonej. Pozostałe stropy wykonano na bazie drewnianych belek konstrukcyjnych otynkowanych od spodu na trzcinie. Dach o konstrukcji drewnianej obłożonej płytą STG 1 x 12,5 mm. Klatka schodowa drewniana obita od spodu płytą STG 1 x 12,5 mm. Wejście na poddasze użytkowe o konstrukcji drewnianej jednobiegowej poza klatką schodową.

Przeznaczenie powierzchni:

- piwnica – pomieszczenia magazynowe i kotłownia oraz pomieszczenia magazynowe dla kuchni,
- parter – to sala zajęć dla dzieci z zapleczem socjalnym i POM. administracyjne
- pierwsze piętro – sale zajęć dla dzieci i pomieszczenia biurowe,
- drugie piętro – to strych użytkowy.

4. Ochrona przeciwpożarowa.

1). Dane budynku przedszkola:

a). cały budynek:

- ◆ Powierzchnia zabudowy budynku 218,45 m²,
- ◆ Powierzchnia użytkowa całego budynku 537,63 m²,

♦ Kubatura

2 291,54 m³,

2). Gęstość obciążenia ogniowego.

W budynku w pomieszczeniach piwnicznych występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m².

3). Kategoria zagrożenia ludzi:

Budynek przedszkola zakwalifikowany jest na podstawie rozporządzenia [1] do kategorii ZL II zagrożenia ludzi oraz do budynków niskich (N). Budynek o takiej klasyfikacji powinien być wykonany na podstawie rozporządzenia [1] w klasie „B” **odporności pożarowej**.

4). Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenia wybuchem.

5). Odległość od sąsiednich budynków.

Budynek przedszkola jest obiektem wolnostojącym. obiekt zlokalizowany jest w odległości ponad 8,0 m od innych budynków, **co spełnia wymagania § 271.1.: rozporządzenia [1].**

6). Klasa odporności pożarowej.

Aby spełnić te wymagania składowe części konstrukcyjne tego budynku powinny spełniać niżej podane wymagania w zakresie ich odporności ogniowej i posiadać cechy **NRO**, czyli nierozprzestrzeniające ognia.

Główna konstrukcja nośna powinna być wykonana w klasie minimum **R120** odporności ogniowej i takie wymagania spełnia.

Konstrukcja dachu powinna być wykonana w klasie minimum **R30** odporności ogniowej i **takich wymagań nie spełnia**.

Przekrycie dachu powinno spełniać wymagania jak dla klasy **E30** odporności ogniowej i takie wymagania spełnia.

Stropy powinny spełniać wymagania minimum jak dla klasy **REI60** i w takim wykonaniu strop nad piwnicą jako sklepieniowy ceglany wykonanie to spełnia natomiast **pozostałe tych wymagań nie spełniają**.

Ściany zewnętrzne powinny spełniać wymagania jak dla klasy **EI60** i takie wymagania spełniają.

Ściany wewnętrzne powinny spełniać wymagania jak dla klasy **EI30** i takie spełniają.

Główne elementy konstrukcyjne za wyjątkiem elementów konstrukcyjnych stropów nad pierwszą i drugą kondygnacją oraz elementy konstrukcyjne dachu wykonane są z materiałów posiadających cechy nierozprzestrzeniania ognia (**NRO**) i **nie spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej**.

Zgodnie z § 258 ust. 1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL II zagrożenia ludzi stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i

wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione – **wymaganie spełnione**.

Zgodnie z § 258 ust. 1a w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych łatwo zwiających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności rozprzeszania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_f \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują ptonące krople.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione – **wymaganie będzie spełnione zostaną zastosowane wykładziny posiadające stosowne atesty w zakresie trudnopalności**.

Zgodnie z § 260 ust. 1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowania łatwo zapalnych przegród stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych jest zabronione – **wymaganie nie dotyczy**.

Zgodnie z § 260 ust. 2 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL II stosownie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione – **wymaganie jest spełnione a na korytarzach zastosowano tarket**.

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufitów podwieszonych należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – **wymaganie spełnione a okładziną sufitów jest tynk na trzcinie**.

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [1] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na drogach w sposób zmniejszających ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno – budowlanych – **wymaganie jest spełnione**.

7). Podział na strefy pożarowe.

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego zaliczonego do kategorii ZL II zagrożenia ludzi wynosi $8\,000\text{ m}^2$. Cały budynek łącznie z częścią użytkowaną przez przedszkole ma powierzchnię użytkową ok. 540 m^2 co powoduje że powierzchnia przedszkola może stanowić jedną strefę pożarową – **wymaganie spełnione**.

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia PM niepowiązane funkcjonalnie z częściami ZL – w piwnicy występują pomieszczenia magazynowe oraz kotłownia o mocy ponad 30 KW i nie stanowi odrębnej strefy pożarowej - **co nie spełnia wymagan**.

Zgodnie z § 212.9 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi (w budynku nie występują takie pomieszczenia).

Zgodnie z § 232.1 rozporządzenia [1] ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, występujące w nich otwory zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi lub innymi zamknięciami przeciwpożarowymi – **wymaganie nie jest spełnione**.

Zgodnie z § 232.4 rozporządzenia [1] dla budynku klasy odporności pożarowej „B” ściana oddzielenia przeciwpożarowego powinna posiadać klasę odporności ogniowej REI120 a drzwi klasę odporności ogniowej EI60 – **wymaganie nie dotyczy.**

Zgodnie z § 235.2 rozporządzenia [1] ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiał nie palnego o szerokości co najmniej 2,0 m i klasie odporności ogniowej EI60 – **wymaganie nie dotyczy.**

8). Warunki ewakuacji.

Warunki ewakuacji w przedszkolu zapewniono w oparciu o korytarze o szerokości większej jak 1,4 m, dwóch żelbetowych klatek schodowych z których zapewniono wyjście na zewnętrzny budynek na parterze prowadzące na plac zabaw z korytarza oraz z pomieszczenia salki zajęć dla dzieci w szczytach budynku oraz wejście główne od strony ul. Dąbrowskiego.

- zgodnie z § 68.1. rozporządzenia [1] schody na drodze ewakuacyjnej na klatkach schodowych powinny posiadać następujące wymiary:
 - wymagana szerokość biegu 1,2 m a istniejąca od 1,06 m a na strych 0,97 m
 - wymagana szerokość spoczników 1,3 m a istniejąca od 1,15,
 - maksymalna wysokość biegu 0,175 m istniejąca 0,170 m.♦ **wymaganie nie są spełnione.**
- Zgodnie z § 249.1. rozporządzenia [1] ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej lub pochylni powinny mieć klasę odporności ogniowej określonej zgodnie z § 216 cyt. wyżej rozporządzenia, jak dla stropów budynku czyli klasę REI30 odporności ogniowej – **wymaganie nie jest spełnione w stosunku do stropów po wyżej parteru,**
- zgodnie z § 249.3. rozporządzenia [1] biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej w budynkach o klasie odporności pożarowej „A”, „B” i „C” - R 60, - **wymaganie nie jest spełnione.**
- zgodnie z § 245 pkt. 1) rozporządzenia [1] klatki schodowe w budynku niskim zaliczonym do kategorii ZL II zagrożenia ludzi powinny być obudowane i zamknięte drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu – **wymaganie nie jest spełnione.**

Uzasadnienie wystąpienia o odstępstwo od wymagań:

Proponuję uzgodnić następujące rozwiązania zamiennie dla niespełnienia długości drogi ewakuacyjnej przy jednym dojściu na poziomie wysokiego parteru i pierwszego piętra pod warunkiem:

- ⇒ zamknięcia zejścia do piwnicy na poziomie parteru drzwiami o klasie EI30 odporności ogniowej i wyposażenia ich w samozamykacz,
- ⇒ przystosować okno na najwyższej kondygnacji klatki schodowej do Automatycznego otwierania przez siłownik w celu oddymiania jej a dopyw świeżego powietrza zapewni otwarcie drzwi ewakuacyjnych na poziomie spocznika parteru przez personel przedszkola. Zgodnie z Polską Normą [5] wymagana powierzchnia czynna klap dymowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej nie mniej niż 1

m², a otwory powietrza dolutowego mogą stanowić drzwi z klatek schodowych otwierane na zewnętrzny budynek (geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej – mogą stanowić okna i drzwi w dolnej części pomieszczenia (lub klatki schodowej), które w razie pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz); powietrze dolutowe stanowią drzwi na parterze wychodzące bezpośrednio na zewnętrzny budynek, co nie spełnia wymagań, ponieważ nie znajduje się one w dolnej (w najniższej położonej) części klatki schodowej;

- ⇒ Zamknąć klatkę schodową na wszystkich kondygnacjach drzwiami przeciwpożarowymi z samozamykaczami o klasie EI30 odporności ogniowej. Drzwi mogą być utrzymywane w pozycji otwartej za pomocą elekromagnesów, które zwolnią je w przypadku powstania zadymienia wykrytego przez optyczną czujkę dymu zamontowanej na klatce schodowej.
- ⇒ Wyposażyć korytarze na wszystkich kondygnacjach i klatkę schodową w oświetlenie ewakuacyjne lub kierunkowe na bazie oświetlenia podstawowego z własnym źródłem zasilania świecenia w ciągu 90 minut;
- ⇒ Biegi klatki schodowej od spodu obłożyć dodatkowo jeszcze jedną płytą STG o grubości 12,5 mm.
- ⇒ Drzwi prowadzące do pomieszczeń ze spoczników wykonać jako przeciwpożarowe o klasie EI30 odporności ogniowej i wyposażyć je w samozamykacze lub wykonać otwory drzwiowe do tych pomieszczeń poza klatką schodową.
- ⇒ Na każdej kondygnacji przed klatką schodową zamontować tzw. ROP-y w celu ręcznego otwarcia klapy dymowej i zwolnienia elektromagnesów trzymających drzwi do klatki schodowej w pozycji otwartej.
- ⇒ Efekt zadziałania czujki na klatce schodowej lub uruchomienie ROP-a należy sygnalizować świetlnie i akustycznie w salach zajęć dla dzieci co będzie sygnałem do przygotowania ich do ewentualnej ewakuacji z budynku.

➤ zgodnie z § 236.4 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz (wymaganie nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków) – **wymaganie jest spełnione.**

➤ zgodnie z z § 239 ust. 4. rozporządzenia [1] na parterze – główne wyjście ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej z parteru od strony ul. Dąbrowskiego powinno posiadać drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,2 m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości minimum 0,9 m – **wymaganie nie jest spełnione;**

Uzasadnienie wystąpienia o odstępstwa od wymagań:

Proponuje się pozostawić istniejącą szerokość drzwi z uwagi na to że z budynku na tym poziomie zapewniono jeszcze dwa niezależne wyjścia ewakuacyjne a wykonanie drzwi wyjściowych o szerokości 1,2 m wiązać się będzie ze zwiększeniem nakładów z uwagi na wykonanie innego nadproża co wydaje się w tym wypadku również nieuzasadnione ekonomicznie.

➤ na parterze – dodatkowe wyjście ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej w szczycie budynku posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 1,0 m co spełnia wymagania § 239.4 rozporządzenia [1] gdyż nie jest to wyjście bezpośrednio z klatki schodowej;

- zgodnie z § 240. 1 rozporządzenia [1] drzwi wieloskrzydłowe na drodze ewakuacyjnej powinny posiadać nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m; **wymaganie nie dotyczy;**
- z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ZL II ponad 30 osób należy zapewnić po dwa wyjścia ewakuacyjne – **ta-kie pomieszczenia nie występują.**
- Zgodnie z §212.8 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia PM niepowiązane funkcjonalnie z częściami ZL – **w piwnicy ko-tłownia i pomieszczenia magazynowe nie są wydzielone pożarowo po-przez zamknięcie wejścia do nich drzwiami o klasie EI30 odporności ogniowej i wyposażonych w samozamykacz;**
- Zgodnie z § 239. 1. rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się oraz z budynku - **wymaganie nie jest spełnione w stosunku do pomieszczeń sali zabaw oddziału I na par-terze i piętrze III oddziału;**
- zgodnie z § 242. 1 i 2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić 1,4 m (lub 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie mniej niż 20 osób) – **wymaganie jest spełnione;**
- zgodnie z § 242.4 rozporządzenia [1] skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na dro-gę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganiej szerokości tej drogi czyli 1,4 m (lub 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona do ewa-kuacji nie mniej niż 20 osób) – **wymaganie nie jest spełnione w stosunku do korytarzy na piętrze dla oddziału III i wyjścia z magazynku szerokości 0,7 m;**

Uzasadnienie wystąpienia o odstępstwa od wymagań:

Proponuje się pozostawić jedne istniejące drzwi prowadzące na korytarz z oddziału III pod warunkiem wykładania ich na ścianę a drugie zlikwidować. Drzwi prowadzące na korytarz z magazynku wykonać o szerokości min. 0,8 m i zmienić kierunek otwierania do wewnątrz pomieszczenia.

- zgodnie z § 249. 6. rozporządzenia [1] odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna być ustalona zgodnie z § 271, jeżeli co najmniej jedna z tych ścian nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej określonej według § 216 jak dla stropu budynku z tą klatką schodową – **wymaganie jest spełnione;**
- zgodnie z § 220. 1. rozporządzenia [1] ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię, składy paliwa stałego, żuźlownie i magazyny oleju opałowego, a tak-że zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż dla ścian w klasie EI30 60, dla stropów REI60 i drzwi lub innych zamknięć EI30 odporności ogniowej przypadku kotłowni na paliwo gazowe i mocy większej jak 30 kW - **wymaganie nie jest spełnione w sto-**

sunku do drzwi prowadzących do kotłowni i stropu nad pierwszą kondygnacją.

- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymagana dla ścian wewnętrznych (dla budynku EI 30) – wymaganie § 241.1 rozporządzenia [1] – **wymaganie jest spełnione**;
- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu powinna wynosi 10 m (istniejące i przy dwóch dojściach 40 m – **wymaganie nie jest spełnione przy jednym dojściu gdyż długość tej drogi wynosi ok. 20 m przy jednym kierunku dojścia**;

Uzasadnienie wystąpienia o odstępstwa od wymagań:

Proponuje się zastosowanie elementu (równorzędnego) zamiennego poprzez wydzielenie pożarowe klatki schodowej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażone w samozamykacz i jej oddymianie za pośrednictwem okna przystosowanego do automatycznego otwierania na najwyższej kondygnacji klatki schodowej.

- zgodnie z § 237.1 rozporządzenia [1] długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 40 m – wymaganie jest spełnione: w/w przejście nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia – **wymaganie jest spełnione**.

- jeżeli drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście ludzi do piwnic w przypadku ewakuacji (np. ruchomą barierką) – **wymaganie § 250.1 rozporządzenia [1] nie dotyczy**;

- zgodnie z § 227.5 rozporządzenia [1] ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni rzutu budynku przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. – **wymaganie nie dotyczy budynku ma strefę o powierzchni znacznie mniejszej jak 750 m².**

- zgodnie z § 75.2 i § 239.1 rozporządzenia [1] w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne do pomieszczeń jednoskrzydłowe powinny posiadać szerokość co najmniej 0,9 m i wysokość 2,0 m w świetle ościeżnicy (w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m) - **wymaganie nie jest spełnione w stosunku do drzwi prowadzących z magazynku na korytarz na drugiej kondygnacji gdyż ich szerokość wynosi 0,7 m i komórki na pierwszym piętrze**;

- zgodnie z § 243.1 rozporządzenia [1] korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu – **wymaganie nie dotyczy**;

- zgodnie z § 236.4 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabudków wpisanego do rejestru zabudków – **wymaganie nie dotyczy**;

- zgodnie z § 236.3 rozporządzenia [1] wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamknięte drzwiami – **wymaganie spełnione**;
- zgodnie z § 250.1 rozporządzenia [1] piwnica powinna być oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30 – **wymaganie nie jest spełnione w stosunku do drzwi prowadzących do piwnicy**;
- zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości - **wymaganie jest spełnione**;
- zgodnie z § 251. rozporządzenia [1] wyjście z klatki schodowej na strych lub poddasze powinno być zamknięte drzwiami lub klapą wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej w budynkach niskich (N) - E I 15 – **wymaganie nie jest spełnione**.

Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Podstawową nieprawidłowością w zakresie bezpieczeństwa pożarowego budynku jest brak zamknięcia klatki schodowej drzwiami i wyposażenia jej w urządzenia służące do usuwania dymu, co powoduje, że w budynku występuje zagrożenie życia ludzi.

Usunięcie tych nieprawidłowości jest niezbędne w takim zakresie, w którym zagwarantowane zostanie bezpieczeństwo dla dzieci i personelu.

Ewakuacja dzieci z sal zajęć na parterze jest zapewniona poprzez korytarz oraz drzwi na plac zabaw w szczytach budynku oraz wyjście główne od strony ul. Dąbrowskiego.

Najgorsze warunki ewakuacji znajdują się na wyższych piętrach które przeznaczone są do zajęć dla dzieci w grupach do 25 osób. Wydzielenie pożarowe klatki schodowej oraz wyposażenie jej w urządzenia do oddymiania lub zapobiegające zadymieniu spowoduje poprawę warunków ewakuacji z górnych kondygnacji. Drzwi prowadzące na klatkę schodową mogą być utrzymywane w pozycji otwartej przy pomocy elektromagnesów, które zwolnią je w przypadku wykrycia dymu na klatce schodowej lub uruchomienie R-opa przez personel przy klatce schodowej.

W celu wydzielenia pożarowego klatki schodowej poza wyżej przedstawioną propozycją konieczne jest też obłożenie biegów klatki schodowej (biegu na strych też) płytą STG 2 x 12,5 mm oraz wydzielić pożarowo kondygnację piwniczną na poziomie parteru oraz wejście na strych drzwiami przeciwpożarowymi z samozamykaczem. Drzwi do pomieszczeń na spocznikach tej klatki schodowej muszą być wykonane jako przeciwpożarowe i wyposażone w samozamykacze. Wykonać nad klatką schodową klapę dymową o powierzchni czynnej 5% rzutu klatki schodowej lub okna na jej najwyższej kondygnacji należy przystosować do ręcznego otwierania przez personel lub siłownik podłączony do centrali sterującej drzwiami z elektromagnesami. Powietrze dołotowe zapewnią drzwi ewakuacyjne otwarte na parterze w tej klatce schodowej.

Propozycje zastosowania rozwiązań zamiennych z argumentacją:

1. W budynku przedszkola występują nieprawidłowości przede wszystkim wynikające z:

- brakiem zamkniętej i oddymianej klatki schodowej,
- brakiem oddzielenia pożarowego piwnicy od części wyższej przedszkola,
- brakiem zamknięcia wejścia do kotłowni drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz,
- brakiem zamknięcia wejścia na strych użytkowy drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI15 odporności ogniowej z samozamykaczem,
- braku wymaganej odporności ogniowej stropów od parteru w górę i konstrukcji nośnej dachu,
- braku zapewnienia minimalnej szerokości drzwi 8,0 m do pomieszczeń z których korzysta nie mniej jak 3 osoby,
- braku zapewnienia wymaganej odporności ogniowej dla konstrukcji nośnej schodów prowadzących na strych i klatki schodowej,
- brakiem hydrantu wewnętrzного na kondygnacji piwnicznej,

Czynnikami wpływającymi korzystnie na przebieg ewakuacji są:

- zapewnienie na poziomie parteru trzech kierunków wyjść ewakuacyjnych,

Proponuję następujące zabezpieczenia poprawiające warunki ochrony przeciwpożarowej:

- Do celów ewakuacji proponuję dostosować klatkę schodową Przedszkola poprzez jej wydzielenie pożarowe i zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej i wyposażonych w samozamykacze. Ponadto drzwi te mogą być utrzymywane w pozycji otwartej za pośrednictwem elektromagnesów podłączonych do centralki sterującej klapą dymową lub przystosowanym oknem do oddymiania klatki schodowej. Okna na najwyższej kondygnacji tej klatki schodowej należy przystosować do automatycznego otwierania przez siłownik podłączony do centralki sterującej drzwiami przeciwpożarowymi z elektromagnesami. Powietrze dołotowe zapewnią drzwi otwarte na parterze w tej klatce schodowej. Propozycję miejsc wydzielenia klatki schodowej przedstawiono na rzutach poinwentaryzacyjnych w kolorze czerwonym. Drzwi do pomieszczeń występujące na spocznikach tej klatki schodowej muszą być jako przeciwpożarowe o klasie EI30 odporności ogniowej i wyposażone w samozamykacz.
- Proponuję ponadto oddzielić piwnicę od wyższych kondygnacji na poziomie parteru poprzez zamknięcie drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz.
- Biegi klatki schodowej oraz bieg schodowy na poddasze od spodu oraz policzki obłożyć płytą STG 2 x 12,5 mm.
- Drzwi na poddasze wykonać jako przeciwpożarowe o klasie EI15 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz.

- Drzwi o szerokości mniejszej niż 0,8 m prowadzące do pomieszczeń z których nie korzysta więcej jak 3 osoby wymienić na drzwi o szerokości minimum 0,8 m w świetle ościeżnicy.
- Wydzielić pożarowo kotłownię (węzeł ciepły) od strony korytarza ścianką murowaną o grubości 12 cm do sufitu i wykonanie drzwi przeciwpożarowych o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz.
- Sufity nad parterem i wyżej obłożyć od spodu płytą GKF 1 x 12,5 mm.
- Wykonać hydranty wewnętrzne o przekroju 25 mm z węzłem płasko składanym o długości 20,0 m zakończonych prądownicą w miejscach wskazanych na poszczególnych rzutach kondygnacji budynku.
- Pomieszczenia zajęte dla dzieci wyłożyć wykładziną podłogową posiadającą atest na cechy trudnopalności i toksyczności,
- Drewniana konstrukcję nośną dachu obłożyć płytą SYG 2x12,5 mm w odniesieniu do tych elementów konstrukcyjnych dachu które występują w pomieszczeniach użytkowych na cele przedszkola na drugiej kondygnacji.

Ponadto elementami poprawiającymi bezpieczeństwo w budynku przedszkola będą:

- oznakowanie budynku przedszkola znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej,
- opracowanie lub uaktualnienie Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla przedszkola w którym zostaną uwzględnione elementy wynikające z niniejszej ekspertyzy,
- przeprowadzenie co najmniej raz na dwa lata ćwiczeń sprawdzających organizację i warunki ewakuacji.

W budynku zapewnione będą:

- ◆ Odpowiednia nośność ogniowa konstrukcji przez założony czas wynikający z rozporządzenia [1],
- ◆ Ograniczone jest prawdopodobieństwo rozprzestrzeźnienia się ognia i dymu z uwagi na znikomo występujące materiały palne wystroju wnętrz,
- ◆ Niemożliwe rozprzestrzeźnienie się pożaru na sąsiednie budynki i odwrotnie z uwagi na znaczne odległości od sąsiednich budynków,
- ◆ Zapewnione jest bezpieczeństwo ekip ratowniczych (odpowiednio wynikających z przepisów).

Zaproponowane rozwiązania zapewniają nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, odpowiedni poziom bezpieczeństwa i możliwość ewakuacji dzieci z budynku.

2. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

- W budynku o kubaturze przekraczającej 1000 m³ wymagane jest wyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (§ 183.1 rozporządzenia [1]), umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu i odpowiednio oznakowany.
- Na drogach ewakuacyjnych w budynkach ZL II wymagane jest awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (§ 181.3 rozporządzenia [1]) – budynek nie jest wyposażony jest w oprawy z własnym zasilaniem.
- Zgodnie z § 187.3 rozporządzenia [1] przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.
- Do budynku doprowadzony jest gaz na potrzeby kuchni i kotłowni, główny zawór gazowy znajduje się w szafce na zewnątrz budynku.
- Zgodnie z § 181.3 rozporządzenia [1] budynek należy wyposażyć w instalacje chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych – wymaganie jest spełnione.
- Zgodnie z § 187 ust. 3 i 4 rozporządzenia [1] przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

3. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z § 15.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzłami półsztywnymi – **wymaganie nie jest spełnione (budynek wyposażony jest w hydranty 52). W piwnicy brak jest hydrantu.**

Zgodnie z § 19.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne o przekroju 25 mm z węzłami półsztywnymi – **wymaganie zostało nie spełnione w odniesieniu do kondygnacji piwnicznej. W odniesieniu do pozostałych kondygnacji występują hydranty wewnętrzne o przekroju 52 mm z węzłem płaskoskładanym zostaną wymienione na właściwe podczas najbliższego remontu tej instalacji.**

Zgodnie z §20.1 rozporządzenia [2] hydranty wewnętrzne powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej (w tym przy wejściach do budynków i klatek schodowych).

Zgodnie z §28.1. rozporządzenia [2] nie jest wymagane wyposażenie budynku w system automatycznej sygnalizacji pożarowej.

4. Wyposażenie i dobór podręcznego sprzętu gaśniczego.

Zgodnie z § 32 ust. 1 i 3 rozporządzenia [2] budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawarte w gaśnicach powinna przypadąć w częściach zakwalifikowanych

do kategorii ZL III zagrożenia ludzi na każde 100 m² powierzchni – wymagane jest spełnione.
Budynek należy wyposażać w gaśnice proszkowe typu ABC.

5. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z § 5.1 rozporządzenia [3] dla budynku zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Wymagane zapewnienie 2 hydranty zewnętrzne na sieci wodociągowej miejskiej w odległości do 75 m i 150 m od budynku w ciągu ulicy Dąbrowskiego.

6. Drogi pożarowe.

Do budynku zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [3] wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Drogę pożarową stanowi ulica Dąbrowskiego, która znajduje się w odległości 15 m od ściany budynku, co spełnia wymagania § 12.7 (zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjścia z budynku utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m);

7. Wymagania ogólne.

- Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4].
- Zgodnie z § 6.1 rozporządzenia [2] dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.
- Zastosowane drzwi przeciwpożarowe powinny być wyposażone w samozamykacze.
- Wszystkie budowlane i prace zabezpieczające należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi aprobatami i certyfikatami.
- Zgodnie z § 6.1 rozporządzenia [2] wymagane jest dla budynku opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego uwzględniającej wymagania niniejszej ekspertyzy.

V. Zakres niezgodności z przepisami.

V.1 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

- a) Występowanie na parterze wyjścia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej posiadającego drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 1,0 m - **(niespełnienie wymagań § 240.1 rozporządzenia [1] dot. zapewnienia drzwi dwudzielnych o szerokości skrzydła nieblokowanego minimum 0,9 m);**
- b) występowanie wewnętrznej klatki schodowej oraz schodów na strych o konstrukcji niespełniającej wymaganej klasy odporności ogniowej (**niespełnienie wymagań § 249.3. rozporządzenia [1]);**
- c) występowanie stropów o konstrukcji drewnianej nad parterem niespełniających wymaganej klasy odporności ogniowej – **(niespełnienie wymagań § 249.1. rozporządzenia [1]);**

- d) występowanie drewnianej konstrukcji nośnej dachu nie spełniającej wymaganej klasy odporności ogniowej i cech nierozprzestrzeniania ognia (NRO) – (niepełnienie wymagań § 216. 1. rozporządzenia [1]);

V.2 Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określała to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

- 1) Ściane oddzielającą kotłownię (węzeł ciepły) na drodze ewakuacyjnej oddzielić od drogi ewakuacyjnej od posadzki do sufitu i zamknąć wejście drzwiami o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz.
- 2) Biegi klatki schodowej oraz bieg schodowy wejście na strych od spodu obłożyć dodatkową płytą STG o grubości 12,5 mm.
- 3) Stropy o konstrukcji drewnianej od spodu obłożyć płytą STG o grubości 12,5 mm.
- 4) Do celów ewakuacji proponuję dostosować klatkę schodową w budynku przedszkole, która zostanie zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz i elektromagnesy. w miejscach wskazanych na poszczególnych rzutach kondygnacji. Drzwi te będą w pozycji otwartej trzymane przez elektromagnesy, które zwolnią je w przypadku wykrycia przez czujkę dymu na klatce schodowej. Okna na najwyższej kondygnacji należy przystosować do automatycznego otwierania przez siłownik podłączony do centrali sterującej drzwiami z elektromagnesami. Powietrze dołotowe zapewnią drzwi otwarte na parterze w tej klatce schodowej. Zamknięcie tej klatki schodowej zapewni również możliwość ewakuacji dzieci na zewnątrz budynku przy jednym wyjściu.
- 5) Proponuję ponadto oddzielić piwnicę od parteru w otwartej klatce schodowej poprzez zamknięcie wejścia do niej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz i w razie konieczności w elektromagnes.
- 6) Zamknąć wejście do pomieszczeń ze spoczników klatki schodowej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI30 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz lub wykonać otwory drzwiowe do tych pomieszczeń poza klatką schodową.
- 7) Wykonać hydranty wewnętrzne o przekroju 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 20 m zakończonych prądownicą w miejscach wskazanych na poszczególnych rzutach przedszkole.
- 8) Zamknąć wejście na strych drzwiami przeciwpożarowymi klasie EI15 odporności ogniowej wyposażonych w samozamykacz.

V. 3 Wskazanie wymagań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

- a) wyposażyć budynek w oświetlenie ewakuacyjne (§ 11.1 pkt. 5 rozporządzenia [2] oraz § 181.3 pkt. 2 rozporządzenia [1]);
- b) wyposażyć budynek w gaśnice (§ 28 i § 29 rozporządzenia [2]);
- c) wykonać dla budynku instrukcję bezpieczeństwa pożarowego (§ 6.4 rozporządzenia [2]);
- d) oznakować budynek znakami bezpieczeństwa (§ 4.2 pkt. 4 rozporządzenia [2]).

VI. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Przyjęte rozwiązania zastępcze, zdaniem autorów ekspertyzy zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych określonych w przepisach techniczno-budowlanych (rozporządzenie [1]) oraz przeciwpożarowych (rozporządzenia [2] i [3]) nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Analizując warunki bezpieczeństwa pożarowego budynków oraz możliwość ewakuacji ludzi w przypadku powstania pożaru stwierdza się, iż w obiekcie zostaną zapewnione warunki bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji oraz możliwość prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej przez jednostki straży pożarnej.

VII. Wykaz przepisów.

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmian.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
- [4] PN-92/N-01256/01/02. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. Ewakuacja.
- [5] PN-B-02877-4. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

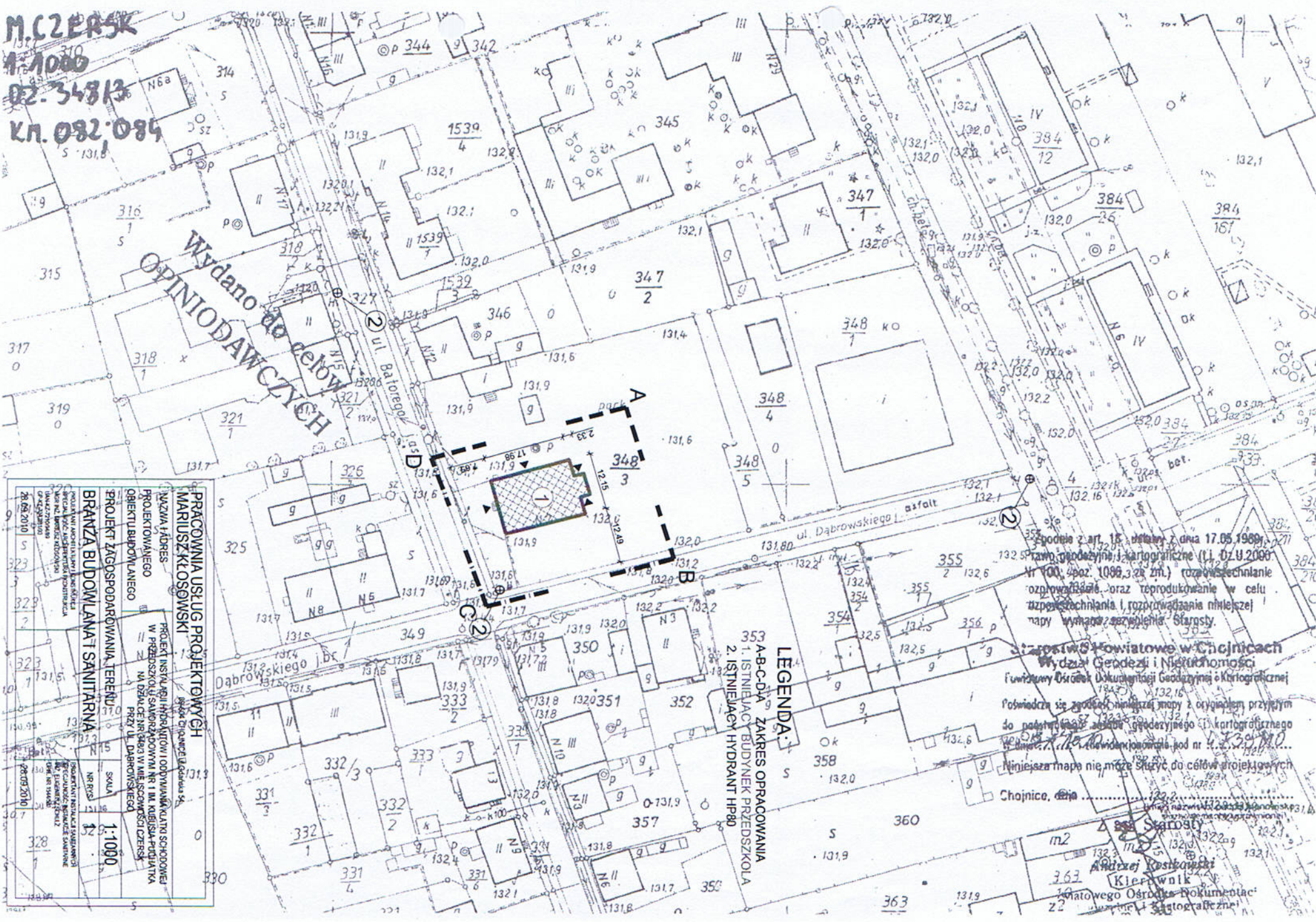
M. CZERSK
 1:1000
 02.34813
 K.L. 082.084

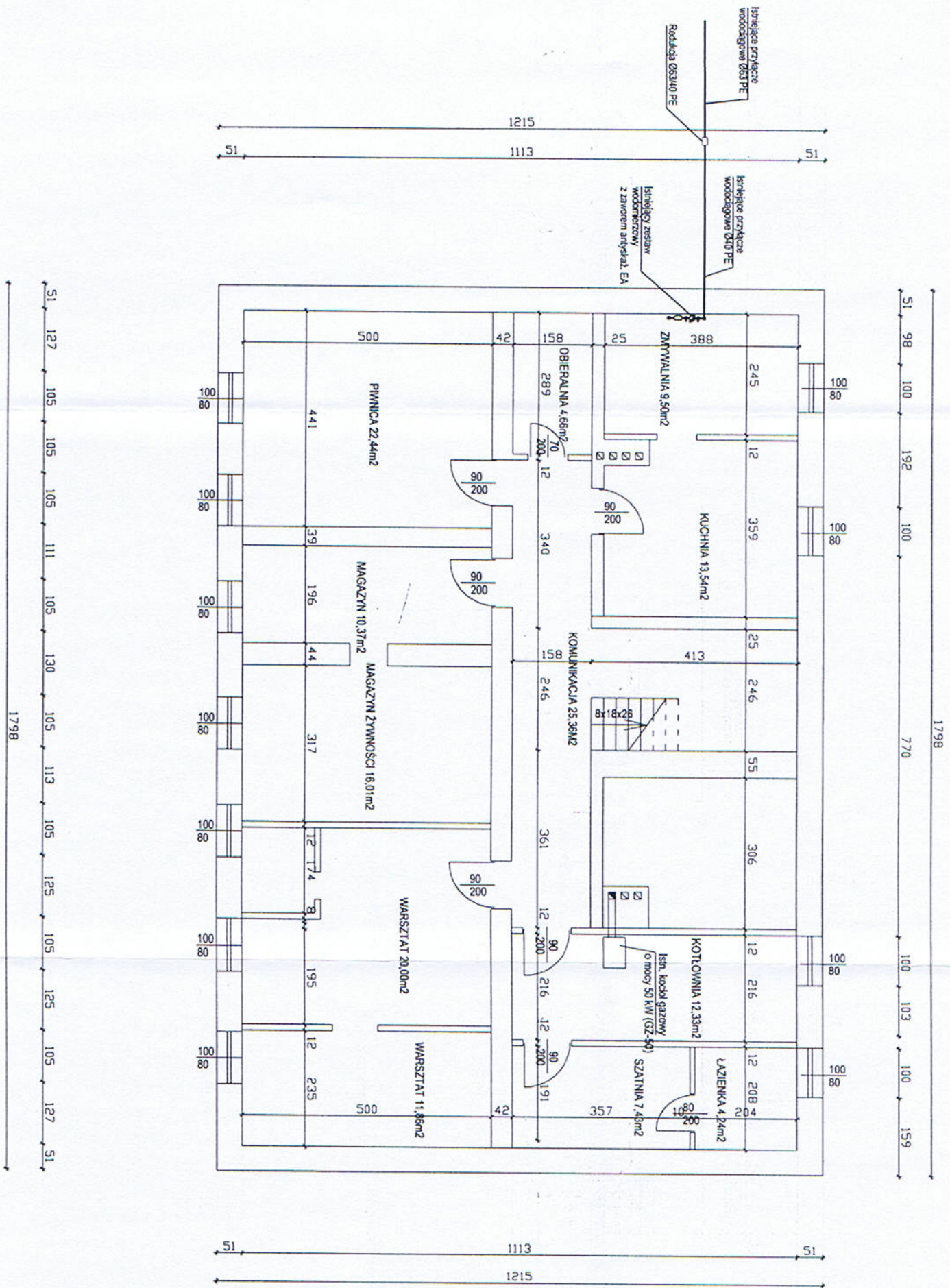
Wydano do celów
OPINIOWAWCZYCH

**PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH
 MARIUSZ KLÓŚCOWSKI**
 NAZWA I ADRES
 PROJEKT INSTALACJI HYDRAULICZNEJ I ODWYJANIA KUTRA SPOKOJNEJ
 W PRZEDSZKOLE SAMORZĄDOWYM NR 1 IM. KUBISZA-PRODZIAŁA
 NA DZIAŁCE NR 348 W MIEJSCOWOŚCI CZERSK
 PRZY UL. DĄBROWSKIEGO
 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 BRANŻA BUDOWLANA SANITARNA
 SKALA 1:1090
 28.09.2010

LEGENDA:
 A-B-C-D-A ZAKRES OPRAWNIANIA
 1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK PRZEDSZKOLA
 2. ISTNIEJĄCY HYDRANT HP80

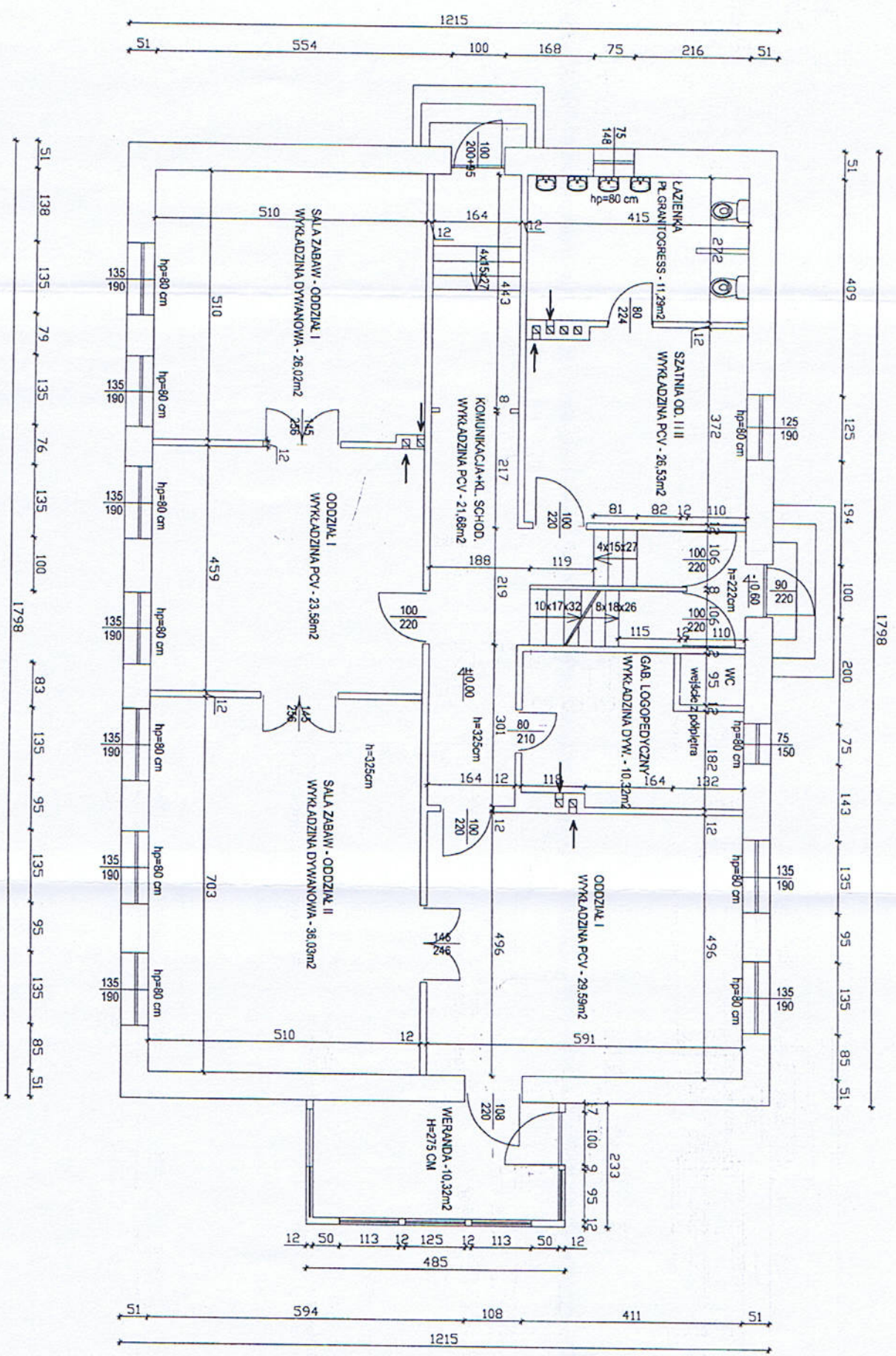
Podlega z art. 15 ustawy z dnia 17.05.1989r.
 Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2000
 Nr 100, poz. 1086, z późn. zm.) rozpowszechnianie
 oraz reprodukcje w celu
 rozpowszechniania i rozprowadzania niniejszej
 mapy wymaga zgody Starosty.
 Starosta Powiatowe w Chojnicach
 Wydział Geodezji i Nietermomości
 Główny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
 Powiadcz się zgodzić niniejszej mapy z oryginałem przyjęm
 do prowadzenia zasobu geodezyjnego i kartograficznego
 w dniu 27.11.2010 r. ewidencjonowam nr 4.2.39.80
 Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych
 Chojnice, dnia
 Starosta
 Kierownik
 Głównego Ośrodka Dokumentacji
 i Kartograficznej





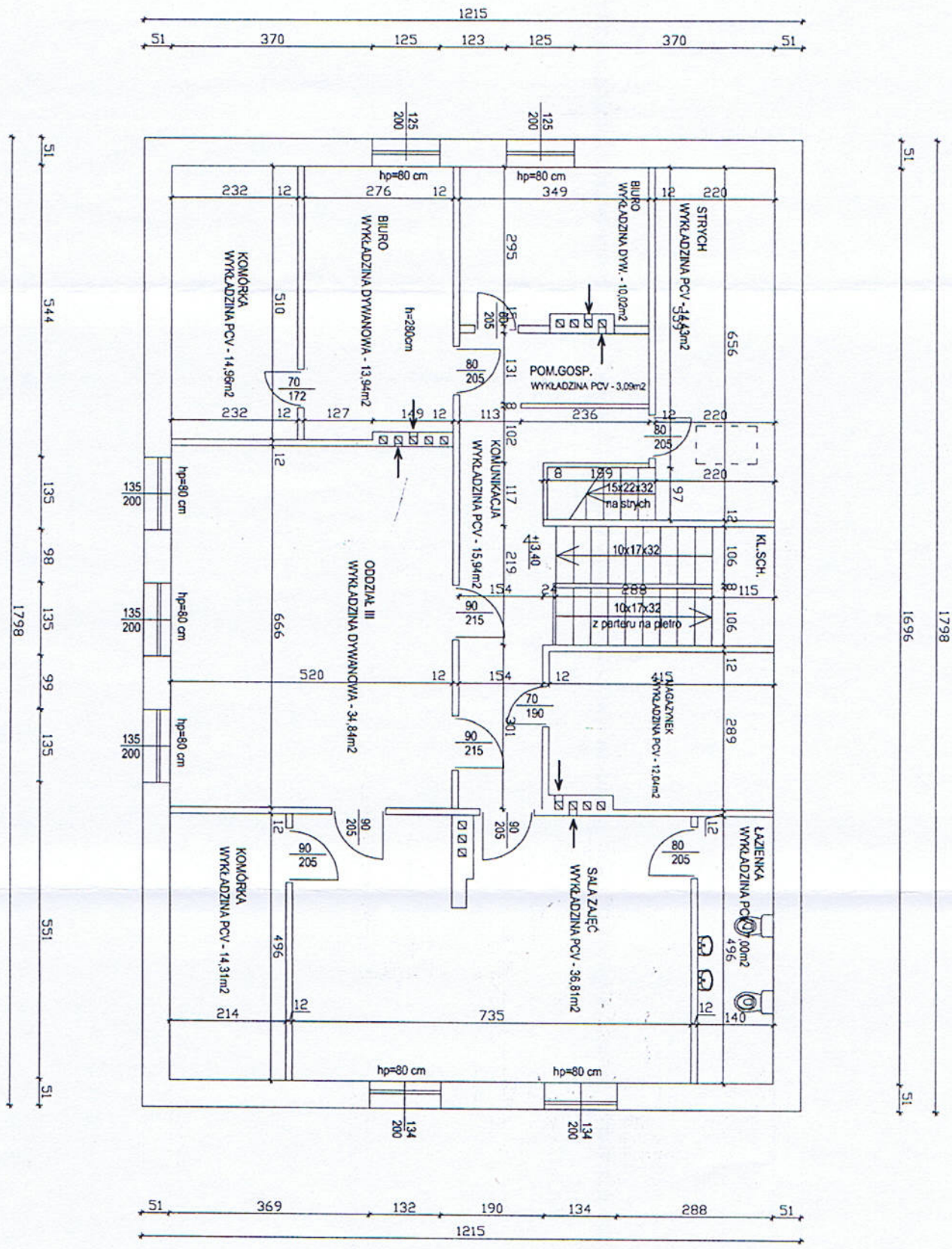
RAZEM POWIERZCHNIA:
157,74m²

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH	
MARIUSZ KŁOSOWSKI	
89-604 CHOCIMICE AL. GARMAN 54	
NAZWA I ADRES	PROJEKT INSTALACJI HYDRAUNTOWI I OODYMIANIĄ KLATKI SCHODOWEJ
PROJEKTOWANEGO	W PRZEDSZKOLE SAMOZADOWYM NR 1 IM. KJBIŚIA PUCHATYKA
OBIEKTU BUDOWLANEGO	NA DZIAŁCE NR 34/3 W MIEJSCOWOŚCI CZERSK PRZY UL. DĄBROWSKIEGO
RZUT PIWNIC - INWENTARYZACJA	SKALA 1:100
BRANŻA BUDOWLANA	NR RYS 1
INFORMACJE IDENTYFIKACYJNE SYMBOLICZNY IDENTYFIKATOR MARIUSZ KŁOSOWSKI UWAGA: 27105449 GMAZ32428105	
1.09.2010	



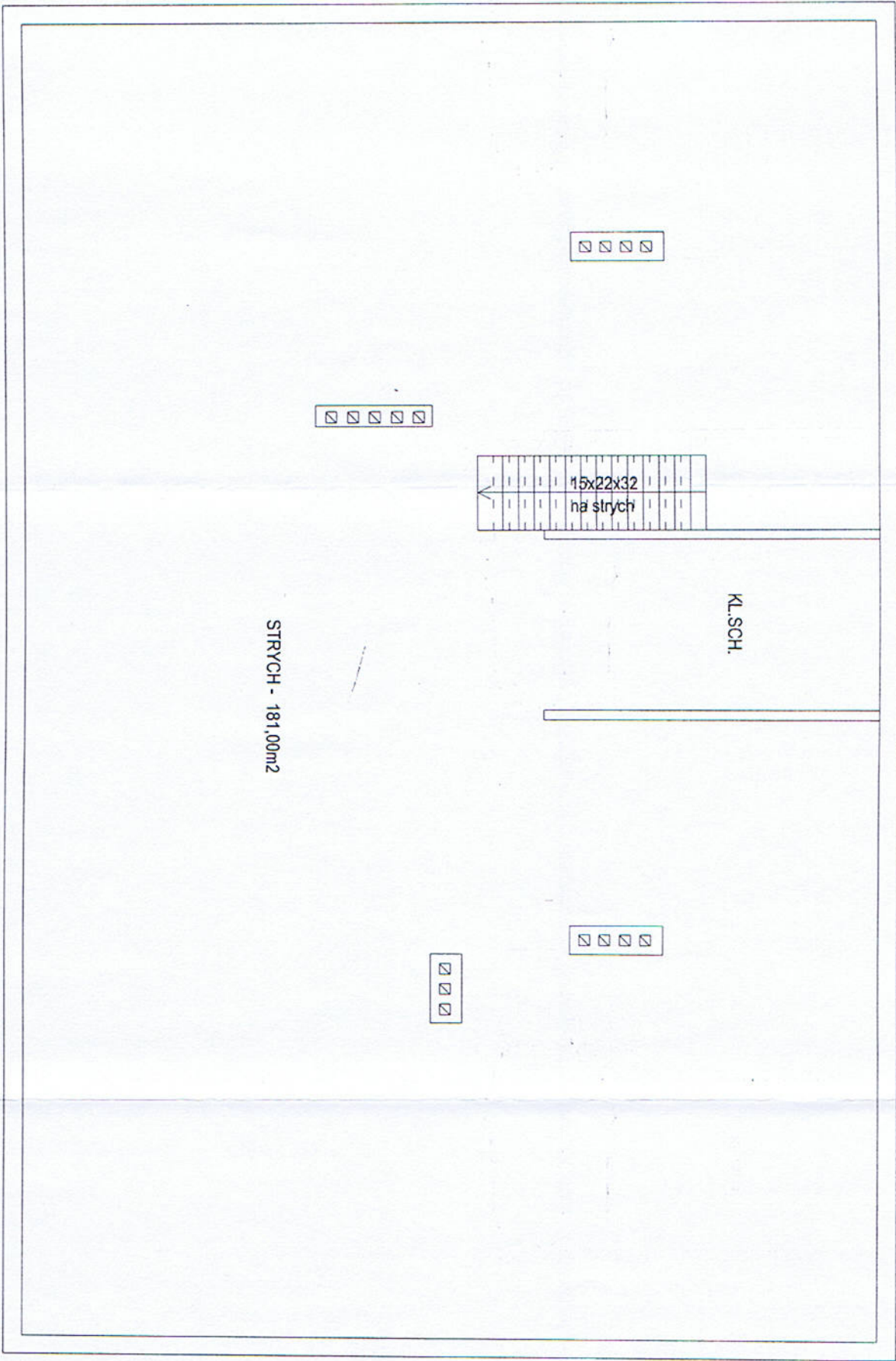
hp - wysokość parapetu
RAZEM POWIERZCHNIA:
202.51m²

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH MARIUSZ KŁOSOWSKI		ul. Górnika 54	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO		PROJEKT INSTALACJI HYDRAUNTOWY I ODDYMNIANIA KLATKI SCHODOWEJ W PRZEDSZKOLE SAMORZĄDOWYM NR 1 ILA KIBISIA PUCHATKA NA DZIAŁCE NR 3463 W MIEJSCOWOŚCI CZERNY PRZY UL. DĄBROWSKIEGO	
RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA		SKALA	1:100
BRANŻA BUDOWLANA		NR RYS	2
PROJEKTANT I AUTOR RYSUNKÓW MARIUSZ KŁOSOWSKI UL. GÓRNIKA 54 01-652 WARSZAWA 02-23218183		1.09.2010	



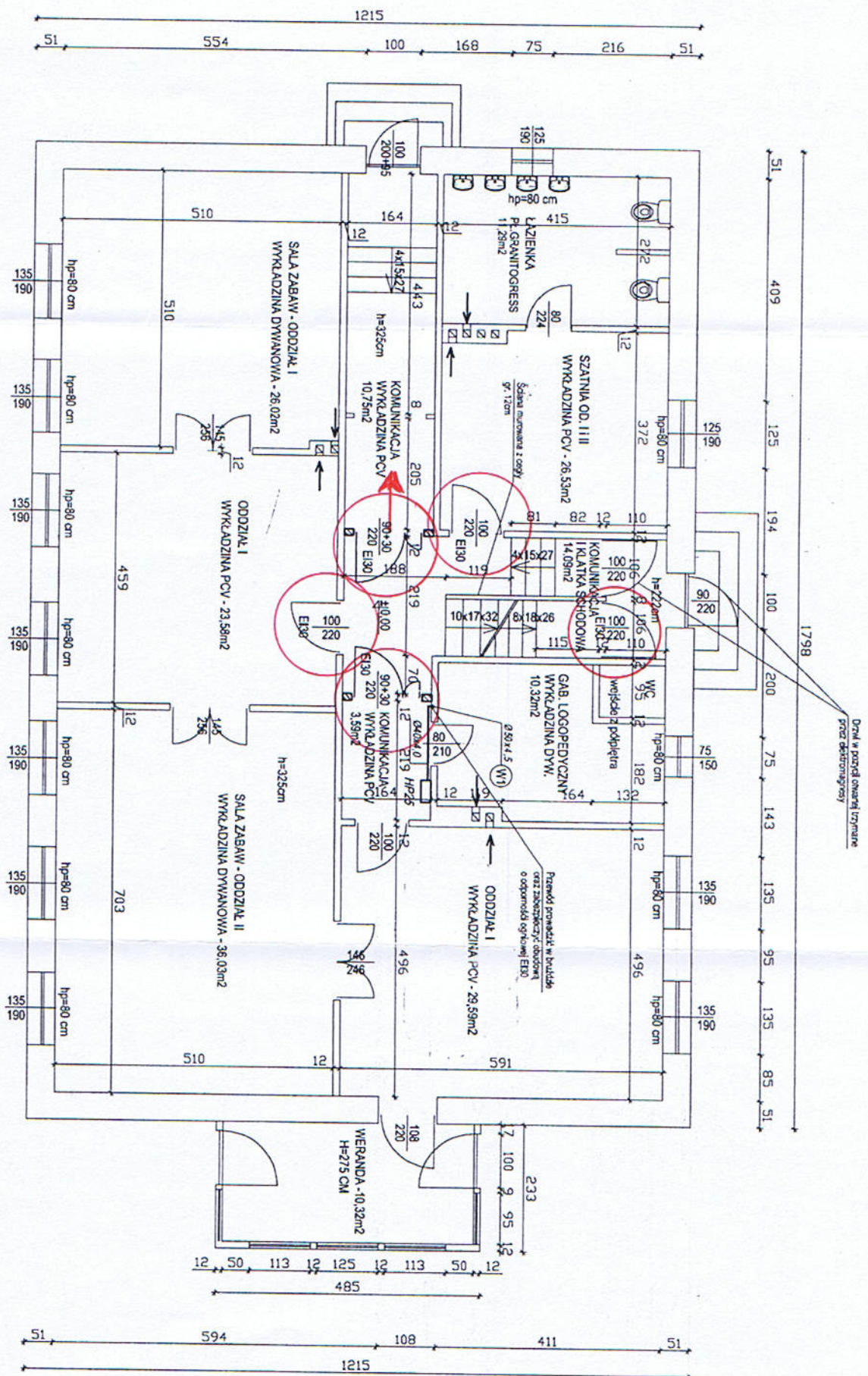
hp - wysokość parapetu
RAZEM POWIERZCHNIA:
177,38m²

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH	
MARIUSZ KŁOSOWSKI	
ul. Chocimiec 4, Gdańsk 84	
NAZWA I ADRES	PROJEKT INSTALACJI HYDRAWICZNY I OODZIWIENIA KLATKI SCHODOWEJ W PRZEDSZKOLE SAMOBUDOWY NR 1 I II, KIEBISIA PIŁCZANKA NA DZIAŁCE NR 2483 W MIEJSCOWOŚCI CZERNK PRZY UL. DĄBROWSKIEGO
PROJEKTOWANEGO	
OBJEKTU BUDOWLANEGO	
RZUT PIĘTRA - INWENTARYZACJA	SKALA 1:100
BRANŻA BUDOWLANA	NR RYS 3
PROJEKTANT	
DATA	1.09.2010



STRYCH

**Propozycje
wydzielenia klatki
schodowej oraz
poddasza i kondygnacji
piwnicznej wraz z
kotłownią.**



OZNACZENIA:

— - instalacja p.poz.

⊙ - pion wodociągowy




HP25 - hydrant wewnętrzny zawieszany Dn25

hp - wysokość parapetu

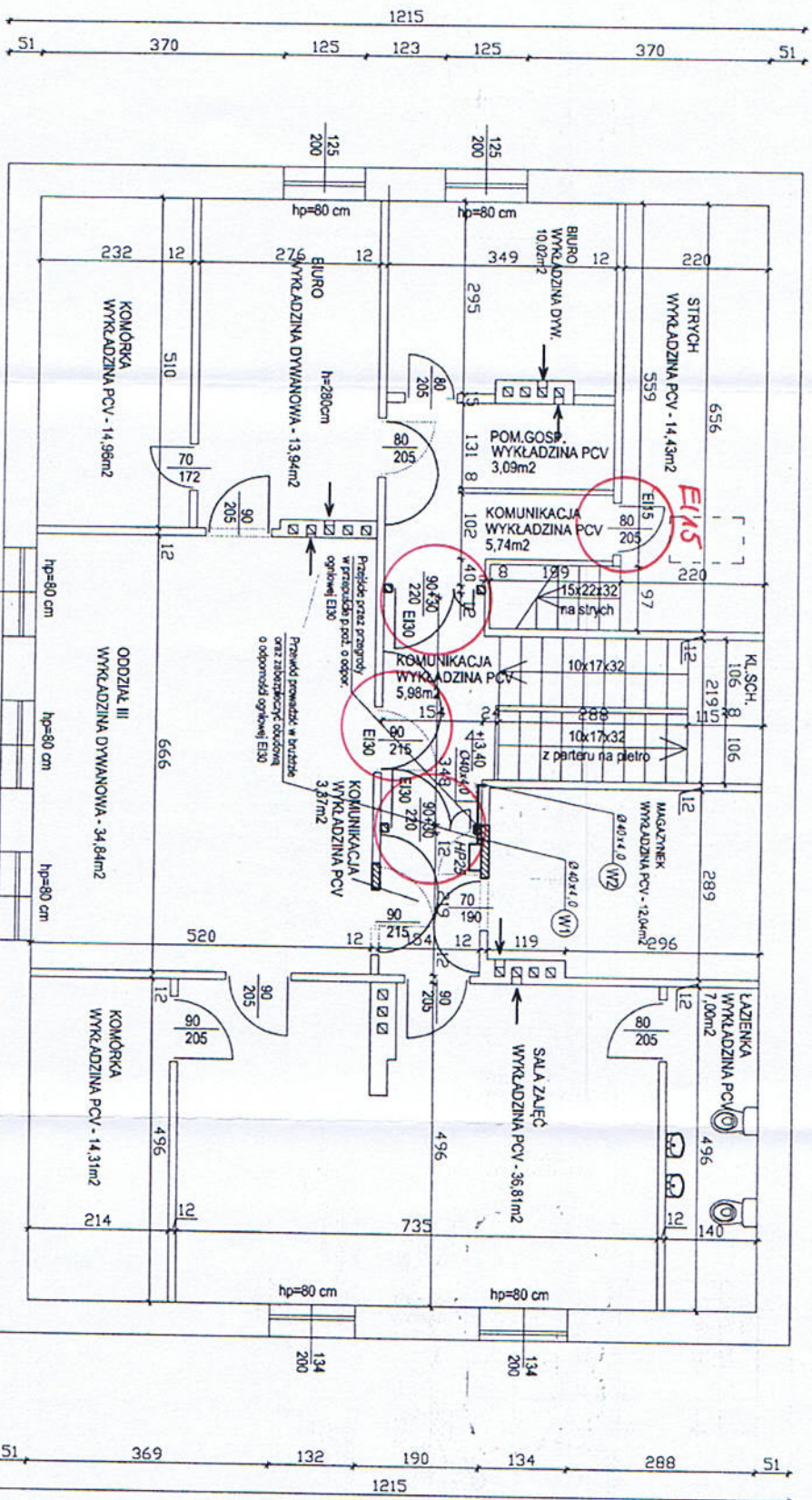
O - drzwi p.poz. EI30

Uwaga: Przewody instalacji p.poz. wykonać z rur wielowarstwowych do instalacji sanitarnych łączonych za pomocą złączek zaciskowych

RAZEM POWIERZCHNIA:
202,11m²

-  - elementy istniejące
-  - elementy do domontażu
-  - elementy projektowane ścianka gr. 12cm z cegły ceramicznej pełnej

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH MARIUSZ KŁOSOWSKI		BRAMA CHIMICZNA I GAZOWA 54	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO		PROJEKT INSTALACJI HYDRAUNTOWI I ODDYMIANIWA KLATKI SCHODOWEJ W PRZEDSZKOLE SAMORZĄDOWYM NR 1 IM. KUBUSIA PUCHATKA NA DZIAŁCE NR 3493 W MIEJSCOWOŚCI CZERNIEK PRZY UL. DĄBROWSKIEGO	
RZUT PARTERU		SKALA 1:100	
BRANŻA BUDOWLANA I SANITARNA		NR/RYS 1	
PROJEKTANT ARCHITECTURA I KONSTRUKCJA		PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNO-ELEKTRYCZNEJ	
MARIUSZ KŁOSOWSKI		MARIUSZ KŁOSOWSKI	
DATA 28.09.2010		DATA 28.09.2010	



OZNACZENIA:

- - instalacja p.poz.
- ⊙ - pion wodociągowy

HP25 - hydrant wewnętrzny zawieszany DN25

hp - wysokość parapetu

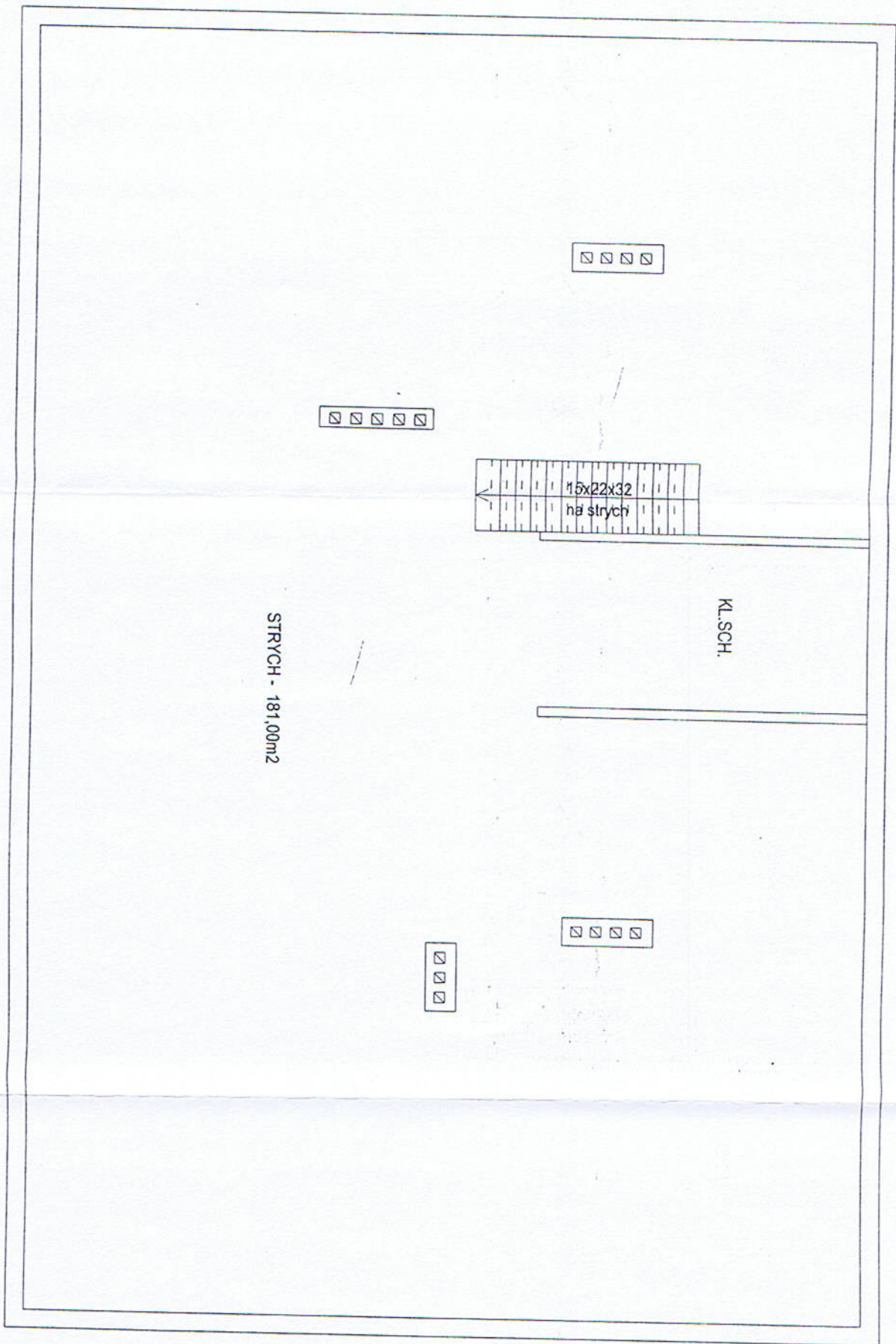
○ - drzwi p.poz., EI30,

Uwaga: Przewody instalacji p.poz. wykonać z rur wielowarstwowych do instalacji sanitarnych łączonych za pomocą złączek zaciskowych

- ▭ - elementy istniejące
- ▭ - elementy do domontażu
- ▨ - elementy projektowane ścianka gr. 12cm z cegły ceramicznej pełnej

RAZEM POWIERZCHNIA:
176,53m²

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH MARIUSZ KŁOSOWSKI		69-604 ORKONICE ul. Górska 54	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO		PROJEKT INSTALACJI HYDROANTYKOROZYJNYCH KALIBR SCHAROWEJ W PRZEDSZKOLI SAMORZĄDOWYM NR 1 IM. KUBUSIA PUCHATKA NA DZIAŁCE NR 3463 W MIEJSCOWOŚCI CZERSK FRAZT UL. DĄBROWSKIEGO	
RZUT PIĘTRA		SKALA	1:100
BRANŻA BUDOWLANA I SANITARNA		NR RYS	1
PROJEKTANT ARCHITECTUR I INŻYNIERIA MARIUSZ KŁOSOWSKI UL. GÓRSKA 54 09-222 ORKONICE		PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH SPECALISTA INŻYNIER MARIUSZ KŁOSOWSKI UL. GÓRSKA 54 09-222 ORKONICE	
28.09.2010		28.09.2010	



STRYCH