



USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE
ul. Zgodna 2 / 28 62-800 Kalisz
tel. 502-687-912 e-mail: poro@o2.pl

INWESTOR: Gmina Szczytniki
 Szczytniki 139 62-865 Szczytniki

Data: listopad 2015

PROJEKT BUDOWLANY

Przedmiot opracowania	Przebudowa i rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwachu
Adres inwestycji:	Marchwacz dz. nr 45/2 ; obręb Krowica Zawodnia jed. ewid. Szczytniki
Branża:	Architektoniczno – konstrukcyjna, sanitarna, elektryczna

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant: w specj.archit.	mgr inż. arch. Małgorzata Szubert - Mikołajczyk nr ewid. NB/U/-7342/48/98	
Sprawdził: w specj.archit.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	
Projektant w specj.konst. bud.	mgr inż. Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	
Sprawdził: w specj.konst. bud.	inż. Barbara Kołodziejczak nr ewid. upr. UAN/7342-77/92	
Projektant w specj. inst. stanit.	mgr inż. Barbara Kaszowska nr ewid. upr. BN-10.9/2/80	
Sprawdził: w specj. inst. stanit.	mgr inż. Grzegorz Szulc nr ewid. upr. GT-8388/192/77	
Projektant w specj. inst. elekt.	tech. Janusz Zakrzewski nr ewid. upr. UAN 7342-12/93	
Sprawdził: w specj. inst. elekt.	tech. Andrzej Stanecki nr ewid. upr. UAN 8386/23/89	

<u>SPIS ZAWARTOŚCI</u>		
Projekt architektoniczny		
Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości opracowania.		str. 2
Oświadczenie projektantów		str. 3
Opis do projektu zagospodarowania		str. 4-6
Projekt zagospodarowania terenu		rys. nr 1
Opis techniczny		str. 7-25
Informacja dotycząca BIOZ		str. 26-28
	Rysunki branży architektoniczno - konstrukcyjnej	
1.	Rzut przyziemia - inwentaryzacja	rys. nr 1
2.	Rzut piętra - inwentaryzacja	rys. nr 2
3.	Rzut dachu - inwentaryzacja	rys. nr 3
4.	Przekrój poprzeczny A-A - inwentaryzacja	rys. nr 4
5.	Elewacje - inwentaryzacja	rys. nr 5
6.	Elewacje - inwentaryzacja	rys. nr 6
7.	Rzut przyziemia - projekt	rys. nr 7
8.	Rzut dachu	rys. nr 8
9.	Przekrój poprzeczny B-B	rys. nr 9
10.	Przekrój podłużny C-C	rys. nr 10
11.	Elewacja	rys. nr 11
12.	Elewacja	rys. nr 12
13.	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	rys. nr 13

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

I. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa i rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół” w miejscowości Marchwacz gmina Szczytniki dz. nr 45/2 dla Gminy Szczytniki wg indywidualnego projektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania działki pod w/w inwestycję.

II. Istniejący stan zagospodarowania działki nr 45/2 z projektowanymi zmianami.

1. Działka na której projektuje się przedmiotową inwestycję zlokalizowana jest w miejscowości Marchwacz gmina Szczytniki dz. nr 45/2 i przeznaczona jest pod zabudowę usługową. Teren opracowania porośnięty jest zielenią niską (trawa). Działka jest zabudowana istniejącym budynkiem szkoły, oraz boiskami szkolnymi. Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem do istniejącej szkoły. Budynek podłączony będzie do sieci energetycznej z istniejących przyłączy.
2. Odprowadzenie ścieków bytowych do istniejącego szczelnego zbiornika szambo.
3. Zjazd z drogi gminnej istniejącym zjazdem wraz z parametrami technicznymi dróg pożarowych.
4. Nie zmieni się także ukształtowanie terenu.

III. Projektowane zagospodarowanie działki.

1. Przedmiotowa budowa stanowić będzie uzupełnienie budynku już istniejącego stanowiącego jego przedłużenie oraz budowę w stronę wewnętrzną działki i usytuowany zostanie w odległości 4,0 od granicy działki nr 45/1 oraz 16,60 od drogi. Budynek istniejący podłączony jest do sieci energetycznej i wodociągowej istniejącymi przyłączami i nie przewiduje się przebudowy tych elementów. Przyłącze wodociągowe winno zapewniać przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. W zakresie układu komunikacyjnego istnieje wjazd z drogi gminnej spełniający parametry techniczne dróg pożarowych. Nie zmieni się także ukształtowanie terenu.
2. Projektowana budowa budynku zaprojektowana została zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy Wójta Gminy Szczytniki z dnia 02.06.2015 roku o sygn. IOŚ.6733.3.2015.
3. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – po terenie biologicznie czynnym własnej działki.
4. W odległości mniejszej niż 12,0m od projektowanej budowy nie znajduje się las.
5. W miejscu projektowanego obiektu nie przebiega sieć wodociągowa, elektryczna, kanalizacyjna czy telefoniczna, nie zachodzi zatem konieczność uzgodnienia inwestycji z właścicielem lub zarządcą tych sieci

IV. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt. 5 ustawy Prawo budowlane

Obszar objęty inwestycją (działka oznaczona numerem geodezyjnym nr 45/2) to teren przeznaczony pod zabudowę usługową. Bezpośrednie otoczenie stanowią grunty rolne. W otoczeniu inwestycji znajdują się zabudowania zagrodowe, które oddalone są od projektowanego obiektu ponad 20,0m. Analizowany teren nie znajduje się w granicach rezerwatów przyrody, nie leży on również na obszarach górniczych i nie jest objęty ochroną dotyczącą dziedzictwa kulturowego. Dodatkowo w obrębie inwestycji nie występują udokumentowane stanowiska roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową, nie stwierdzono również ostoi ptaków lęgowych lub wędrownych, mających kluczowe

znaczenie dla ich ochrony. W obrębie inwestycji znajduje się obiekt przy którym zaplanowano budowę.

Reasumując usytuowanie projektowanego budynku należy rozpatrywać pod kątem warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. Nr 75, poz.690) z którego wynika, iż obszar oddziaływania oraz minimalna odległość budynku objętego opracowaniem winna wynosić 4,0m od granicy działek sąsiednich zgodnie z § 12 ust. 1 w/w rozporządzenia. Zatem należy stwierdzić brak oddziaływania obiektu na tereny sąsiednie, gdyż budynek usytuowany zostanie w odległości większej niż 4,0m od pozostałych granic działek.

V. Zestawienie powierzchni

Bilans powierzchni

1	Powierzchnia zabudowy planowanej budowy	615,91m ²
2	Powierzchnia zabudowy istniejąca	614,40 m ²
3	Powierzchnia zabudowy po rozbudowie	1230,31 m ²
4	Drogi i place istniejące	477,30 m ²
5	Powierzchnia zieleni	4412,39 m ²
6	Powierzchnia objęta opracowaniem	6120,00 m ²
8	Pow. biologicznie czynna terenu opracowania	72,09%
9	Wskaźnik powierzchni zabudowy terenu opracowania	0,201

VI. Informacja o ochronie konserwatorskiej.

1. Teren nie objęty nadzorem konserwatorskim. Projektowany budynek nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (brak takowego planu).
2. Każdy przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, odnaleziony przy prowadzeniu prac ziemnych w trakcie budowy należy – przy użyciu dostępnych środków – zabezpieczyć i miejsce jego znalezienia oraz bezzwłocznie zawiadomić o zaistniałym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

VII. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

1. Teren inwestycji nie znajduje się w strefie działań górniczych.

VIII. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

1. W zakresie ochrony środowiska – nie podlega uzgodnieniu.
Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:
 - ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2013. 1232 z późniejszymi zmianami) oraz z warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju,
 - ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2013.627 ze późniejszymi zmianami),
 - rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2011.237.1419),
 - art. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. W sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U.WE L 20/7).Zgodnie z w/w przepisami w stosunku do zwierząt należących do gatunków dziko występujących i objętych ochroną, obowiązuje m. in. zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Z uwagi na brak ptaków i zwierząt objętych ochroną gatunkową nie zachodzi konieczność ich ochrony w oparciu o ustawę o ochronie środowiska oraz ustawę o ochronie przyrody.

2. Projektowana inwestycja jest zgodna z decyzją o warunkach zabudowy Wójta Gminy Szczytniki z dnia 02.06.2015 roku o syg. IOŚ.6733.3.2015. w zakresie:
 - nie zmienia się stanu wody na gruncie, oraz kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej,
 - nie odprowadza się wód i ścieków opadowych oraz roztopowych na grunty sąsiednie i drogę,
 - projektowana zabudowa nie spowoduje zalewania i podsiąkania sąsiednich terenów,
 - w obrębie projektowanej inwestycji urządzenia melioracyjne nie występują,
 - w obrębie projektowanej inwestycji sieć drenarska nie występuje,
 - wierzchnia warstwa gruntu (humus) z terenu inwestycji zostanie zdjęta i czasowo składowana celem późniejszego wykorzystania,
 - masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
 - wycinka drzew i krzewów nie występuje,
 - przewidziano osiem miejsc parkingowych w związku z tym inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymagających uzyskania decyzji środowiskowych,
 - w projekcie przewidziano wykonanie zieleni izolacyjnej chroniącej istniejącą zabudowę mieszkaniową,
 - spełnione są warunki decyzji roz. II,
3. W zakresie ochrony sanitarnej –podlega uzgodnieniu.
4. W zakresie ochrony konserwatorskiej – nie podlega uzgodnieniu.
5. W zakresie ochrony p.poż. –podlega uzgodnieniu.

IX. Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu.

1. Projektowana budowa nie jest obiektem o skomplikowanych warunkach lokalizacyjnych.
2. W projekcie przyjęto i zastosowano prosty (nieskomplikowany) układ i schemat konstrukcyjny (statyczny), o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach w budownictwie.

X. Powierzchnia zabudowy (zgodnie z PN)

1. Powierzchnia projektowanej zabudowy 615,91m²

opracował:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I. Przeznaczenie i program użytkowy.

1. Przeznaczenie.

Projektowana rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną wraz z zapleczem i łącznikiem celem obsługi istniejącego Zespołu Szkół w Marchwaczu

2. Program użytkowy.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU PROJEKTOWANE

Nr	Nazwa	Pow.	
1	Łącznik	41,02	Wykładzina PCV
2	Magazyn sprzętu sportowego	20,10	Wykładzina PCV
3	Wiatrołap	10,31	Płytki ceramiczne
4	Pomieszczenie nauczyciela WF	24,88	Wykładzina PCV
5	Łazienka nauczyciela WF	6,55	Wykładzina PCV
6	W.C.niepełnosprawnych	4,15	Płytki ceramiczne
7	Szatnia dziewcząt	24,95	Wykładzina PCV
8	Natryski dziewcząt	15,81	Płytki ceramiczne
9	Natryski chłopców	15,78	Płytki ceramiczne
10	Szatnia chłopców	26,18	Wykładzina PCV
11	Korytarz	52,78	Wykładzina PCV
12	Sala gimnastyczna	290,89	Wykładzina poliuretanowa
13	Magazyn sprzętu sportowego	21,48	Wykładzina PCV
	Powierzchnia użytkowa	554,88	

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU ISTNIEJĄCE

Nr	Nazwa	Pow.
1	Gabinet zajęć praktycznych	33,4
2	Sala zajęć lekcyjnych	50,7
3	Wiatrołap	6
4	Komunikacja	77,4
5	Korytarz	88,6
6	Sala lekcyjna	35,5
7	Szatnia	17
8	Magazynek	4,5
9	W.C.	2,9
10	W.C.D	5,7
11	W.C.M	5,7
12	Szatnia	9,8

1	Przedsionek	5,2
2	Świetlica	33,1
3	Kuchnia	33,4
4	Zaplecze kuchenne	5,1
5	Archiwum	4,4
6	W.C.	3
7	Klatka schodowa	10,32
8	Pokój	10,7
9	Łazienka	3,4
10	Kuchnia	7,1
11	Pokój	21,8
12	P.pokój	5,5
	Powierzchnia użytkowa	480,22

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA ISTNIEJĄCE		
Nr	Nazwa	Pow.
1	Sala lekcyjna	50,6
2	Sala lekcyjna	33
3	Sala lekcyjna	50,6
4	Sala lekcyjna	50,5
5	Sala lekcyjna	33,2
6	Pokój nauczycielski	16,7
7	W.C. chłopców	6,3
8	W.C. nauczyciela	2,5
9	W.C. dziewcząt	9,8
10	Gabinet	9,8
11	Komunikacja	155,7
1	Dyrektor	15,5
2	Klatka schodowa	10,32
3	Pokój	10,7
4	Łazienka	3,4
5	Kuchnia	7,1
6	Pokój	21,8
7	P.pokój	5,5
	Powierzchnia użytkowa	493,02

3. Parametry techniczne budynku

Powierzchnia zabudowy istniejąca	614,40 m ²
Powierzchnia zabudowy projektowana	615,91 m ²
Powierzchnia zabudowy ogółem	1230,31 m ²
Powierzchnia użytkowa istniejąca	973,24 m ²
Powierzchnia użytkowa projektowana	554,88 m ²
Powierzchnia użytkowa łącznie	1528,12 m ²
Długość budynku rozbudowy	37,58m
Szerokość budynku rozbudowy	20,62m
Wysokość budynku rozbudowy	10,18m
Kubatura budynku rozbudowy	4927,28m ³
Ilość kondygnacji (rozbudowy)	1

II. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.

1. Projektowany obiekt to budynek sali gimnastycznej z zapleczem oraz łącznikiem z istniejącym budynkiem szkoły, budynek parterowy, nie podpiwniczony. Budynek wzniesiony zostanie w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej, konstrukcja nośna dachu – dźwigary z drewna klejonego oraz tradycyjna więźba dachowa, ściany wykonane z pustaków ceramicznych ocieplone metodą lekką moką.
2. Budynek usytuowany jest w miejscowości Marchwacz na działce nr 45/2, komponuje i harmonizuje z otaczającym go krajobrazem i istniejącą zabudową.
3. Projektowany obiekt wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi spełnia podstawowe wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane dotyczące:
 - a) spełnienie wymagań podstawowych:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii.
 - b) warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
 - c) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu,
 - d) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
 - e) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich-dostęp z poziomu terenu – wejście bezprogowe,
 - f) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – projekt opracowany został zgodnie z przepisami bhp, za stanowiska pracy odpowiada pracodawca.
 - g) ochronę ludności zgodnie z wymaganiami ochrony cywilnej – nie dotyczy

- h) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy,
- i) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- j) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektów, uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- k) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

III. Układ konstrukcyjny obiektu i zastosowane schematy

1. Geotechniczne warunki posadowienia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ. U. nr 126 poz. 839) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe
 - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
 - zwierciadło wody poniżej posadowienia fundamentów,
 - brak niekorzystnych warunków geologicznych (ustalenia dokonano na podstawie próbnych wykopów),
- b) projektowany obiekt jest posadowiony bezpośrednio na gruncie. Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na głębokości posadowienia przyjęto do obliczeń dopuszczalny nacisk na grunt 0,15 MPa.

Uwaga:

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od założonych należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

2. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji nie znajduje się w zasięgu działalności górniczej.

3. Układ konstrukcyjny.

Projektowany obiekt to budynek wolnostojący jednokondygnacyjny. Wymiary poziome i pionowe obiektu, jak również układ konstrukcyjny wyszczególnione zostały na rysunkach technicznych.

4. Zastosowane schematy statyczne.

Podstawowe elementy nośne jak płatwie, dźwigary, trzpienie-słupy, obliczane zostały jako statycznie wyznaczalne. Fundamenty sprawdzano jako ławy fundamentowe na podłożu sprężystym.

5. Założenia przyjęte do obliczeń statycznych.

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:

- PN-B-02011:1977 i PN-B-02011:1977/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem
- PN-B-02010:1980 i PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem
- PN-B-02001:1982. Obciążenia budowli – Obciążenia stałe
- PN-B-02003:1982. Obciążenia budowli – Obciążenia zmienne technologiczne – podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-EN 62305-1:2008. Ochrona odgromowa – część 1: zasady ogólne
- PN-HD 60364-5-559:2010. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – inne wyposażenie sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór I montaż wyposażenia elektrycznego – instalacje bezpieczeństwa

Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:

- PN-B-03150:2000, PN-B-03150:2000/Az1:2001, PN-B-03150:2000/Az2:2003
- PN-B-03150:2000/Az3:2004. Konstrukcje drewniane – obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03020:1981. Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03200:1990. Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03264:2002, PN-B-03264:2002/Ap1:2004. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie

6. Podstawowe wyniki obliczeń.

Wyniki obliczeń dostępne są do wglądu u autora projektu, w siedzibie biura.

7. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.

7.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych szerokoprzestrzennych pod projektowany budynek należy zlokalizować miejsca miejscach gdzie istnieją urządzenia podziemne. W tych miejscach roboty ziemne prowadzić ręcznie a w pozostałych przypadkach mechanicznie z wywozem gruntu na odległość od 1-10 km. Wykop szerokoprzestrzenny pod budynek należy wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego dla gruntu rodzimego. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć grunt i skarpe przed rozwodnieniem, oraz zabezpieczyć odpływ powierzchniowych wód opadowych. Roboty ziemne realizować zgodnie z Polską Normą PN-86/B-02480.

7.2. Fundamenty budynku.

Fundamenty dla budynku nowo wznoszonego zaprojektowano w postaci tradycyjnych ław fundamentowych. Do wykonania fundamentów zaprojektowano beton klasy C20/25 (B-25). Pod ławami zastosowano warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu klasy C10 grubości 10cm. Fundamenty zbrojone są podłużnie i poprzecznie wkładkami Ø12 klasy A- IIIN o znaku RB500SP oraz strzemionami dwuciętymi Ø6 co 25cm ze stali klasy A-I o znaku St3 zgodnie dokumentacją rysunkową. Otulina betonowa prętów nie powinna być cieńsza od 5cm (zalecana 7,0 cm).. Ławy należy wykonywać jednocześnie. W narożnikach i miejscach krzyżowania się ław należy łączyć wkładki na zakład długości min. 1,0m. Roboty fundamentowe winny być przeprowadzone starannie i w taki sposób aby nie dopuścić do zmiany stanu wilgotnościowego zalegających w podłożu glin. W tym celu należy roboty fundamentowe wykonać bezzwłocznie po zakończeniu robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie należy ostatnią warstwę tj. około 0,5m powyżej dna wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wypełnić chudym betonem (nie stosować podsypek piaskowych). Wykop chronić przed zalaniem i rozwodnieniem. W przypadku zmiany konsystencji gruntu w wykopie należy rozluźniony grunt wybrać i wypełnić chudym betonem. Po

wykonaniu wykopu należy bezzwłocznie wykonać warstwę podbetonu aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym rozwodnieniem. W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu innych warunków gruntowych od opisanych powyżej należy zawiadomić projektanta.

7.3. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe wylewane z betonu klasy B-20 lub alternatywnie wykonać z bloczków betonowych M-4, M-6 ułożonych na zaprawie cementowej M-10. Po wykonaniu ściany fundamentowe należy otynkować tynkiem kategorii I tzw. rapówką a następnie wykonać izolację wodochronną pionową 2 x BITIZOL R+P. Izolację wodochronną poziomą wykonać z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku. Na ścianach fundamentowych zewnętrznych wykonać izolację termiczną ze styropianu Hydromax lub inne o podobnych właściwościach. Izolację zabezpieczyć tynkiem rapowanym cementowym na siatce tynkarskiej.

Uwaga: Przed rozpoczęciem robót budowlanych dotyczących wykopów ziemi należy przełożyć lub zlikwidować istniejące uzbrojenie terenu. Teren na odcinkach odciętych kanałów instal. sanit., w miejscach ewent. istniejących osadników, zasypać piaskiem - pospółką z ubiciem warstw do stopnia zagęszczenia 0,98.

7.4. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano jako ściany dwuwarstwowe o grubości 40cm od zewnątrz:

- tynk cienkowarstwowy
- warstwa termiczna ze styropianu EPS 70-040 gr. 14cm
- warstwa konstrukcyjna z bloczków gazobetonowych odmiany 600 gr. 24cm alternatywnie z pustaków ceramicznych typu „U” gr. 25cm
- tynk cementowo – wapienny

Ściany zaprojektowano z elementów drobnowymiarowych, bloczków gazobetonowych odmiany 600 gr. 24cm gat. I na zaprawie ciepłochronnej lub łączone za pomocą kleju KB – 15 firmy Atlas lub inne o podobnych właściwościach, alternatywnie z pustaków ceramicznych typu „U” gr. 25cm gat. I. Przy zakupie należy zwrócić uwagę, że pustaki mają być w pierwszym gatunku. Pod ułożenie stropu należy wykonać dwie warstwy z cegły pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej marki M10.

Filarki międzyokienne wskazane na rysunkach oraz filarki o szer. 25 i 38 i 51cm należy wykonać z cegły pełnej kl. 15 na zaprawie cementowej M-10.

7.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne należy wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 600 gr. 24cm gat. I. na zaprawie ciepłochronnej alternatywnie z pustaków ceramicznych typu „U” gr. 25cm. Przy zakupie należy zwrócić uwagę, że bloczki mają być w pierwszym gatunku. Pod ułożenie stropu należy wykonać dwie warstwy z cegły pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej marki M10.

Ściany wewnętrzne – działowe

Ścianki działowe gr.12 cm oraz 6,5 cm wykonać z cegły dziurawki klasy 3,5 na zaprawie cementowej marki M4. Ścianki działowe gr. 6,5 cm zazbroić w co trzeciej spoinie bednarką 1,5 x 1 lub prętami Ø6 ze stali St0. Zbrojenie należy zakotwić w ścianie nośnej. Alternatywnie ścianki działowe wykonać jako kartonowo – gipsowe systemowe.

7.6. NADPROŻA .

Nadproża okienne i drzwiowe.

Nadproża okienne należy wykonać z typowych żelbetowych belek prefabrykowanych typu „L-19N” układanych po dwie sztuki w ścianach zewnętrznych oraz dwie sztuki w

ścianach wewnętrznych . Otwory o rozpiętości powyżej 2,7m przekryte belkami żelbetowymi z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą klasy A-IIIIN.

7.7. STROPODACH: - pełny niewentylowany nad częścią łącznika,

Konstrukcje tego dachu stanowi strop TERIVA 4.01 wg. szczegółowych rysunków konstrukcyjnych. Na stropie tym ułożona jest folia paroizolacyjna, na niej warstwa spadkowa z keramzytu o frakcji 10-20mm. Keramzyt zagęścić ręczną ubijarką płytową lub lekką zagęszczarką płytową, na warstwie tej wykonać warstwę wyrównawczą betonową.

Strop zaprojektowano jako gęstożebrowe typu TERIVA o grubości konstrukcyjnej 24 cm. Sposób rozmieszczenia belek stropowych pokazano na rysunkach układu konstrukcyjnego poszczególnych kondygnacji. Płytę górną oraz belki należy zalać betonem konstrukcyjnym klasy C20/25 (B-25). Żebra rozdzielcze należy wykonać szerokości 10 cm oraz zazbroić dwoma prętami podłużnymi $\varnothing 12\text{mm}$ oraz strzemionami $\varnothing 6\text{ mm}$ w rozstawie co 45 cm ze stali klasy A-I o znaku St3SY. Na poziomie oparcia belek stropowych projektuje się wieniec żelbetowy wykonany z betonu klasy C20/25 zbrojony 4 wkładkami $\varnothing 12$ ze stali klasy A-IIIIN i strzemionami $\varnothing 6$ co 25 cm. Strefa przypodporowa belek dodatkowo zbrojona zgodnie z instrukcją dostawcy stopu.

Całość wykonania powinna być zgodna z instrukcją dostawcy stropu.

- Papa termozgrzewalna - papa wierzchniego krycia ICOPAL PARAFOR SOLO PROFIL AS/GS, SBS/3000 gr. 5,2mm - lub inna o podobnych właściwościach
- Papa termozgrzewalna - papa podkładowa ICOPAL BASE 400P , SBS/2500 gr. 3,3mm - lub inna o podobnych właściwościach
- Płyty ze styropianu laminowanego papą gr. 20cm,
- Warstwa wyrównawcza betonowa zbrojona siatką fi 4,5 o oczkach 15x15cm gr. 6cm
- Warstwa spadkowa z keramzytu o frakcji 10-20mm gr.5 – 75cm.
- Paroizolacja folia PE
- Strop gęstożebrowy TERIVA 4.01 gr. 24cm
- Tynk cementowo wapienny gr.1,5cm

7.8. DACH: - nad częścią salą,

Zaprojektowano dach w konstrukcji z drewna klejonego produkcji np. firmy „ANDREWEX” z siedzibą w Cierpicach lub innej, która specjalizuje się w systemie wielkowymiarowych konstrukcji z drewna klejonego. Konstrukcje z drewna klejonego posiadają klasyfikację nie rozprzestrzeniania ognia oraz wytrzymałość ogniową do 90 minut, potwierdzoną przez Zakład Badań Ogniwych ITB.

Obliczenia statyczne podciągów głównych, płatwi oraz stężeń wykonano zgodnie z normą PN/B-03150-03.

Dźwigary główne o kształcie prostokątnym, jednospadowym o wymiarach $h=100\text{cm}$, $g=16\text{cm}$ wykonane z drewna klejonego GL-32C w rozstawie co 6,00m opierają się na słupach-trzpieniach ścian zewnętrznych. W płaszczyźnie dachu przyjęto stężenia z prętów stalowych $\varnothing 20\text{mm}$ i długości 6170mm – sposób mocowania stężeń do dźwigara głównego wykonać łącznikami stosowanymi przez dostawcę dźwigara.

Ponadto zaprojektowano płatwie drewniane z drewna klejonego GL-32C w rozstawie co 2,0m łączone z dźwigarami za pomocą łączników BMF - wspornik w wykonaniu specjalnym, gwoździowanie pełne.

Dla zapewnienia połączenia dachu drewnianego z konstrukcją ścian zaprojektowano okucia stalowe które przedstawiono na rysunku szczegółu konstrukcji. Szczegółowe

wielkości elementów i sposób oparcia dodatkowo skonsultować z wybranym dostawcą dźwigarów.

7.9. DACH: - nad częścią zaplecza sali,

zaprojektowano dach krokwiowo-płatwiowy o kącie nachylenia 25%=14°. Dach kryty dachówką ceramiczną. Konstrukcję dachu wykonać według rysunku więźby dachowej. Na konstrukcję stosować drewno klasy C-30. Murlaty 14/14cm mocowane do wieńców żelbetowych kotwami \varnothing 16 co 100 cm.

7.10. WIEŃCE

Wieńce żelbetowe obwodowe, wylewane z betonu C20/25 stal AIIIIN \varnothing 12 i strzemiona \varnothing 6 co 25 cm ze stali AI, ocieplenie styropian PS-FS-20 gr. 14cm.

7.11. SCHODY ZEWNĘTRZNE .

Schody zewnętrzne, taras wykonać z betonu klasy C20/25 o grubości 15 cm ułożone na zagęszczonym piasku. Warstwa wykończeniowa z płytek ceramicznych o antypoślizgowej powierzchni, mrozoodporne. Warstwy betonowe zazbroić przeciwskurczowo matami stalowymi z prętów \varnothing 8 o oczkach 15x15cm ze stali klasy A-I o znaku St3SY.

7.12. PODCIĄGI, BELKI

Podciągi i belki zaprojektowano z betonu klasy C20/25, zbrojone prętami ze stali klasy A-IIIIN ze stali A-I o znaku St3SY. Wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

7.13. SŁUPY I TRZPIENI ŻELBETOWE

Słupy i trzpienie monolityczne wylewane na budowie z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN, A-I.

7.14. Parapety

Parapety łącznie z montażem okien zamocować parapety wewnętrzne prefabrykowane PCV dostosowane do wymiarów okien, ewent. z płyty postformingowej.

7.15. Izolacje przeciwwilgociowe

poziome murów i posadzek 1 x papa asfaltowa 400/1200 bez wypełniaczy, pionowe murów fundamentowych z dwóch warstw lepiku asfaltowego na gorąco,

7.16. Izolacje termiczne:

- mury zewnętrzne: gazobeton gr.24cm izolowany styropianem EPS70-040 gr. 14 cm $U=0,21 \text{ W/m}^2 \text{ K} < 0,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

stropodach: izolacja z wełny mineralnej gr. 25 cm

$U = 0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K} \quad U < 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$,

posadzki parteru – styropian gr. 5 cm

$R_g = 0,48 \text{ m}^2 \text{ K/W} < R_g = 0,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

- wieńce zewnętrzne jak mury zewnętrzne,

7.17. Izolacje akustyczne :

- sala sportowa –zaleca się zastosować tynk akustyczny.

7.18. Podłogi i posadzki:

- sala gimnastyczna – wylewka elastyczna poliuretanowa. Podłogę należy wykonać w oparciu o wybrany system jednego producenta. Wszystkie aspekty techniczne takie jak: rozmieszczenie legarów mocowania, sposób wentylacji przestrzeni podpodłogowej, wyznaczenie boisk wykonać ściśle według wytycznych producenta, w sposób zapewniający udzielenia gwarancji na podłogę przez producenta.

- pomieszczenia, gabinetowe, korytarze i innych pomieszczeń szkolnych – wykładzina np. „Poliflor” w kolorze dobranym przez użytkownika,

- schody – płytki gresowe antypoślizgowe,
- komunikacja, schody płytki gresowe antypoślizgowe,
- schody zewnętrzne– płytki gresowe antypoślizgowe, mrozooodporne,
- WC. - płytki ceramiczne, gresowe.

7.19. Stolarka okienna i drzwiowa:

Okna PCV – rozszczelniane, współcz. przenik. Ciepła $U= 1,2W/m^2K$, współczynnika infiltracji powietrza $A<0,3m^3(mhdaPa^2)$, zamontować nawietrzniki higrosterowane w każdym oknie. Dopływ powietrza zewnętrznego, w ilości niezbędnej dla potrzeb wentylacyjnych, należy zapewnić przez urządzenia nawiewne umieszczane w oknach, drzwiach balkonowych lub w innych częściach przegród zewnętrznych. Urządzenia nawiewne, o których mowa powyżej, powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej wentylacji w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

Korytarz-przewężenie okno stałe aluminiowe na wymiar, wykonać osłony z siatki na ramie do wysokości 110 cm od posadzki.

Sala gimnastyczna, górne okna otwierane mechanicznie z poziomu wyciągniętej ręki, w korytarzu naświetla 150/90 PCV lub drewniane.

Drzwi wejściowe aluminiowe, przeszklone, o zwiększonej odporności na włamanie, szyba bezpieczna, ocieplone o $U= 2,6W/m^2K$ z samozamykaczami.

Drzwi klatki schodowej przeszklone, aluminiowe, z samozamykaczami.

Szatnie- drzwi stalowe, częściowo przeszklone z samozamykaczami, do Sali gimnastycznej i magazynu sali –stalowe, pełne.

Pracownie techniczne, drzwi drewniane, wykładane na ścianę z odbojami, drzwi wejściowe do WC z samozamykaczami i otworami nawiewnymi, do kabin WC drzwi drewniane z szybą z otworami nawiewnymi.

7.20. Elementy stalowe:

Balustrady systemowe, rurki ze stali nierdzewnej, elementy wypełnień-pionowe.

Elementy poziome –zabezpieczone przed ślizganiem się.

7.21. Tynki wewnętrzne:

tynki cementowo wapiennej kat III szpachlowane 3-krotnie szpachlowane gipsem.

7.22. Malowanie:

W pomieszczeniach komunikacji ściany pokryć farbą natryskową do wysokości 220cm, powyżej malować farbą emulsyjną. W pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne do wysokości 220cm, w pozostałych pomieszczeniach ściany malowane farbą emulsyjną.

7.23. Elementy zewnętrzne:

Elewacja - po dociepleniu murów styropianem i wykonaniu tynków mineralnych malować farbami silikonowymi firmy Sto-ispo wg oznaczeń na rysunkach.

Cokół ścian zewnętrznych-płytki gresowe mrozooodporne

Okna PCV w kolorze białym z nawiewnikami higrosterowanymi lub ciśnieniowymi.

Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna w kolorze c.zielonym.

Rynny i rury spustowe z PCV typu Marley w kolorze popielatym obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej,

Wykonać poziome pasy w styropianie nad oknami sali gimnastycznej 4/2cm w odstępie ca 15cm jak na rysunku elewacji. Odstępy między wysuniętymi dźwigarami drewnianymi sali gimnastycznej wypełnić panelami aluminiowymi, lub pasami blachy aluminiowej.

7.24. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna – wywietrzaki dachowe

8. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych obiektu

8.1. Fundamenty

- ławy i stopy żelbetowe - żelbet
- izolacja cieplna - styropian gr. 14cm
- izolacja p. wilgociowa (pionowa) - Abizol 2R+P, 2xpapa asfaltowa na lepiku
- izolacja p. wilgociowa (pozioma) - 2xpapa asfaltowa na lepiku

8.2. Podłoga na gruncie

- posadzka zgodnie z warstwami na rys. przekroju.

8.3. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne

- warstwowe gr.39cm

8.4. Ściany działowe

- z cegły ceramicznej gr.12, 6cm

8.5. Dach

- warstwowy gr.25cm

9. Roboty wykończeniowe

Kolorystyka obiektu

wg dokumentacji rysunkowej

Posadzki

wg dokumentacji rysunkowej

Obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe – obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

10. Metoda realizacji inwestycji.

Projektowana wznoszony będzie metoda metodą tradycyjną - uprzemysłowioną przez wyspecjalizowaną firmę ze zorganizowaniem placu budowy na terenie stanowiącym własność inwestora

IV. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Zaprojektowano od strony wejścia do sali gimnastycznej wejście bezprogowe dla niepełnosprawnych, wewnątrz budynku wc dla niepełnosprawnych znajduje się przy wejściu i w pobliżu projektowanych szatni, a także w zapleczu sali gimnastycznej. Pokonywanie poziomów wewnętrznych przewidziano zrealizować za pomocą schodołazu.

V. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

- Instalacja wody ciepłej i zimnej – z istniejącej instalacji wewnętrznej szkoły wg dokumentacji branżowej
- Instalacja kanalizacyjna – do istniejącej instalacji wewnętrznej szkoły wg dokumentacji branżowej
- Instalacja centralnego ogrzewania – z istniejącej instalacji wewnętrznej szkoły wg dokumentacji branżowej

- Instalacja wentylacyjna – wentylacja grawitacyjna i mechaniczna - wentylatory dachowe wg dokumentacji branżowej
- Instalacja elektryczna – z istniejącego przyłącza wg dokumentacji branży elektrycznej
- Ochrona przeciwporażeniowa – wg dokumentacji branży elektrycznej.
- Instalacja odgromowa – wg dokumentacji branży elektrycznej.

VI. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.

Nie projektuje się w budynku urządzeń instalacji technicznych i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

VII. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna

1. Zaopatrzenie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków - zaopatrzenie w wodę z wodociągu gminnego wg stanu istniejącego, odprowadzanie ścieków sanitarnych do istniejącego szczelnego zbiornika szambo. Ścieki technologiczne nie występują.
2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się: zanieczyszczenia gazowe nie występują.
3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: zwykle odpady komunalne w ilościach standardowych.
4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, wraz z zasięgiem ich rozprzestrzeniania się: brak emisji drgań, promieniowania, pola magnetycznego i innych zakłóceń.
5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym gleby, wody powierzchniowe i podziemne: przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają negatywnego wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

VIII. Charakterystyka energetyczna budynku

1. Obliczenie współczynników przenikania ciepła

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT 2014 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,25	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT 2014	Warunek

				[W/m ² •K]	spełniony
1	Dach	D 1	0,14	0,20	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,27	0,30	Tak
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,20	0,25	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U _c [W/m ² •K]	Wsp.U _c wg WT 2014 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,70	1,70	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT 2014 [W/m ² •K]	Wsp.g wg WT 2014	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,20	0,75	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy

Budynek referencyjny wg WT 2014

Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do przygotowania ciepłej wody w ciągu roku	EP _w	13,11	kWh/(m ² •rok)
Dodatek na jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do oświetlenia wbudowanego w ciągu roku	EP _L	108,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	205,61	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
167,75	<	205,61	Warunek spełniony

Budynek spełnia warunki energooszczędności, przegrody zewnętrzne spełniają warunki normy PN-EN ISO 6946

1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych : oświetlenie : wg. projektu branży sanitarnej

2. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego-wg projektu branży sanitarnej

IX. Analiza alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło.

1. Zgodnie z §11 ust.2 pkt 12 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz.462 ze zmianami), po analizie możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło stwierdza się, że dla projektowanej inwestycji nie zachodzi dostępność technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości racjonalnego wykorzystania w/w wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Dla potrzeb niniejszej analizy do odnawialnych źródeł energii zaliczono :

- energię geotermalną,
- energię promieniowania słonecznego,
- energię wiatru,
- energię z biomasy.

Pozyskanie energii geotermalnej.

Energia geotermalna to energia wody, a najczęściej solanki, wydobywanej z głębi ziemi o różnej temperaturze lub uzyskana z podgrzania substancji wtłoczonej w głąb ziemi i ogrzanej, np. od gorących suchych skał, a następnie wydobytej na powierzchnię. Temperatura uzyskana ze źródeł geotermalnych zależy m.in. od głębokości odwiertu. Wody geotermalne w zależności od ich temperatury mogą być wykorzystywane do wytwarzania energii elektrycznej oraz energii cieplnej. Wody geotermalne występujące na terenie Polski mają temperatury do 80 °C, co ogranicza możliwości ich wykorzystania głównie w zaopatrzeniu w ciepło. Projekty związane z wykorzystaniem wód geotermalnych charakteryzują się bardzo dużą kapitałochłonnością w fazie inwestycji. Jest to związane z koniecznością udostępnienia źródła ciepła, czyli wykonania odwiertów. Udostępnienie takich źródeł jest możliwe metodami wiertniczymi, analogicznymi do wierceń poszukiwawczych za gazem i ropą naftową. Projektowany obiekt położony jest na obszarze o potencjalnie dość korzystnych warunkach dla wykorzystania energii geotermalnej. Tym niemniej ograniczone jak dotąd stosowanie energii geotermalnej spowodowane jest wysokimi kosztami początkowymi. Koszt pozyskania energii ze źródeł geotermalnych szacuje się na ok. 900 – 2300 zł/MWh (koszt energii cieplnej ze spalania np. gazu ziemnego ok. 230 zł/MWh). Instalacja dla pozyskania energii geotermalnej jest skomplikowana technicznie i wymaga wykonania jednego lub kilku odwiertów na głębokość min. kilkuset metrów, poprzedzonych wcześniejszym rozpoznaniem geologicznym.

Pod względem technicznym, wybudowanie instalacji wraz z odwiertem dla pozyskania energii geotermalnej dla ogrzewania projektowanego budynku, biorąc pod uwagę dość duży teren inwestycji jest możliwe, natomiast ze względu na wielkość zapotrzebowania na energię jest wątpliwe i nieracjonalne. Indywidualna instalacja nie jest również w stanie pozyskiwać energii z wód kopalnianych.

Pod względem ekonomicznym, nieopłacalna jest budowa indywidualnej instalacji wraz z odwiertem dla obiektu o tak małym zapotrzebowaniu na energię. Na podstawie zrealizowanych instalacji ciepłowniczych z wykorzystaniem energii geotermalnej, można wstępnie oszacować, że koszt instalacji znacznie przekroczy wartość całego realizowanego obiektu.

Pozyskanie energii promieniowania słonecznego

Projektowany budynek położony jest w obszarze o dobrych warunkach do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Podstawowe wykorzystanie energii

promieniowania słonecznego to technologie konwersji fototermicznej (zamiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną), oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz konwersji fotowoltaicznej (zamiana energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną), poprzez wykorzystanie złącza półprzewodnikowego – ogniw fotowoltaicznych. Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym, praktycznego znaczenia w naszych warunkach nie mają słoneczne technologie wysokotemperaturowe oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Wg danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla rejonu inwestycji roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 kWh/m², natomiast średnie nasłonecznienie wynosi 1480 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godzin dziennie, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie. Wielkość promieniowania słonecznego jaka może być wykorzystywana przez kolektor jest znacznie mniejsza od całkowitego promieniowania słonecznego docierającego ze

słońca do ziemi i wynosi w zależności od pogody :

- niebo bezchmurne 800-1000 W/m²
- niebo częściowo zachmurzone 400-700 W/m²
- niebo całkowicie zachmurzone 100-300 W/m²

Ponadto ze względu na dużą niejednostajność dostaw energii (promieniowania) znaczącym problemem jest jej zmagazynowanie i wykorzystanie we właściwym czasie.

Pod względem technicznym można rozważać zainstalowanie na dachu budynku baterii ogniw fotowoltaicznych dla pozyskania energii elektrycznej oraz budowę instalacji solarnej z kolektorami powierzchniowymi zainstalowanymi na dachu budynku dla pozyskania energii cieplnej. Energia elektryczna mogła by być wykorzystana w budynku, przy czym ze względu na nierównomierne „dostawy” energii PV rozważać należy system połączonej instalacji fotowoltaicznej z siecią konwencjonalną, z zastosowaniem inwertera. Przy takim rozwiązaniu wykorzystywana byłaby na bieżąco energia PV przy równoczesnej możliwości przekazania jej nadmiaru do sieci oraz wykorzystania energii z sieci konwencjonalnej w przypadku niedoboru lub braku energii PV.

Pod względem ekonomicznym wykorzystanie konwersji fotowoltaicznej jest nieopłacalne, ze względu na wysoki koszt instalacji. Na podstawie dostępnych danych, szacuje się koszt budowy instalacji na poziomie ok. 25 zł/W, co przy projektowanej mocy całkowitej 13 kW daje : 13000 x 25 zł = 325 000 zł . Roczny koszt energii konwencjonalnej wynosi dla projektowanego obiektu ok. 3000 zł. Przy uwzględnieniu kosztów konserwacji instalacji fotowoltaicznej, zwrot poniesionych nakładów nastąpi po upływie 100 lat (!), co czyni inwestycję całkowicie nieopłacalną. Wykorzystanie konwersji fototermicznej dla pozyskania energii cieplnej pod względem technicznym wymaga budowy instalacji solarnej. Wykorzystanie ciepła pochodzącego z energii promieniowania słonecznego dla efektywnego ogrzewania projektowanego budynku wymagałoby zastosowania instalacji niskotemperaturowych z wykorzystaniem pompy ciepła. Przy niskiej temperaturze czynnika grzewczego konieczna jest duża powierzchnia wymiany ciepła (np. podłoga, ściany), co biorąc pod uwagę funkcję projektowanego budynku jest technicznie trudne do zastosowania. Pod względem ekonomicznym, wykorzystanie kolektorów do wspomaganie c.o. nie przyniesie znaczących oszczędności eksploatacyjnych (średnio nie więcej niż 10–15 % zapotrzebowania na energię), jednocześnie podnosząc znacznie koszty instalacji poprzez konieczność zainstalowania większej liczby kolektorów jak również, przy

takim rozwiązaniu należałoby zastosować znacznie droższe kolektory próżniowe. Wykorzystanie konwersji fototermicznej przy zastosowaniu płaskich kolektorów słonecznych w systemie instalacji solarnej, dla przygotowania ciepłej wody użytkowej, również nie stanowi na razie zbyt efektywnej alternatywy dla zaprojektowanych pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych, zwłaszcza w sezonie zimowym, kiedy to ciepłą wodę użytkową uzyskuje się z kotła c.o. na ekogroszek. Zapotrzebowanie ciepłej wody dla projektowanego obiektu wynosi max. 200 l/dobę. Dla potrzeb niniejszej analizy oparto się o wyliczenia popularnych instalacji solarnych dla domów jednorodzinnych, do przygotowania ciepłej wody użytkowej (powierzchnia kolektora ok. 5 m² z zasobnikiem akumulacyjnym poj. 250l). Z analiz przeprowadzonych wśród dostępnych na rynku instalacji kolektorów słonecznych wynika, że cena całości instalacji w przeliczeniu na m² kolektora waha się od 1000 do 8000 zł/m². Koszt budowy instalacji dla projektowanego budynku szacuje się na ok. 15 000 zł. Roczny koszt energii elektrycznej potrzebnej do przygotowania ciepłej wody wynosi ok. 1000 zł. Przy uwzględnieniu kosztów konserwacji instalacji solarnej, zwrot poniesionych nakładów nastąpi po ok. 20 latach, co przekracza zakładaną na 10 lat żywotność instalacji.

Pozyskanie energii wiatru

Czynnikiem decydującym o racjonalności konwersji energii wiatru na energię elektryczną jest średnia roczne prędkości wiatru w miejscu lokalizacji turbiny wiatrowej powyżej 3m/s wg danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej rejon inwestycji położony jest w II strefie wiatrowej (warunki korzystne).

Energia elektryczna wytworzona przez turbiny wiatrowe może być wykorzystana podobnie jak w systemie instalacji fotowoltaicznej, z podłączeniem do sieci konwencjonalnej. Biorąc pod uwagę istniejące i planowane zagospodarowanie terenów w sąsiedztwie projektowanego budynku oraz jego niewielkie rozmiary, ze względów technicznych wątpliwa jest możliwość budowy wysokich masztów z poziomymi turbinami wiatrowymi. Pod względem technicznym dopuszczalnym rozwiązaniem może być zainstalowanie pionowych turbin wiatrowych na masztach lub dachu projektowanego budynku (po wzmocnieniu jego konstrukcji). Pod względem ekonomicznym wykorzystanie energii wiatru dla potrzeb projektowanego budynku jest wysoce nieopłacalne. Na podstawie dostępnych źródeł koszt instalacji z turbinami pionowymi, łącznej mocy 12 kW, wynosi ok. 60 000 zł. Planowane wydatki na energię elektryczną to około 2500 zł/rok. Po uwzględnieniu dodatkowych kosztów eksploatacji, zwrot poniesionych nakładów nie nastąpi wcześniej niż po upływie 20 lat, co przekracza znacznie żywotność instalacji.

Pozyskanie energii z biomasy

Pozyskiwaniem energii z biomasy określa się cały szereg odnawialnych technologii energetycznych, obejmujących:

- bezpośrednie spalanie biomasy roślinnej (np. drewno opałowe z lasów, odpady drzewne z tartaków, słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- spalanie śmieci komunalnych (wstępna gazyfikacja lub metoda bezpośrednia),
- spalanie biopaliw wytwarzanych z materiału organicznego (np. roślin oleistych specjalnie uprawianych dla celów energetycznych lub w procesie fermentacji alkoholowej),
- spalanie biogazu wytworzonego w procesie beztlenowej fermentacji metanowej odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywcz.),
- energetyczne wykorzystanie gazu wysypiskowego (stosowana jest technologia odmienna niż w poprzedniej kategorii).

Dla celów niniejszej analizy rozpatrywano jedynie kategoria bezpośredniego spalania biomasy roślinnej. Biorąc pod uwagę wartość opałową biomasy oraz możliwą do osiągnięcia sprawność energetyczna instalacji do jej spalania, czynnikiem decydującym

o racjonalności wykorzystania biomasy dla pozyskania energii cieplnej do ogrzewania projektowanego budynku jest posiadanie stałego i pewnego źródła dostaw paliwa pochodzenia roślinnego. Dlatego głównym obszarem wykorzystania energii z biomasy są tereny wiejskie lub zakłady wykorzystujące jako paliwo własne odpady z produkcji. Mimo iż projektowany obiekt zlokalizowany jest na terenach wiejskich, to inwestor nie posiada własnych źródeł pozyskania biomasy dla zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku. W analizie wzięto pod uwagę, że coraz większa popularność biomasy jako taniego źródła energii, przy ograniczonych możliwościach jej pozyskiwania, może w krótkim czasie spowodować jej deficyt lub spadek opłacalności wykorzystania jako alternatywy dla paliw nieodnawialnych. Niepewność co do ciągłości pozyskania paliwa, dodatkowe koszty jego transportu i składowania oraz utrudnienia przy eksploatacji instalacji grzewczej na biomasę (w porównaniu z zastosowanym kotłem na ekogroszek), stanowią istotną barierę dla zastosowania takiego rozwiązania w projektowanym budynku. Pod względem technicznym instalacja kotłowni na biomasę wymaga znacznie większej powierzchni pomieszczenia oraz dodatkowo magazynu paliwa. Sprawność instalacji do spalania biomasy jest niższa niż instalacji do spalania ekogroszku. Pod względem ekonomicznym zwiększenie powierzchni kotłowni i wydzielenie składu paliwa istotnie wpływa na opłacalność inwestycji. Ponadto cykliczne dostawy paliwa (biomasy), jej transport i stała obsługa kotła, generują dodatkowe znaczące koszty eksploatacyjne.

Pod względem ochrony środowiska, pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł dla ogrzewania i zaopatrzenia w energię elektryczną projektowanego budynku stanowi alternatywę dla zastosowanego ogrzewania ze spalania ekogroszku i zaopatrzenia w energię elektryczną z konwencjonalnych źródeł (krajowej sieci energetycznej), ze względu na brak lub znaczące ograniczenie emisji gazów spalinowych. Brak dokładnych danych dotyczących zużycia energii potrzebnej dla budowy instalacji służących wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (w tym wydobycia surowców i ich przetworzenia na komponenty instalacji, zastosowanych technologii i emisji do środowiska) nie pozwala na jednoznaczną ocenę skutków dla środowiska zastosowania alternatywnych technologii pozyskiwania energii.

Wnioski

We wszystkich analizowanych przypadkach zastąpienia zaprojektowanych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia budynku w ciepło i energię elektryczną z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, koszty początkowe związane z budową instalacji znacznie przewyższają przewidywane korzyści. Projektowany budynek jest obiektem szkolnym, w którym Inwestor przy racjonalnie niskich nakładach inwestycyjnych planuje zaspokoić podstawowe potrzeby. Najistotniejszy jest fakt, że żadna z instalacji alternatywnych, rozpatrywanych dla projektowanego budynku, nie daje realnych oszczędności w okresie przewidywanej żywotności technicznej. Tym niemniej, ewentualny dalszy wzrost cen energii ze źródeł konwencjonalnych, przy równoczesnym obniżeniu kosztów budowy instalacji do wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (postęp techniczny i technologiczny) może zmienić te relacje.

Biorąc pod uwagę zastosowane w projektowanym budynku rozwiązania, mające na celu utrzymanie zużycia energii cieplnej ze spalania ekogroszku i energii elektrycznej z sieci, na racjonalnie niskim poziomie, nie ma w chwili obecnej racjonalnych przesłanek dla budowy alternatywnych instalacji do wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, co nie wyklucza w przyszłości ich zastosowania.

Możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Biorąc pod uwagę wielkość zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną dla projektowanego budynku oraz wnioski z przeprowadzonej analizy możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, nie ma w chwili obecnej racjonalnych przesłanek dla zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła.

X. Warunki ochrony przeciwpożarowej
Przebudowa i rozbudowa istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwacu

Adres inwestycji: **Radliczyce dz.nr 45/2 obr. Krowica Zawodnia gm. Szczytniki**

Na podstawie § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 121 poz. 1137)

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

- pow. zabudowy istniejąca - **691,60 m²**
- pow. zabudowy projektowana - **615,91 m²**
- powierzchnia zabudowy łącznie – **1230,31 m²**
- pow. użytkowa istniejąca - **973,24 m²**,
- pow. użytkowa rozbudowy (projektowana) - **554,88 m²**,
- **powierzchnia użytkowa łącznie – 1528,12 m²**,
- wysokość od terenu **10,18 m**
- liczba kondygnacji – sala sportowa z zapleczem – **jedna kondygnacja**
- istniejąca szkoła – **dwukondygnacyjne : budynek niski**

2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek został zaprojektowany jako wolnostojący. Najmniejsza odległość od granic działki wynosi 4,0m. Najbliższy budynek na działkach sąsiednich ponad 50m od projektowanej rozbudowy.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku istniejącym i projektowanej rozbudowie nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

4. Przewidywalna wielkość, gęstość obciążenia ogniowego:

Nie dotyczy

5. Kategoria zagrożenia ludzi:

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji – kat zagrożenia ludzi – ZL III - dla pom. sali gimnastycznej do 50 osób

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

- jedna strefa pożarowa strefa pożarowa ZL-III istniejąca i projektowana – **1528,12 m²**
8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
- **klasa odporności pożarowej budynku D**
 - **główna konstrukcja nośna –ściany murowane z pustaków +styropian R-30**
 - **stropy Teriva –REI-30**
 - **ściany działowe murowane bez wymagań - jest REI-60**
 - **konstrukcja nośna dachu – bez wymagań - jest z drewna klejonego R-30**
 - **pokrycie: bez wymagań jest blacha +wełna mineralna + papa E-15**
 - **schody: żelbetowe: R-60**
9. Warunki ewakuacji: oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.
- **piętro: klatka schodowe maks długość dojścia ok. 18,0m**
 - **parter: 4 wyjścia ewakuacyjne długość przejścia ca 18,00m**
10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej.
- Przejścia instalacji przez granice i konstrukcję wydzielonych stref zabezpieczyć do klasy REI 60. przeciwpożarowy wyłącznik prądu, piorunochronne, pozostałe instalacje w wykonaniu standardowym.

Budynek jest ogrzewany z kotłowni na paliwo stałe. Skład opału i żużlownia znajdują się poza budynkiem w wydzielonym miejscu.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie a w szczególności sygnalizacyjno alarmowych, stałych i półstałych urządzeń gaśniczych instalacji wodociągowych przeciwpożarowych, urządzeń oddymiających,

- instalacja elektroenergetyczna i odgromowa w wykonaniu standardowym,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu ogólnie dostępny
- sieć wodociągowa wewnętrzna p. pożarowa z hydrantami DN 25

12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem.

- zagrożenie pożarem grupy „C”
- zaprojektowano gaśnice proszkowe w ilości 2 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni użytkowej
- gaśnice rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych,
- odległość z każdego miejsca w obiekcie w którym przebywać może człowiek do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30,0m

13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

- sieć wodociągowa DN 110,
- z zewnątrz wymagane 2 hydranty dn 80 w odległości do 75m.

14. Drogi pożarowe

dojazd pożarowy z istniejącej ulicy – jezdni asfaltowej prowadzącej do istni. szkoły podstawowej. Istniejący dojazd do obiektu drogą powiatową utwardzoną wzdłuż której znajduje się budynek w odległości 15,0m. Pomiędzy tą ścianą a drogą nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3,0m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

15. Pozostałe dane

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe. Oznakować w budynku wejścia ewakuacyjne, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego. Rozmieścić w obiekcie instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych. Pracowników zapoznać z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe.

XI. Uwagi końcowe

1. Niezależnie od informacji technicznej zawartej w projekcie, wykonawców poszczególnych robót obowiązują – „Warunki techniczne wykonania robót budowlano-montażowych”, Warszawa 1990r, część I-IV, odpowiednie normy, które należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
2. Materiały budowlane i wykończeniowe oraz wyposażenie wbudowane w obiekt muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB (lub równoważną instytucję) oraz świadectwo Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.
3. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.
4. Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i warunkami technicznymi oraz pod kierunkiem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robót.
5. Przekucia instalacyjne nie mogą naruszać elementów konstrukcyjnych.

6. Dopuszcza się rozwiązania alternatywne w zastosowaniu materiałów, zgodnie z normą i po wcześniejszym przeliczeniu obciążeń statycznych.
7. Elementy jak i roboty nie objęte niniejszym opracowaniem, a mogące wystąpić w trakcie prowadzenia robót budowlanych związanych z projektowaną budową, w przypadkach wątpliwych należy uzgodnić z autorem projektu.
8. Roboty budowlane można rozpocząć po uprzednim zatwierdzeniu niniejszego projektu przez właściwy terenowy organ administracji budowlanej.

Opracował: mgr inż. Ryszard Popławski
nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03
nr ewid. izby WKP/BO/1388/03

INFORMACJA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: **Gmina Szczytniki**

Adres budowy: **Marchwacz**

Nr działki: **45/2**

Obręb ewidencyjny: **Krowica Zawodnia**

Jednostka ewidencyjna: **Szczytniki**

Projektant: **mgr inż. Ryszard Popławski**
nr upr WKP/0022/POOK/03
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Data opracowania: listopad 2015r

CZĘŚĆ OPISOWA

INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie budowy budynku sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu wg indywidualnego projektu.

Roboty budowlane wykonywane będą w n/w kolejności:

- wykop z wykonaniem ław fundamentowych,
- ściany fundamentowe,
- wykonanie konstrukcji ścian
- konstrukcja dachu
- pokrycie dachu,
- elementy odwodnienia dachu,
- posadzki,
- montaż stolarki,
- roboty wykończeniowe

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka jest zabudowana istniejącymi budynkami szklonymi w miejscowości Marchwacz gmina Szczytniki dz. nr 45/2

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na przedmiotowej budowie budynku nie będzie występować żaden rodzaj robót budowlanych wymienionych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – w tym (§ 6 pkt 1 ppkt a) tj. stwarzających zagrożenie przysypania ziemią przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.

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

Przy wykonywaniu następujących robót wystąpi zagrożenie związane z upadkiem z wysokości :

- roboty murarskie oraz montaż konstrukcji –roboty wykonywane będą na wysokości powyżej 4m,
- montaż konstrukcji dachu – podczas montażu elementy konstrukcji wznoszona będzie na wysokości ponad 8m,
- pokrycie dachu – przy wykonywaniu elementów pokrycia dachu roboty wykonywane będą na wysokości powyżej 8m

6. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót wyszczególnionych w pkt. 4 – kierownik budowy ma obowiązek:

- sprawdzić czy wytypowani do w/w robót pracownicy posiadają ważne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na wysokościach
- przeprowadzić odpowiednie szkolenie BHP z wytypowanymi do w/w robót pracownikami
- dopilnować aby pracownicy byli wyposażeni i stosowali niezbędny sprzęt ochronny przy tego typu robotach

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy ma obowiązek przejąć bezpośredni nadzór nad ich wykonywaniem i zapewnić następujące zabezpieczenia.

Środki ochrony zbiorowej

- wykonanie balustrady ochronnej,
- oznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych wokół budynku w trakcie wykonywania w/w robót budowlanych.

Środki ochrony osobistej

- w trakcie wykonywania w/w robót wyposażyc pracowników w niezbędny sprzęt służący ochronie osobistej.

8. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ.

Opracował: mgr inż. Ryszard Popławski
nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03
nr ewid. izby WKP/BO/1388/03

Kalisz, listopad 2015r.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej
Nazwa miejscowości
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej
Identyfikator i nazwa obszaru ewidencyjnego
Skala mapy
Seksja mapy zasadniczej
Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich
Nazwa układu wysokości
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji
Data opracowania mapy

GGO.66-40.360.2015
MARCHWACZ
300710 2 Szczytynki
0010 KROWICA ZAWODNIA
1:500
444.213.101/102
1965 strefa 4
Kronsztadt 60
nie badano
09.03.2015

Biurow Usług Geodezyjno-Kartograficznych
Danuta Filipowicz
Szale ul. Kaliska 127 62-860 Opalówek

imię i nazwisko lub nazwa podmiotu

podpis osoby reprezentującej podmiot

Upraw.nr. 1224 GUGiK Warszawa

nr uprawnień i podpis geodety

Danuta Filipowicz

imię i nazwisko geodety uprawnionego

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

STAROSTA KALISKI
12.0007.2015.568
20 MAR. 2015

imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

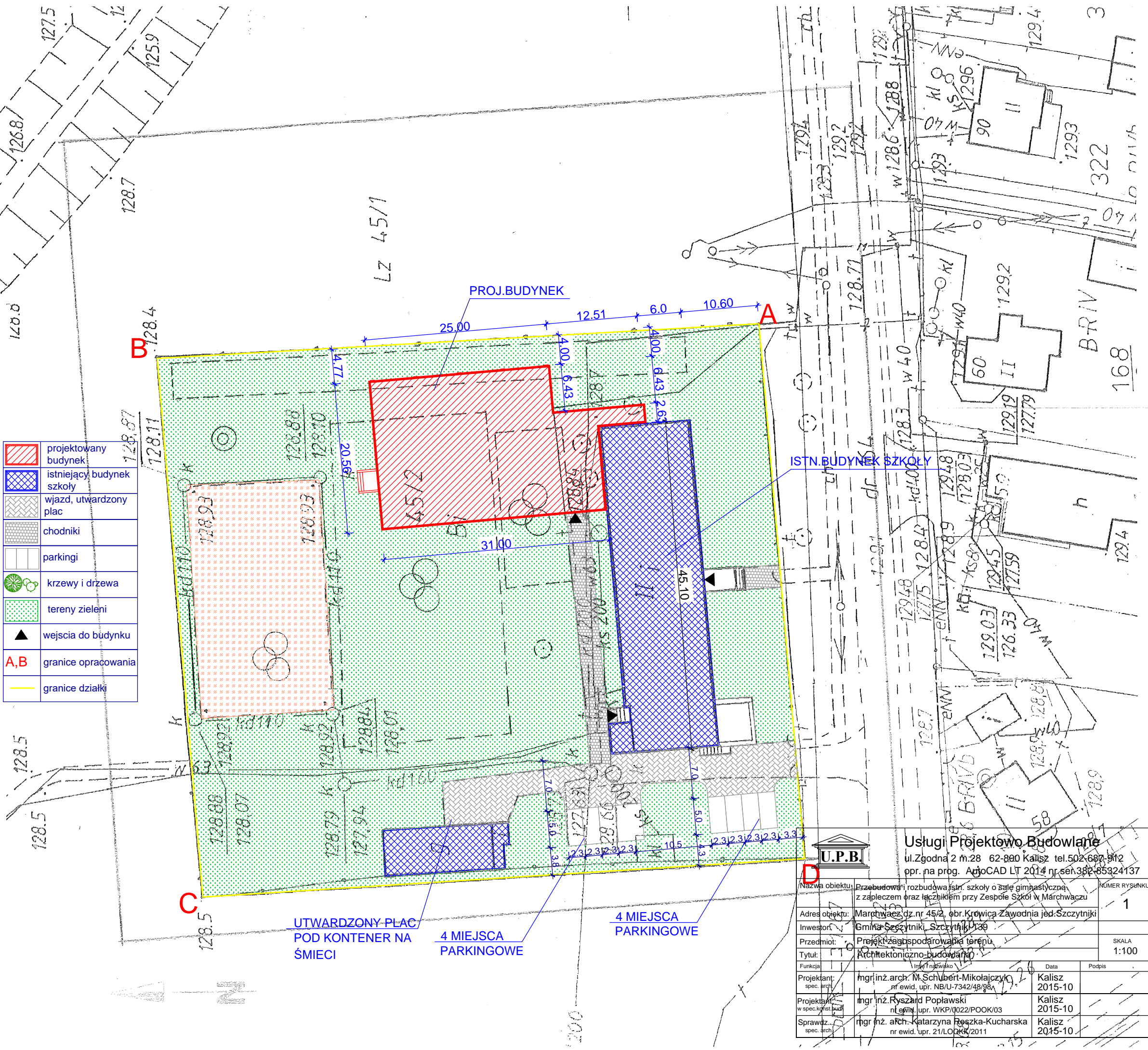
[Podpis]

Znak geodezyjny

urządzenia techniczne

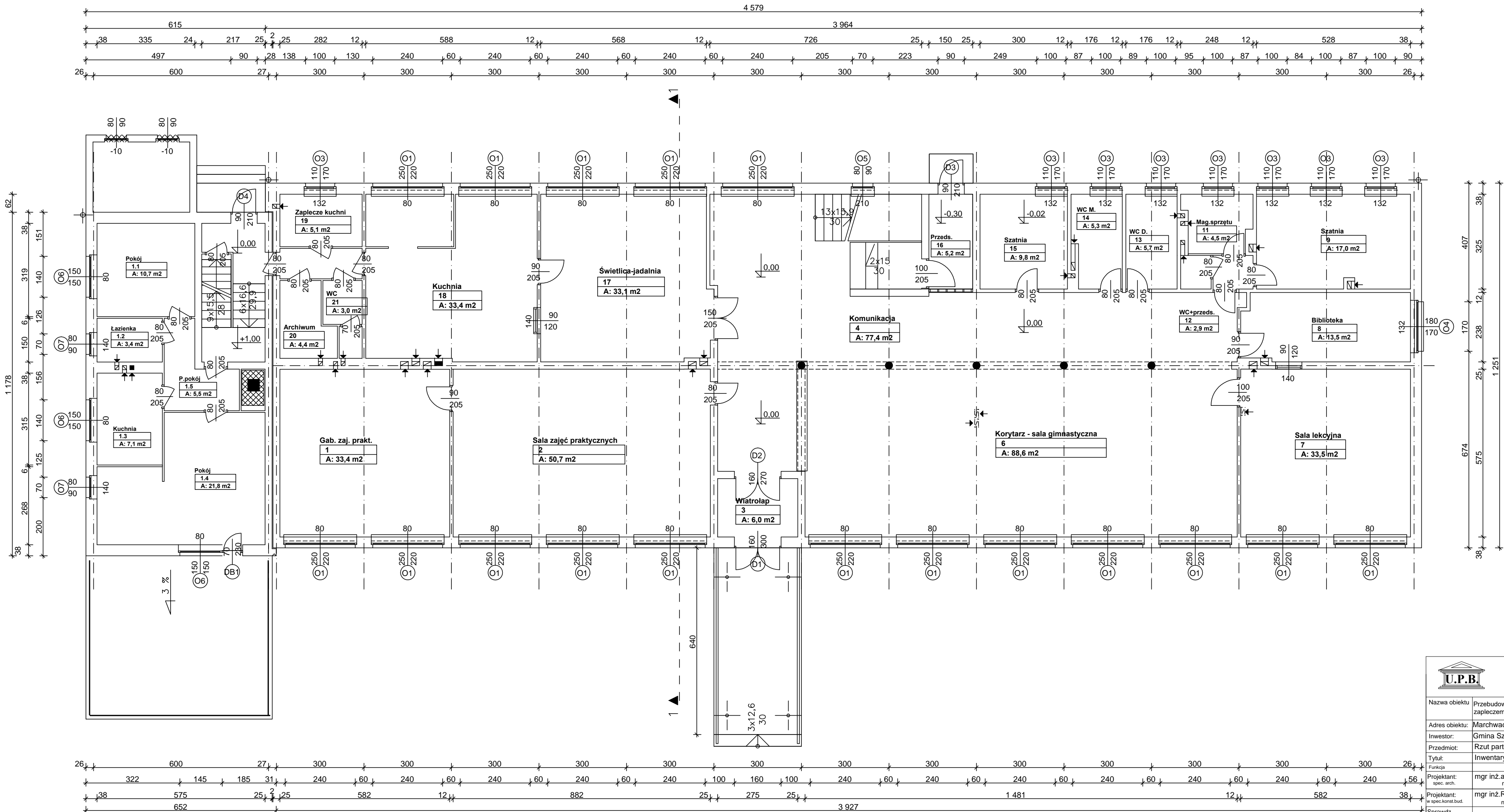
podlega ochronie

	projektowany budynek
	istniejący budynek szkoły
	wjazd, utwardzony plac
	chodniki
	parkingi
	krzewy i drzewa
	tereny zieleni
	wejscia do budynku
A,B	granice opracowania
	granice działki



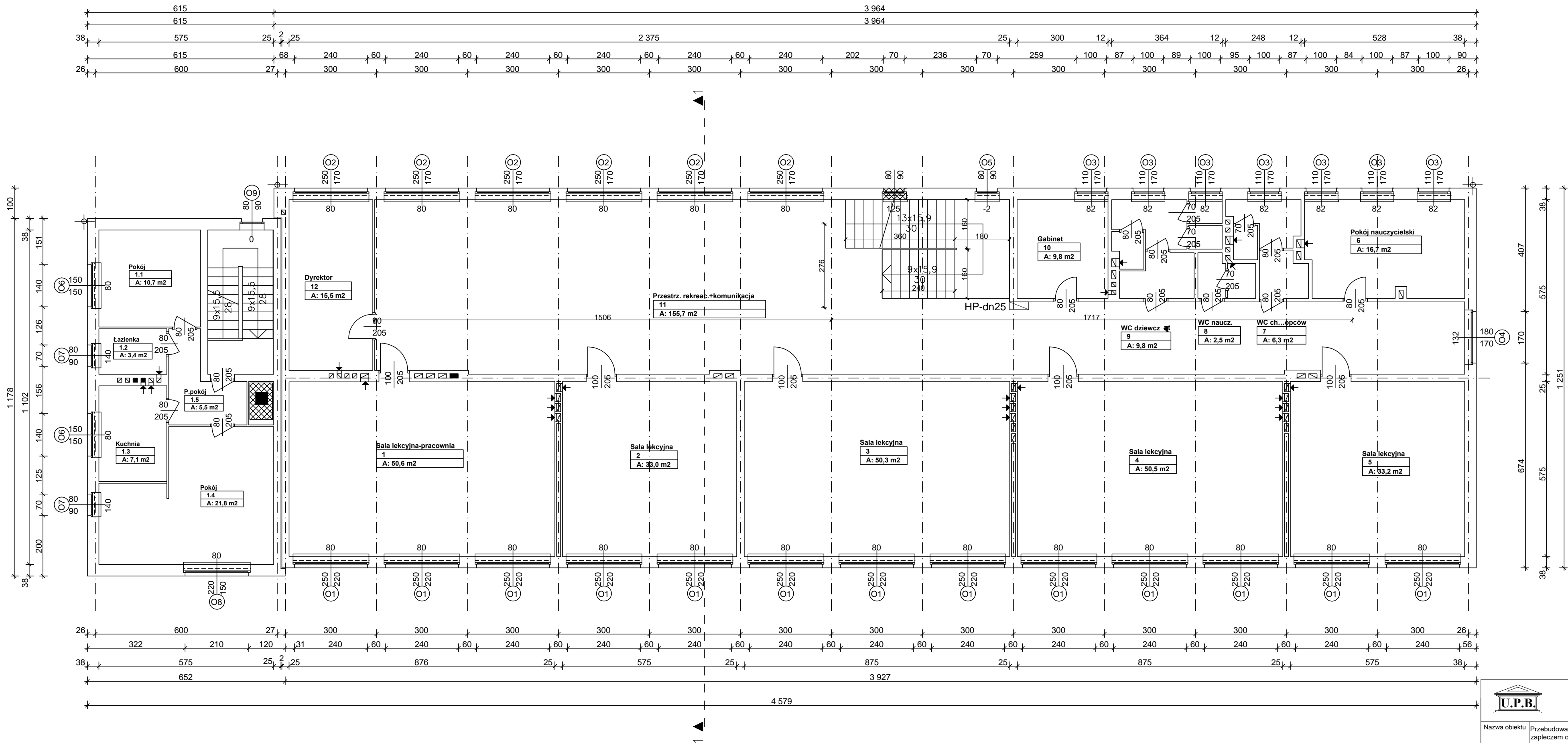
Usługi Projektowo-Budowlane
ul. Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel. 502-680-912
opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr. ser. 382-85324137

Nazwa obiektu:	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	1
Adres obiektu:	Marchwacz dz. nr 45/2, obr. Krowica Zawodnia jed. Szczytynki	SKALA	1:100
Inwestor:	Gmina Szczytynki, Szczytynki 139		
Przedmiot:	Projekt zagospodarowania terenu		
Tytuł:	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja:	Inżynier	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. arch. M. Schubert-Mikołajczyk	Kalisz 2015-10	
spec. arch.	nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98		
Projektant:	mgr inż. Ryszard Popławski	Kalisz 2015-10	
spec. arch.	nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03		
Sprawdz.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska	Kalisz 2015-10	
spec. arch.	nr ewid. upr. 21/LOPKK/2011		



RZUT PARTERU
-inwentaryzacja-
skala 1:100

Usługi Projektowo Budowlane			
ul. Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel. 502-687-912			
opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser. 382-85324137			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu	Marchwacz dz.nr 45/2, obr. Krowica Zawodnia jed. Szczytniki	1	
Inwestor	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA	
Przedmiot	Rzut parteru		
Tytuł	Inwentaryzacja	1:100	
Funkcja		Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	mgr inż. arch. M. Schubert-Mikołajczyk	Data	
spec. arch.	nr ewid. upr. NB/U-7342/48/86	Kalisz 2015-10	
Projektant:	mgr inż. Ryszard Popławski	Kalisz 2015-10	
w spec. konst. bud.	nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03		
Sprawdz.		Kalisz 2015-10	
spec. arch.			



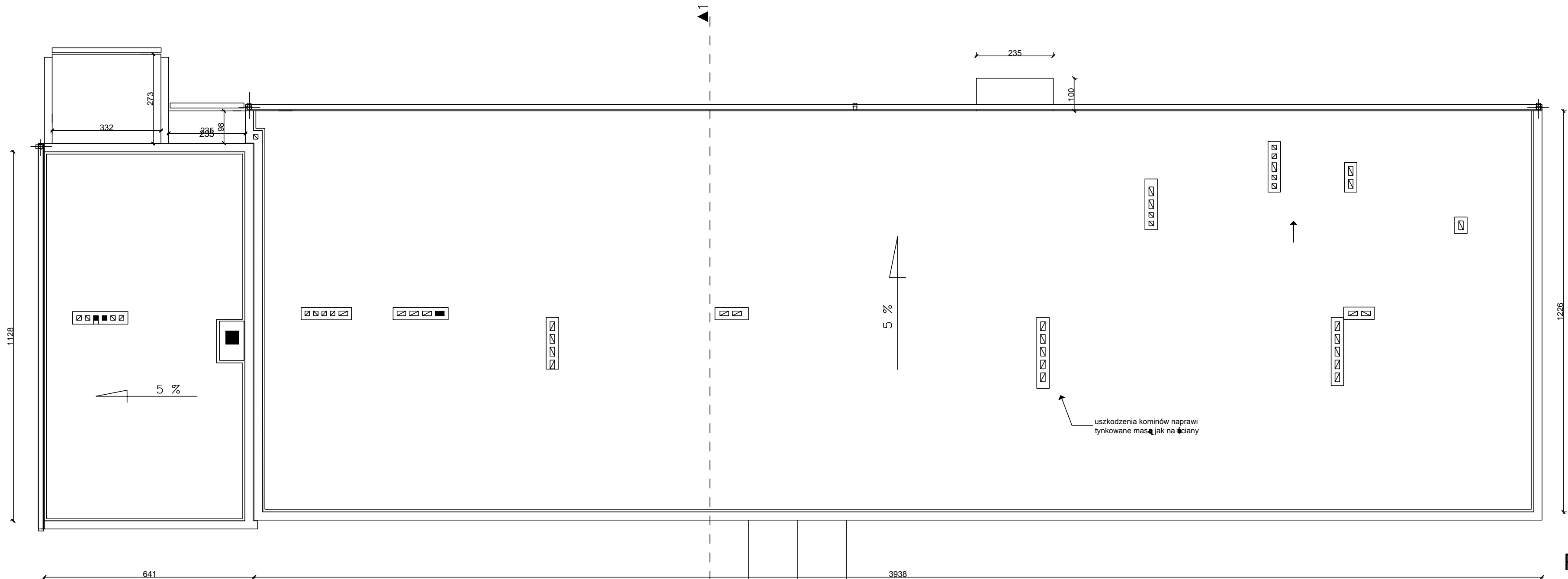
RZUT PIĘTRA
-inwentaryzacja-
skala 1:100



Usługi Projektowo Budowlane

ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912
opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137

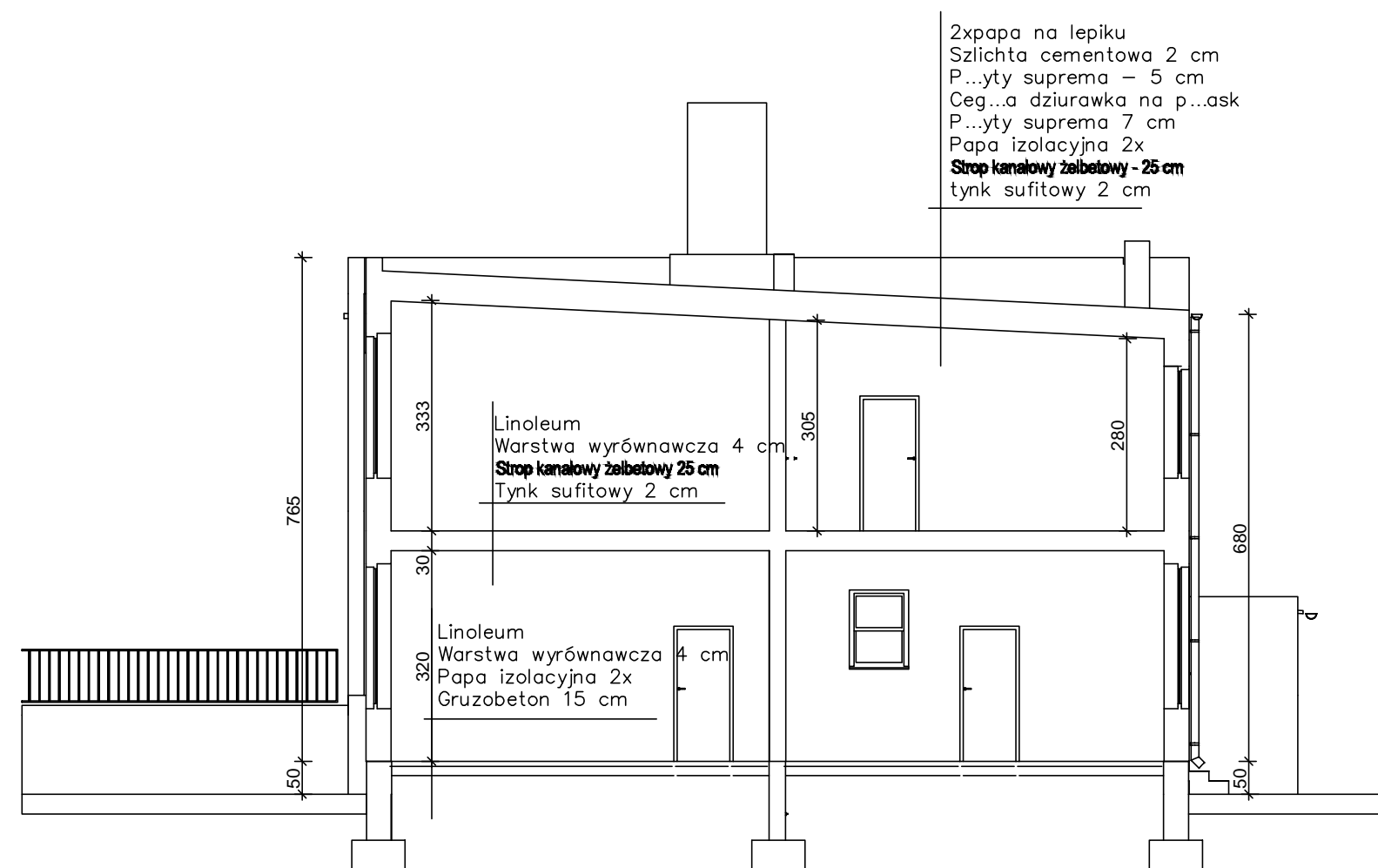
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	2
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki		
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		
Przedmiot:	Rzut piętra	SKALA	1:100
Tytuł:	Inwentaryzacja		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/86	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.		Kalisz 2015-10	



RZUT DACHU — TERMOMODERNIZACJA
Skala 1:100

RZUT DACHU
-inwentaryzacja-
skala 1:100

<div><div><div></div><div>U.P.B.</div></div><div>Usługi Projektowo Budowlane ul. Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912 opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki	3	
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA 1:100	
Przedmiot:	Rzut dachu		
Tytuł:	Inwentaryzacja		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/88	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Poplawski nr ewid. upr. WKP/00222/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.		Kalisz 2015-10	

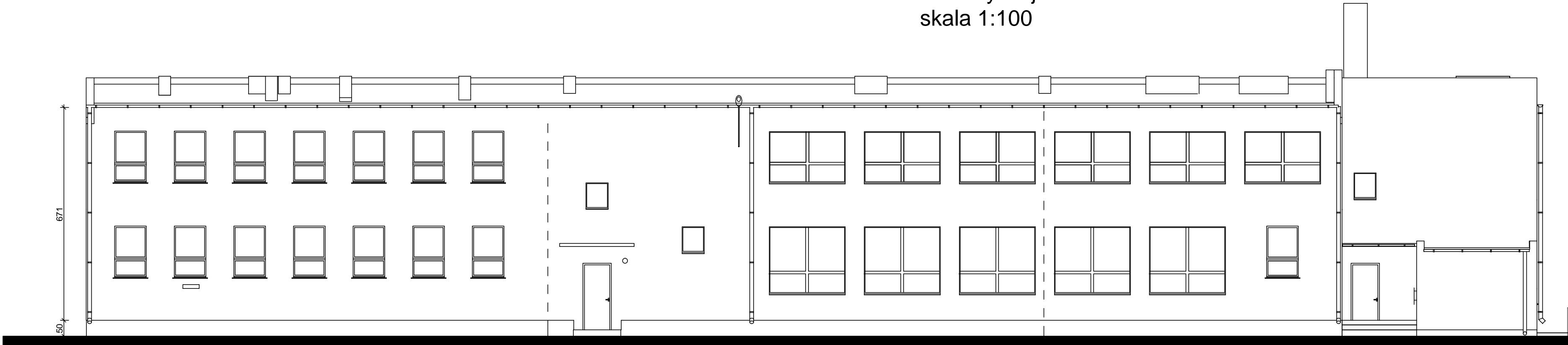


PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A
-inwentaryzacja-
skala 1:100

<div><div><div>U.P.B.</div></div><div>Usługi Projektowo Budowlane ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912 opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU 4	
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki		
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		
Przedmiot:	Przekrój poprzeczny A-A	SKALA 1:100	
Tytuł:	Inwentaryzacja		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.		Kalisz 2015-10	



ELEWACJA POŁUDNIOWA
-inwentaryzacja-
skala 1:100

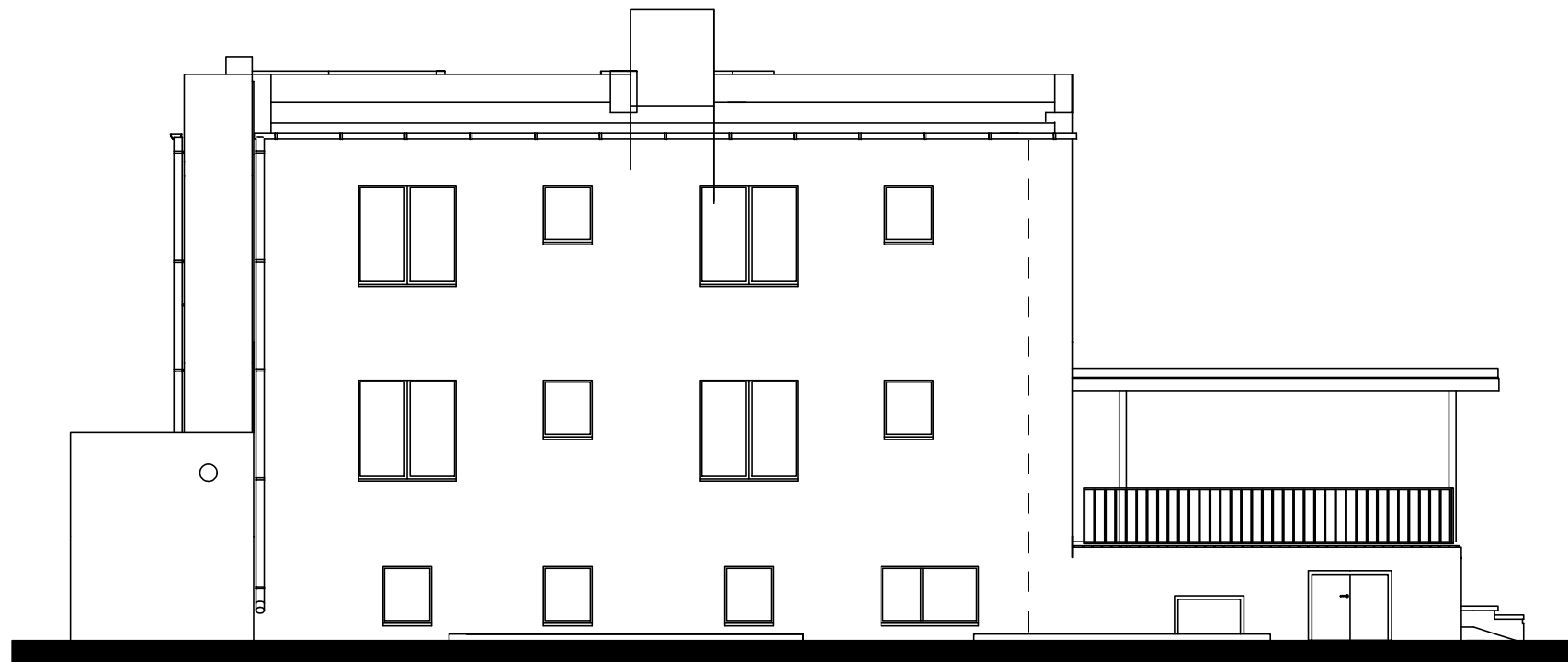


ELEWACJA PÓŁNOCNA
-inwentaryzacja-
skala 1:100

<div><div>U.P.B.</div><div>Usługi Projektowo Budowlane</div><div>ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912</div><div>opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki	5	
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA	
Przedmiot:	Elewacja północna i południowa		
Tytuł:	Inwentaryzacja	1:100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/88	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Poplawski nr ewid. upr. WKP/00222/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.		Kalisz 2015-10	

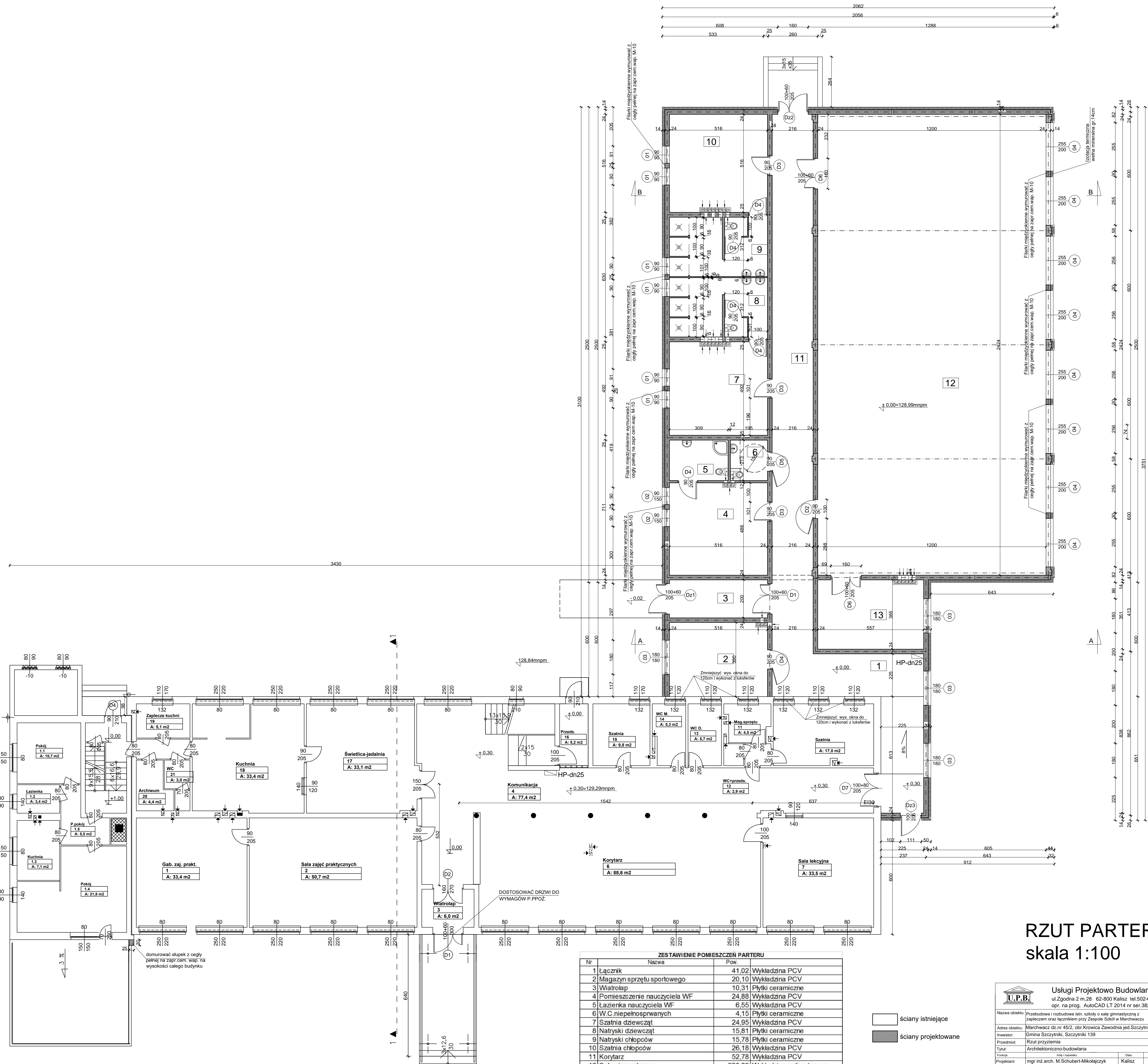


ELEWACJA WSCHODNIA
-inwentaryzacja-
skala 1:100



ELEWACJA ZACHODNIA
-inwentaryzacja-
skala 1:100

<div><div><div></div><div>U.P.B.</div></div><div>Usługi Projektowo Budowlane ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912 opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU 6	
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki		
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		
Przedmiot:	Elewacja wschodnia i zachodnia	SKALA 1:100	
Tytuł:	Inwentaryzacja		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.		Kalisz 2015-10	



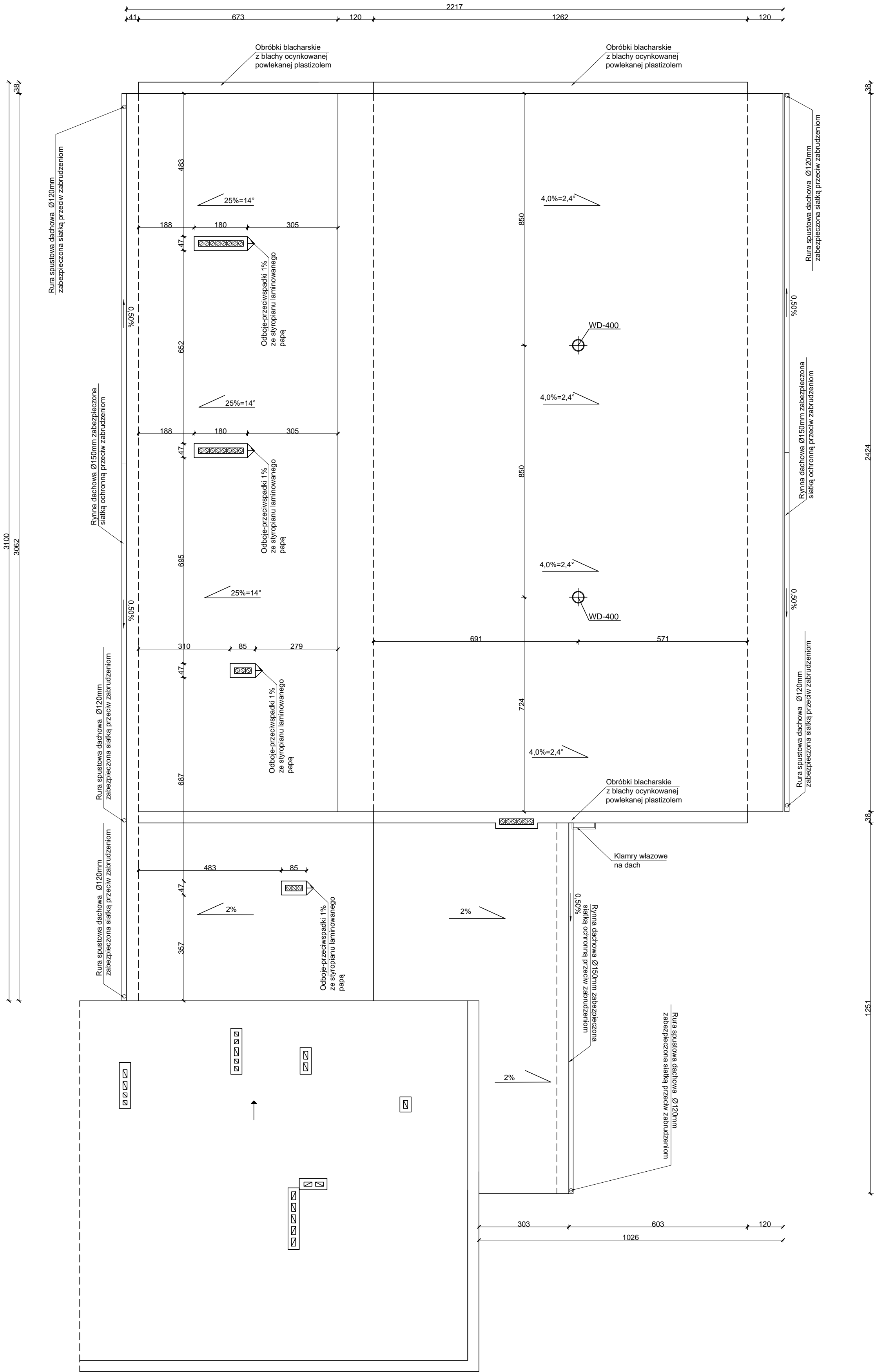
RZUT PARTERU

skala 1:100

		Usługi Projektowo Budowlane	
ul. Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912		opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137	
Nazwa obiektu		Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwacu	NUMER RYSUNKU
Adres obiektu		Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia Jed.Szczytniki	7
Inwestor		Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	
Przedmiot		Rzut przyziemia	SKALA
Tytuł		Architektoniczno-budowlana	1:100
Funkcja		Inst. nauczyciela	
Projektant		mgr inż.arch. M.Schubert-Mikolajczyk	Data
Spec. arch.		nr ewid. upr. NBU-7342/48/98	Podpis
Projektant		mgr inż. Ryszard Popławski	Kalisz
Spec. arch.		nr ewid. upr. WNP022/POK003	2015-10
Sprawdz.		mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska	Kalisz
Spec. arch.		nr ewid. upr. 211LOOKK2011	2015-10

ściany istniejące
ściany projektowane


Maksymalna liczba użytkowników sali do 50 osób

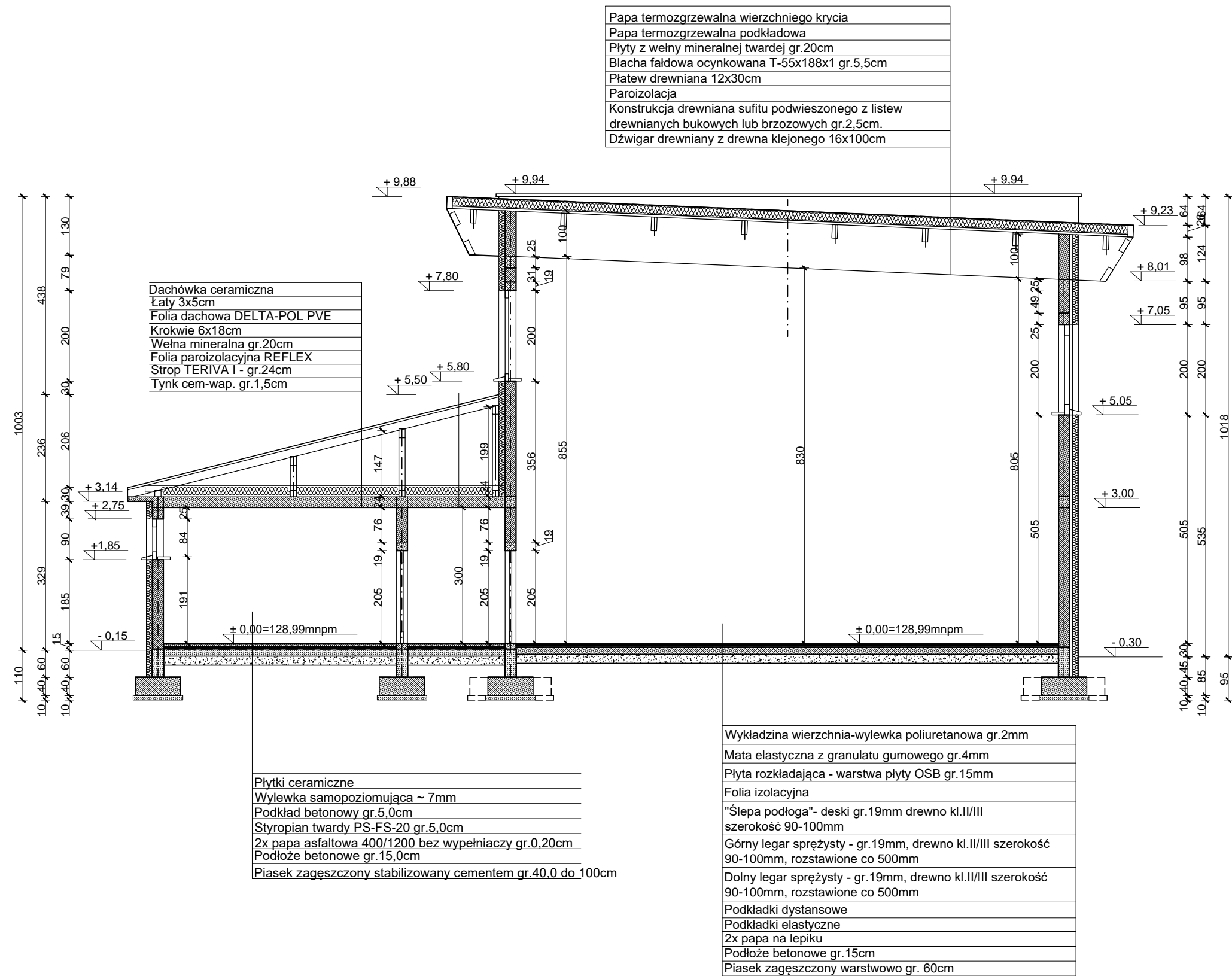


RZUT DACHU
skala 1:100

<div><div>U.P.B.</div><div>Usługi Projektowo Budowlane</div><div>ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912</div><div>opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki	8	
Inwestor	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA	
Przedmiot	Rzut dachu	1:100	
Tytuł	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikolajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Poplawski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10	



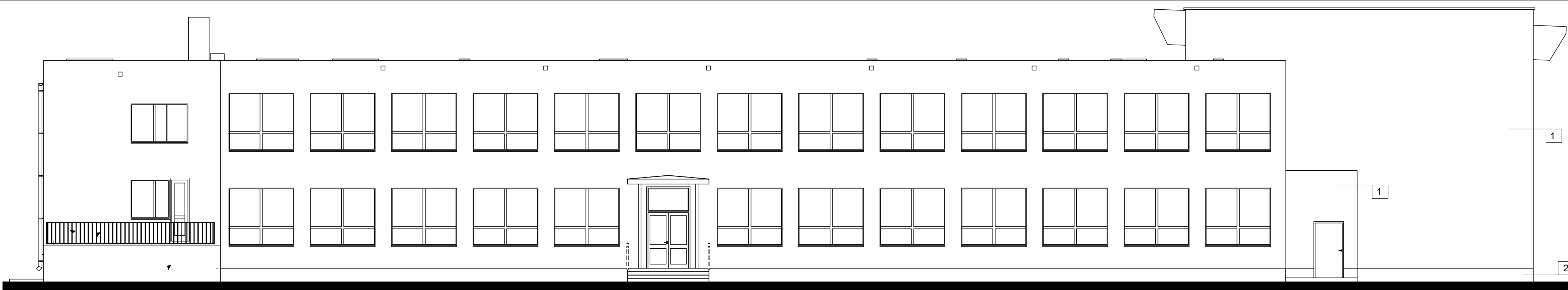
		<h1>Usługi Projektowo Budowlane</h1>	
		<p>ul. Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel. 502-687-912 opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</p>	
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwacu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu	Marchwacz dz.nr 45/2, obr. Krowica Zawodnia jed. Szczytniki	9	
Investor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA 1:100	
Przedmiot:	Przekrój poprzeczny A-A		
Tytuł:	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż. arch. M. Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec. konst. bud.	mgr inż. Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10	



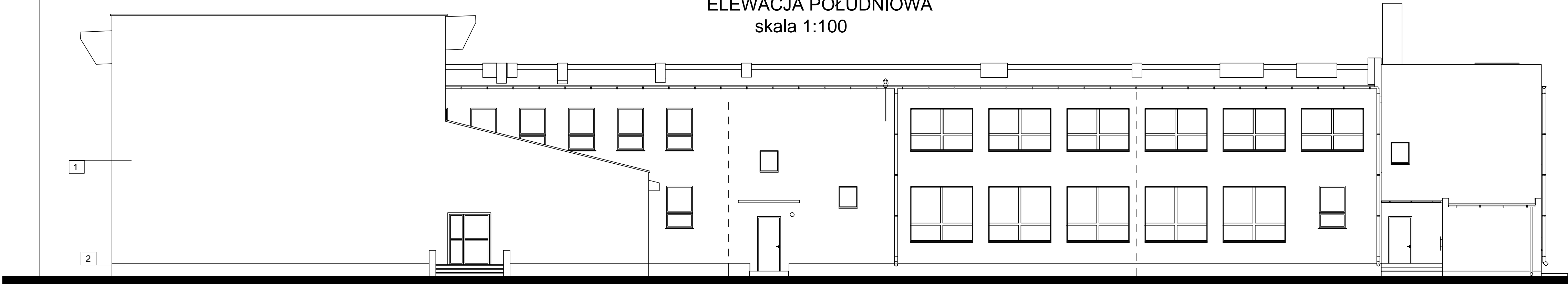
PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B

skala 1:100

<div><div>U.P.B.</div><div>Usługi Projektowo Budowlane</div><div>ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912</div><div>opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwacu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki	10	
Investor	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA 1:100	
Przedmiot	Przekrój poprzeczny B-B		
Tytuł	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10	



ELEWACJA POŁUDNIOWA
skala 1:100

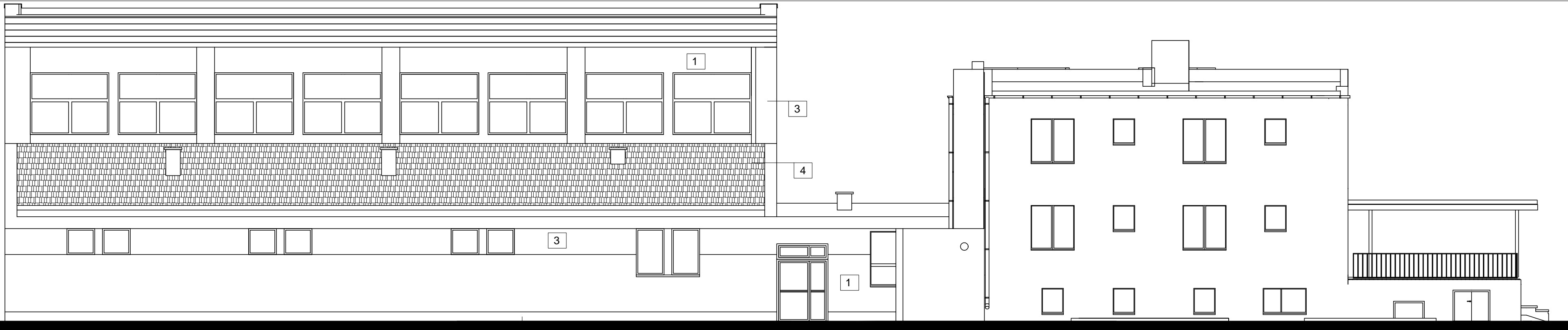


ELEWACJA PÓŁNOCNA
skala 1:100

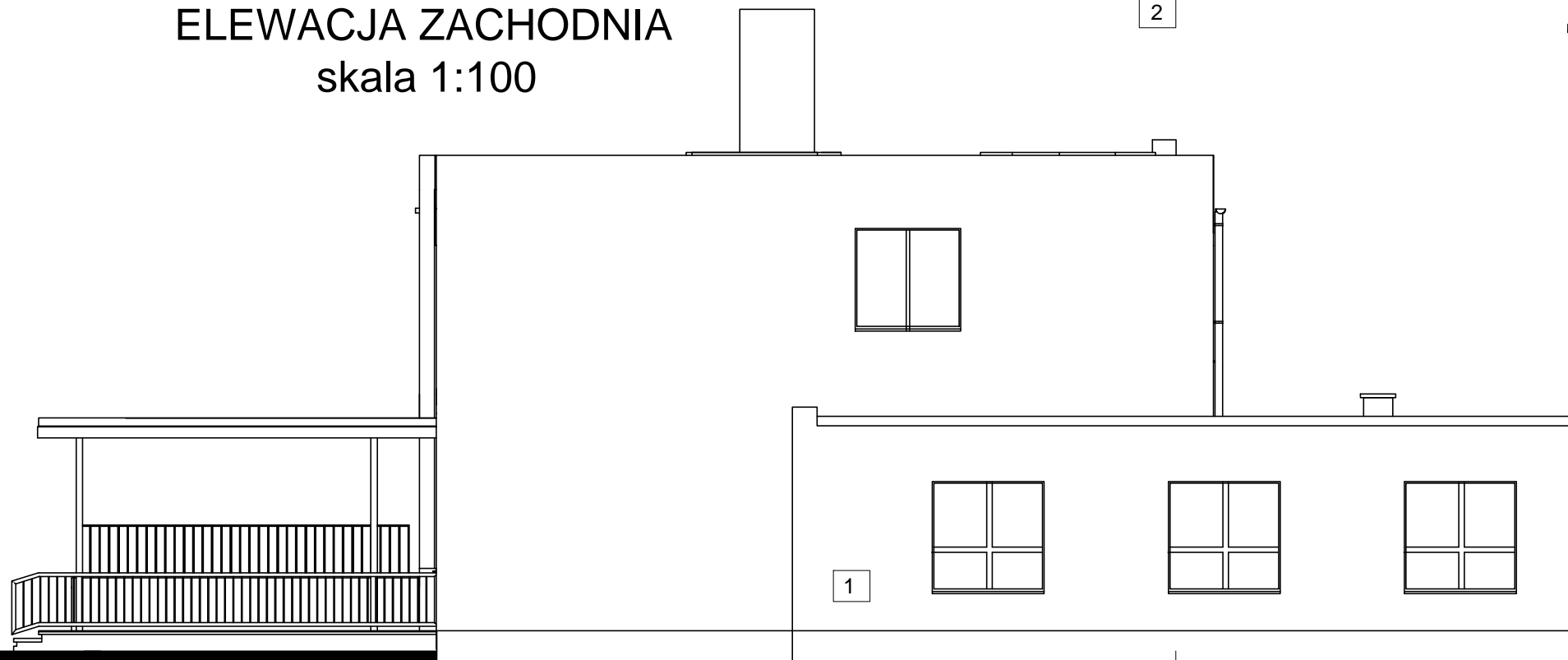
KOLORYSTYKA

- 1 kolor RAL 1014
2 kolor RAL 3009
3 kolor RAL 1013
4 kolor RAL 3012

<div><div>U.P.B.</div><div>Usługi Projektowo Budowlane</div><div>ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912</div><div>opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137</div></div>			
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu	NUMER RYSUNKU	
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki	11	
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139	SKALA	
Przedmiot:	Elewacje	1:100	
Tytuł:	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10	




ELEWACJA ZACHODNIA
skala 1:100



ELEWACJA WSCHODNIA
skala 1:100

KOLORYSTYKA

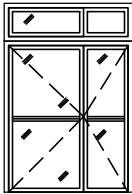
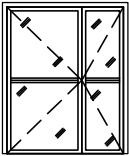
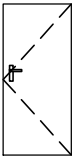
- 1 kolor RAL 1014
2 kolor RAL 3009
3 kolor RAL 1013
4 kolor RAL 3012

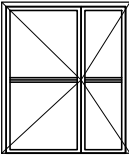
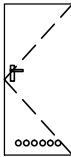
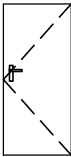
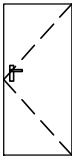
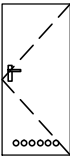
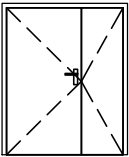
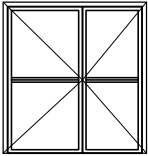




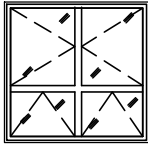
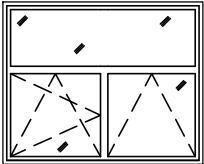
Usługi Projektowo Budowlane

ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912
opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137


Nazwa obiektu		Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu		NUMER RYSUNKU
Adres obiektu:		Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki		12
Inwestor:		Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		SKALA 1:100
Przedmiot:		Elewacje		
Tytuł:		Architektoniczno-budowlana		
Funkcja		Imię i nazwisko		
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/88	Kalisz 2015-10		Podpis
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/00222/POOK/03	Kalisz 2015-10		
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10		

	STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA - PCV - KOLOR BIAŁY				
Oznaczenie	Dz 1		Dz 2		Dz 3
Schemat					
Wymiary (s x h)	100+160 / 205+50		100+60 / 205		100 / 205
	lewe	prawe	lewe	prawe	prawe
PARTER	1		1		1
RAZEM	1		1		1
UWAGI	drzwi wejściowe, o zwiększonej odporności na włamanie, aluminiowe, przeszklone, szyba bezpieczna w klasie p-1, zawiasy trójdzielne, bolce antywłamaniowe, atestowane, system centralny oparty na zamku dd6, oraz dodatkowy zamek górny, zamoamykacz		drzwi wejściowe, o zwiększonej odporności na włamanie, aluminiowe, przeszklone, szyba bezpieczna w klasie p-1, zawiasy trójdzielne, bolce antywłamaniowe, atestowane, system centralny oparty na zamku dd6, oraz dodatkowy zamek górny, zamoamykacz		drzwi wejściowe, o zwiększonej odporności na włamanie, aluminiowe, pełne, bolce antywłamaniowe, atestowane, system centralny oparty na zamku dd6, oraz dodatkowy zamek górny, zamoamykacz

	STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA -PCV LUB DREWNIANa - KOLOR BUK													
Oznaczenie	D1		D2		D3		D4		D5		D6		D7	
Schemat														
Wymiary (s x h)	100+60 / 205		90 / 205		90 / 205		90 / 205		100 / 205		100+60 / 205		100+80 / 205	
	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe	lewe	prawe
PARTER	1		1	-	1	2	2	3	1	-	2		1	
RAZEM	1		1	-	1	2	2	3	1	-	2		1	
UWAGI	samoamykacze szkło bezpieczne				samoamykacze		samoamykacze				samoamykacze		samoamykacze szkło bezpieczne EI30	

	STOLARKA OKIENNA ZEWNĘTRZNA I DRZWIOWA PCV - KOLOR BIAŁY				
Oznaczenie	01	02	03	05	
Schemat					
Wymiary (s x h)	90/90	90 / 150	180 / 180	255/ 200	
PARTER	6	2	4	16	
RAZEM	6	2	4	16	
UWAGI	szkło niskoemisyjne "FLOAT", nawiwniki higrosterowane, szkło bezpieczne	szkło niskoemisyjne "FLOAT", nawiwniki higrosterowane, szkło bezpieczne	szkło niskoemisyjne "FLOAT", nawiwniki higrosterowane, szkło bezpieczne	szkło niskoemisyjne "FLOAT", nawiwniki higrosterowane, szkło bezpieczne, otwieranie automat. z poziomu podłogi	

WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE OKIEN
- WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U= 1,1W/m2K
- KLASA IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ RW=35dB
- WSPÓŁCZYNNIK INFILTRACJI POWIETRZA A<0,3M3(mhdaPa2/3)OKNA ROZSZCZELNIONE
- SZCZELNOŚĆ NA PRZENIKANIE WODY-OKNA NIE WYKAZUJĄ PRZECIEKÓW PRZY ZRASZANIU ICH POWIERZCHNI WODĄ W IŁOŚCI 2L\1MIN\1M2 POWIERZCHNI PRZY RÓŻNICY CIŚNIEŃ ΔP= 200

		Usługi Projektowo Budowlane	
		ul.Zgodna 2 m.28 62-800 Kalisz tel.502-687-912 opr. na prog. AutoCAD LT 2014 nr ser.382-85324137	
Nazwa obiektu	Przebudowa i rozbudowa istn. szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznikiem przy Zespole Szkół w Marchwaczu		NUMER RYSUNKU 13
Adres obiektu:	Marchwacz dz.nr 45/2, obr.Krowica Zawodnia jed.Szczytniki		
Inwestor:	Gmina Szczytniki, Szczytniki 139		
Przedmiot:	Zestawienie stolarki		SKALA 1:100
Tytuł:	Architektoniczno-budowlana		
Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant: spec. arch.	mgr inż.arch. M.Schubert-Mikołajczyk nr ewid. upr. NB/U-7342/48/98	Kalisz 2015-10	
Projektant: w spec.konst.bud.	mgr inż.Ryszard Popławski nr ewid. upr. WKP/0022/POOK/03	Kalisz 2015-10	
Sprawdz. spec. arch.	mgr inż. arch. Katarzyna Reszka-Kucharska nr ewid. upr. 21/LOOKK/2011	Kalisz 2015-10	