

INWENTARYZACJA

DLA CELÓW AUDYTU ENERGETYCZNEGO I OCENA TECHNICZNA MOŻLIWOŚCI MONTAŻU INSTALACJI PV NA DACHACH OBIEKTU

**SZKOŁA PODSTAWOWA IM. JANA MARKIEWICZA
W ORZESZKOWIE**



NUMER: 82/2020

BMT POLSKA SP. Z O.O.

SIEDZIBA:
UL. SOCHACZEWSKA 8
53-133 WROCŁAW

BIURO:
UL. MENNICZA 13
50-057 WROCŁAW
TEL./FAX. 71 343 58 95

Karta przedsięwzięcia

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Nazwa:

Inwentaryzacja i ocena techniczna możliwości montażu paneli PV w budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Markiewicza w Orzeszkowie.

ZLECENIODAWCA:

Nazwa:

Gmina Wińsko

Adres:

Plac Wolności 2, 56-160 Wińsko, woj. dolnośląskie

POD KIEROWNICTWEM:

Imię i nazwisko:

dr inż. Maciej CZEMARMAZOWICZ

mgr inż. Kornelia KACPERCZYK

Podpis:

PRZEZ:

Imię i nazwisko:

mgr inż. arch. Mariusz Turkowski

dr inż. Adam Klimek

Podpis:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Nazwa i adres obiektu	str. 3
2. Przedmiot opracowania	str. 3
3. Podstawa opracowania	str. 3
4. Ogólne dane techniczne	str. 4
5. Opis i ocena stanu technicznego podstawowych elementów budynku ...	str. 5-6
6. Ocena techniczna możliwości montażu instalacji PV na dachach budynku	str. 6

RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny	1:200	rys. 1
2. Rzut piwnicy	1:150	rys. 2
3. Rzut parteru	1:150	rys. 3
4. Rzut piętra	1:150	rys. 4
5. Elewacja północno-wschodnia	1:200	rys. 5
6. Elewacja północno-zachodnia	1:200	rys. 6
7. Elewacja południowo-zachodnia, przekrój A-A	1:200	rys. 7
8. Elewacja południowo-wschodnia	1:200	rys. 8
9. Przekrój B-B	1:100	rys. 9

OPIS DO INWENTARYZACJI ARCHITEKTONICZNEJ

I. NAZWA I ADRES OBIEKTU

1. Obiekt : Szkoła Podstawowa im. Jana Markiewicza w Orzeszkowie
2. Adres : Orzeszków 9, 56-160 Orzeszków
3. Działka: nr 674
4. Właściciel: gmina Wińsko

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest uzupełniająca inwentaryzacja architektoniczna tych części obiektu, dla których Zamawiający nie posiadał żadnej dokumentacji. Została ona wykonana w zakresie niezbędnym do opracowania audytu energetycznego dla całego obiektu, określenia koniecznych do wykonania prac termomodernizacyjnych zmierzających do zmniejszenia zapotrzebowania na energię w budynku oraz sprawdzenia możliwości montażu instalacji fotowoltaicznej na dachach obiektu.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z audytem energetycznymi dla przedmiotowego obiektu autorstwa Krzysztofa Jurkiewicza, z czerwca 2020r.

W celu opracowania dokumentacji projektowej dla prac modernizacyjnych wskazanych w audycie konieczne będzie opracowanie szczegółowej, pełno branżowej inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej wszystkich budynków, w której zostaną zweryfikowane i uzupełnione dane zawarte w starszych dokumentacjach i niniejszym opracowaniu.

III. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Dokumentacje archiwalne budynku S2 i dobudowy łącznika pomiędzy budynkami S1 i S2.
2. Pomiary z natury skanerem laserowym firmy FARO z maja 2020r. wykonane dla budynku S2.
3. Dokumentacja fotograficzna.

IV. FUNKCJA I FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

1. Funkcja

Obiekt pełni funkcję szkoły podstawowej. Część pomieszczeń na piętrze została zaadaptowana dla funkcji oddziału przedszkolnego.

2. Forma architektoniczna

Obiekt składa się z kilku budynków wybudowanych w różnym czasie.

Budynek S1 stanowi nowszą część obiektu, wybudowaną w roku 1965. Składał się on pierwotnie z części dwukondygnacyjnej z salami lekcyjnymi oraz części jednokondygnacyjnej mieszczącej niewielką salę gimnastyczną. Obie części, na planie prostokąta, były przekryte dachami płaskimi. W 2000 roku do części niższej dobudowano korytarz wzdłuż sali gimnastycznej, łączący budynek S1 z budynkiem S2, przekryty stropodachem stromym, jednospadowym.

Budynek S2, dwukondygnacyjny, w części podpiwniczony, na planie prostokąta, z dachem wielospadowym, został wybudowany przed rokiem 1945. Znajdują się w nim pomieszczenia szkolne: sale lekcyjne, biblioteka, kuchnia i stołówka szkolna oraz pomieszczenia oddziału przedszkolnego na poddaszu, z oddzielną szatnią i jadalnią.

Teren szkoły jest położony w obszarze historycznego układu ruralistycznego miejscowości Orzeszków wpisanego do ewidencji zabytków.



V. OGÓLNE DANE TECHNICZNE

1. Konstrukcja i technologia

Obydwa budynki zostały wykonane w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi. Przekrycie poszczególnych części obiektu zróżnicowane (dachy płaskie oraz strome na konstrukcji drewnianej).

2. Wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe

L.p.	Nazwa pom. na rzucie	Pow. Użytkowa
1	Powierzchnia użytkowa ogrzewana	756,20 m ²
	w tym pow. użytkowa przedszkola	50,35 m ²
3	Kubatura użytkowa ogrzewana	2 299,13 m ³
4	Liczba osób użytkujących obiekt	90

VI. OPIS TECHNICZNY I OCENA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

W ocenie stanu technicznego przyjęto następującą klasyfikację ocen:

- Stan techniczny dobry – element dobrze utrzymany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń, brak zarysowań, korozji (0 – 15% zużycia technicznego).
- Stan techniczny zadowalający – element utrzymany jest należycie, wykazuje niewielkie zużycie, uszkodzenia i zarysowania, bez objawów korozji (16 - 30 % zużycia technicznego).
- Stan techniczny średni – w elementach występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej (31 - 50% zużycia technicznego).
- Stan techniczny zły – w elementach występują lokalne silne uszkodzenia, ubytki, korozja, nadmierne ugięcia, znaczne zarysowania (51 – 70% zużycia technicznego),.
- Stan techniczny awaryjny- w elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki, silne zarysowania i pęknięcia, utrata spójności materiałów (71 – 100% zużycia technicznego).

1. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej o grubości 45 i 51 cm. Stan średni.

2. Dach

Budynek S1.

Część dwukondygnacyjna – stropodach płaski (spadek dachu ok. 5%) z warstwą wypełniającą (prawdopodobnie żużlobeton), kryty papą, nieocieplony. Stan dobry.

Część jednokondygnacyjna - stropodach płaski, z warstwą wypełniającą (prawdopodobnie żużlobeton), kryty papą, nieocieplony i daszek nad korytarzem o konstrukcji drewnianej, stromy, kryty blacho dachówką, ocieplony wełną mineralną. Stan dobry.

Budynek S2 – dach stromy, wielospadowy o konstrukcji drewnianej, kryty dachówką ceramiczną, ocieplony wełną mineralną ułożoną pomiędzy krokiewkami. Stan dobry.

Stan więźby dachowej zbadano tylko w przestrzeni strychu. Na kondygnacji użytkowej więźba jest niedostępna.

3. Stolarka

Drzwi zewnętrzne w średnim stanie technicznym, bez izolacji. Stan średni.

Okna w ścianach zewnętrznych z PCV. Stare okna połaciowe w budynku S1 z PCV. Stan średni.

4. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne z cegły pełnej o średniej grubości 45 cm. Stan dobry.

5. Ściany fundamentowe

Murowane z cegły pełnej grubości 45 i 55 cm. Stan dobry.

6. Stropy, posadzki

Budynek S1

Stropy gęsto żebrowe DZ3. Stan średni.

Budynek S2.

Nad piwnicą strop Kleina, od góry posadzka lastriko na podkładzie cementowym 4 cm. Stan średni.

Pozostałe stropy drewniane docieplone wełną. Stan średni.

7. Podłogi na gruncie

Podłogi na gruncie i piwnicy na podłożu betonowym grubości 10cm, posadzka lastriko lub płytki ceramiczne na podkładzie cementowym 5 cm, nieocieplone. Stan dobry.

8. Wyposażenie w instalacje

Budynek wyposażony jest w instalacje: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektryczną, odgromową, c.o. zasilaną z lokalnej kotłowni węglowej. Ciepła woda użytkowa realizowana z kotłowni węglowej usytuowanej w piwnicy budynku lub z grzejników przepływowych elektrycznych. Wentylacja naturalna, grawitacyjna. Stan instalacji c.o. iu c.w.u. średni. Stan instalacji elektrycznej dobry.

Budynek włączony do istniejących sieci uzbrojenia terenu.

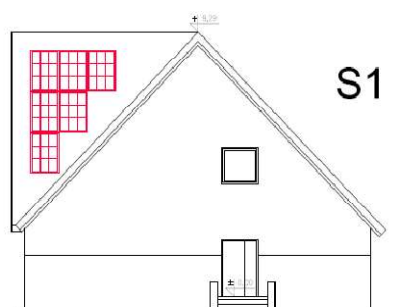
VII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI TECHNICZNYCH MONTAŻU PANELI PV NA DACHACH BUDYNKU

W ramach termomodernizacji obiektu przewiduje się montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej na dachach budynków wytwarzającej energię elektryczną w systemie prosumenckim - na ogrzewanie i potrzeby własne.

1. Założenia projektowe

- moc projektowana – 33 kW
- moc pojedynczego modułu – 340 W
- liczba modułów – 98
- optymalny kąt nachylenia paneli – 30-35°

Możliwe użycie paneli fotowoltaicznych na dachu budynku S1 szkoły

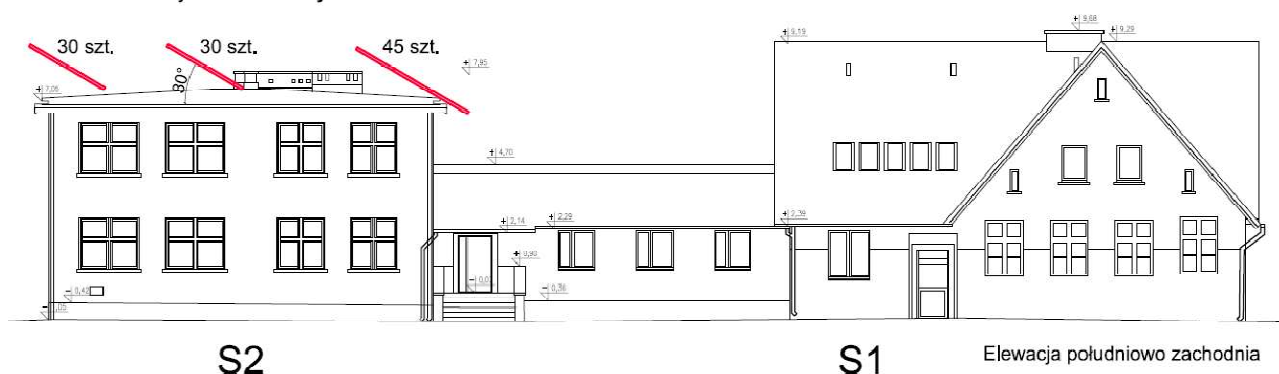


Elewacja południowo wschodnia

2. Możliwa lokalizacja paneli

Lokalizacja paneli fotowoltaicznych jest możliwa na dachu płaskim dwukondygnacyjnego budynku S2 oraz na części dachu stromego budynku S1 o orientacji południowo-wschodniej. Wyklucza się lokalizację paneli pozostałych połaciach dachu budynku S1, jak również na dachu stromym jednokondygnacyjnego łącznika ze względu na małe nasłonecznienie lub duże zacienienie tych połaci.

Możliwe użycie paneli fotowoltaicznych
na dachu budynku S2 szkoły



3. Analiza możliwości montażu paneli PV

Przeanalizowano możliwości techniczne montażu paneli fotowoltaicznych na połaci dachu stromego o konstrukcji drewnianej, krytego dachówką - na budynku S2 oraz na dachu płaskim budynku S1 – w dwóch wariantach: Wariant 1 - mocowanie konstrukcji nośnej paneli PV wykonanej z profili aluminiowych bezpośrednio do podłoża pod pokryciem papowym oraz Wariant 2 - mocowanie do specjalnie zaprojektowanej podkonstrukcji stalowej przytwierdzonej do konstrukcji dachu lub ścian budynku.

Budynek S2 - Wariant 1

Wariant 1 zakłada układ paneli nachylonych pod kątem 30-35° oraz ich mocowanie do podłoża pod pokryciem papowym lub do stropu (po rozebraniu pokrycia).

Panele fotowoltaiczne z uwagi na mały ciężar (do 10 kG/m²) powodują niewielki przyrost obciążeń stałych, który może zostać bezpiecznie przeniesiony przez istniejącą konstrukcję stropodachu płaskiego wykonanego na stropie gęstożebrowym DZ3.

W przypadku montażu paneli odchylonych w stosunku do połaci dachu występuje dodatkowy przyrost obciążeń ze względu na powstawanie na dachu zasp śnieżnych. W związku z tym przeanalizowano także wielkość tych obciążeń, zgodnie z DIN 1055-5 (07/1975).

Przyjęto dopuszczalne obciążenia dachu zgodnie z obowiązującymi normami dla połaci o nachyleniu 5°-10°:

$$1. \quad s_1 = \mu_1 \times C_e \times C_i \times s_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

Dopuszczalna grubość warstw śniegu i lodu			
Obciążenie równomiernie rozłożone	S _{max}	0,56	kN/m ²
Rodzaj lodu i śniegu	Ciężar objętościowy	Krytyczna grubość warstwy	
	kN/m ³	m	
Świeży	1	0,56	
Osiadły (kilka godzin lub dni po opadach)	2	0,28	
Stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach)	2,5	3,5	0,22 0,16
Mokry	4	0,14	
Zlodowaciały	6	7	0,09 0,08
Lód (z zamrożniętej wody)	9	0,06	

Wystąpienie na dachu przegród o wysokości przekraczającej 30 cm powoduje przyrost obciążeń od śniegu: przegroda h=0,3m $\mu_2 = \gamma \times h / s_k = 2,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,3 \text{ m} / 0,7 \text{ kN/m}^2 = 0,86$.

Przyrost ten może także zostać bezpiecznie przeniesiony przez istniejącą konstrukcję stropodachu.

W tym wariantcie należy jednak zwrócić uwagę na konieczność przebicia w wielu miejscach istniejącego pokrycia papowego i związane z tym problemy z wykonaniem skutecznej izolacji przeciwwodnej w miejscach przebić oraz konieczność ominięcia przeszkód występujących na dachu (kominy).

Budynek S2 - Wariant 2

Wariant 2 przewiduje mocowanie paneli do specjalnie zaprojektowanej podkonstrukcji (ramy stalowej) przytwierdzonej do ścian budynku.

W tym przypadku ciężar instalacji zostaje zwiększony o ciężar podkonstrukcji stalowej. Jednak cała instalacja (panele wraz z podkonstrukcją) może być bezpiecznie zamocowana do murowanych ścian zewnętrznych bez konieczności zwiększania obciążeń dachu i wykonania przebić pokrycia dachowego. Łatwiejsze jest też ominięcie przeszkód (kominów) na dachu budynku.

Zaprojektowana konstrukcja musi spełniać wymagania następujących obciążeń: obciążenie śniegiem - DIN 1055-5 (07/1975), obciążenie wiatrem - DIN 1055-4 (08/1986).

Budynek S1

Podobnie jak w przypadku budynku S2 panele fotowoltaiczne montowane równolegle do połaci dachu powodują niewielki przyrost obciążeń stałych (do 10 kG/m²), który może zostać bezpiecznie przeniesiony przez istniejącą konstrukcję drewnianą dachu pod warunkiem, że nie jest ona uszkodzona lub skorodowana biologicznie. Obecnie konstrukcja dachu jest od spodu osłonięta od dołu płytami GK i nie została zbadana.

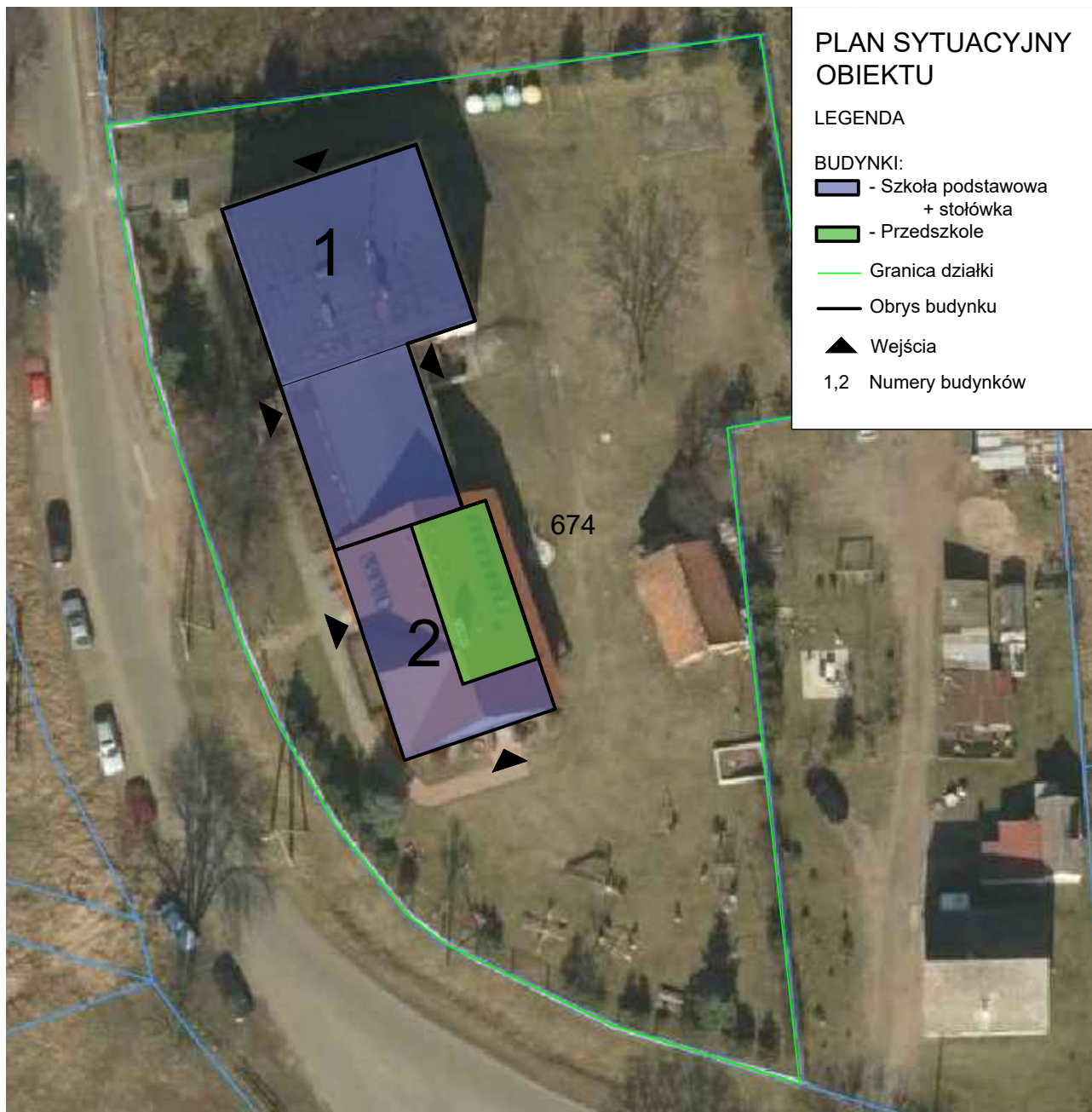
Dlatego przed montażem należy odkryć pokrycie dachu, dokonać szczegółowego przeglądu konstrukcji więźby dachowej i w porozumieniu z projektantem podjąć decyzję o zakresie ewentualnych prac naprawczych. Uszkodzone lub porażone przez korozję biologiczną elementy więźby należy wymienić lub wzmocnić za pomocą nadbitek drewnianych.

Wnioski:

Zamontowanie paneli fotowoltaicznych na połaciach dachu stromego budynku S1 (panele ułożone równolegle do połaci dachu), jak również na dachu płaskim budynku S2 jest technicznie możliwe.

Na dachu budynku S2 rekomenduje się mocowanie paneli do podkonstrukcji stalowej zamocowanej nie do pokrycia dachu, lecz do ścian zewnętrznych budynku co powoduje następujące korzyści:

- łatwiejsze ominięcie przeszkód (kominy na dachu) i uniknięcie zacinienia paneli
- uniknięcie problemów związanych z przebicciem izolacji papowej



PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI

SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE

INWENTARYZACJA

ZAMAWIAJĄCY

GMINA WIŃSKO

Plac Wolności 2, 56-160 Wińsko

BIURO PROJEKTÓW



BMT POLSKA Sp.z o.o

50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13

tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95

OPRACOWANIE

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIEŃ

PODPIS

mgr inż. arch. Mariusz Turkowski

253/93/UW

inż. arch. Hubert Grabowski

ADRES / TEREN INWESTYCJI

GMINA

MIEJSCOWOŚĆ

NR DZIAŁEK

OBRĘB

WIŃSKO

ORZESZKÓW

674

TYTUŁ RYSUNKU

Plan sytuacyjny obiektu

SKALA

1:500

DATA

2020-06

NR RYSUNKU

PROJEKT

OBIEKT

FAZA

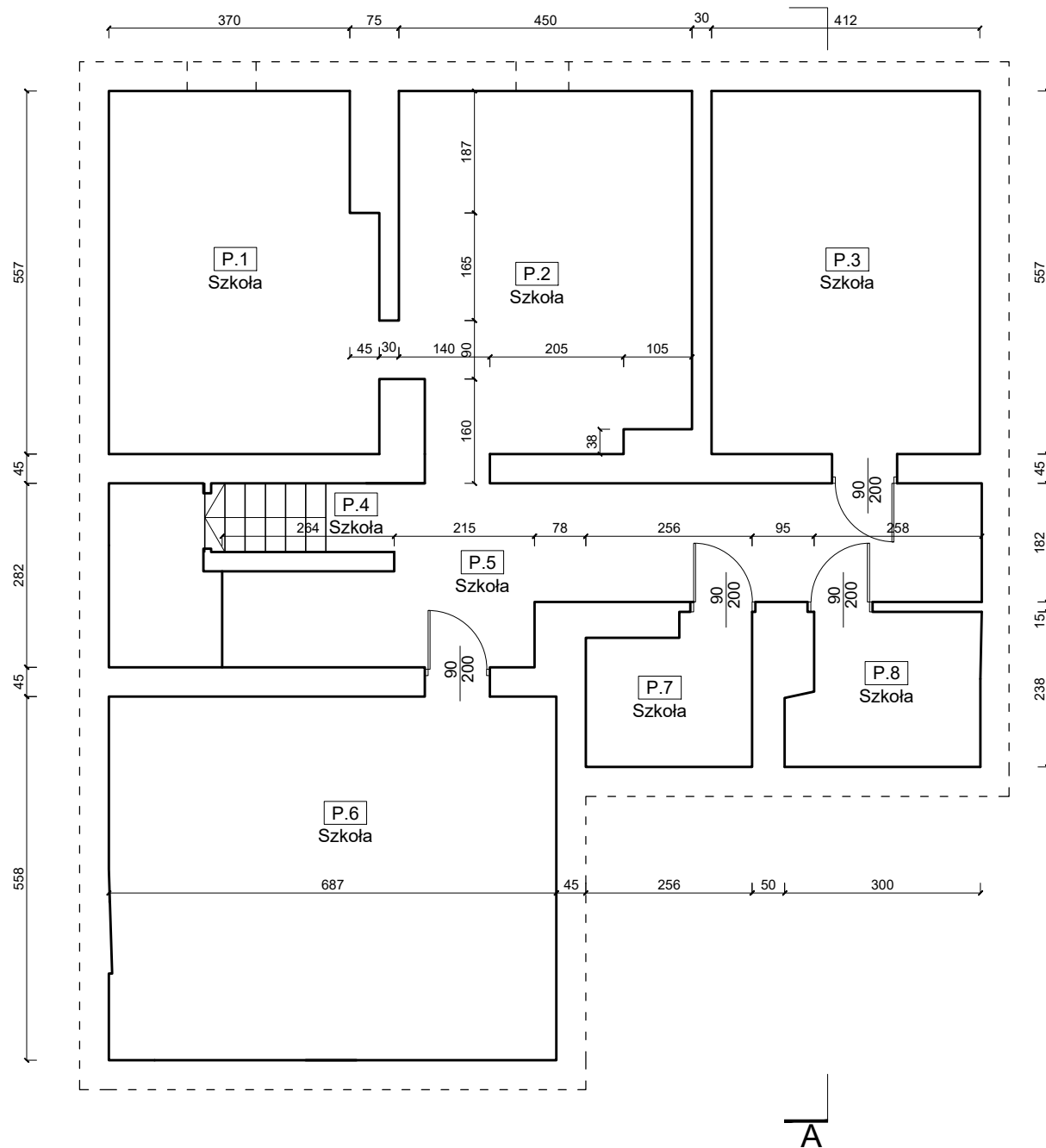
BRANŻA

NR RYSUNKU

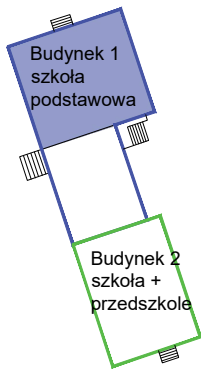
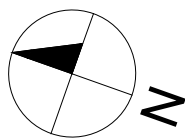
ARK.

REWIZJA

- 0 1 - - I N A - - - - - 0 0 0 1 - -

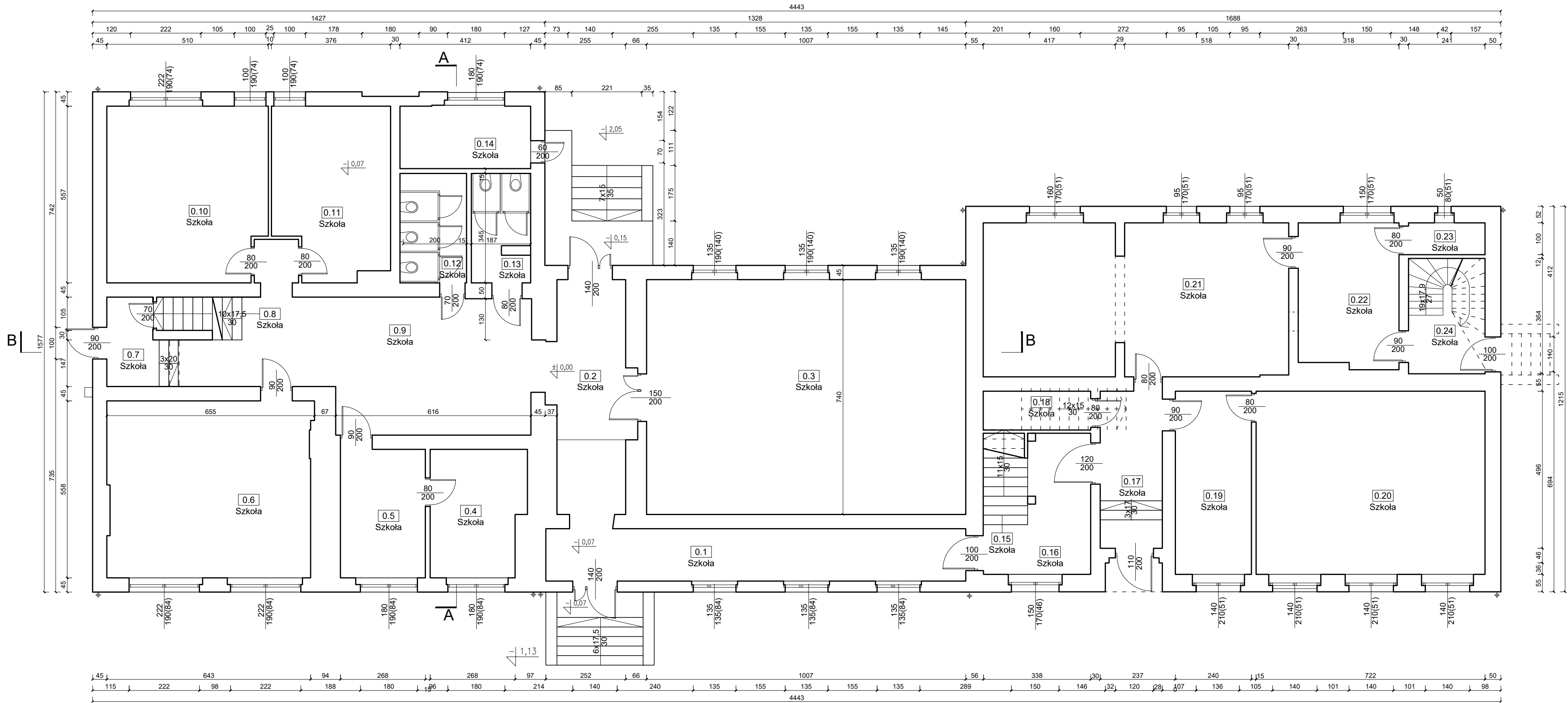


Szkoła podstawowa
Rzut Piwnicy



Zestawienie Powierzchni			
NR	Bud.	NAZWA	POW. użyt.[m ²]
P.1	Szkoła	Piwnica	22,27
P.2	Szkoła	Piwnica	24,48
P.3	Szkoła	Piwnica	22,95
P.4	Szkoła	Klatka schodowa	2,95
P.5	Szkoła	Piwnica	22,44
P.6	Szkoła	Piwnica	38,17
P.7	Szkoła	Piwnica	5,70
P.8	Szkoła	Piwnica	6,62
SUMA			145,58

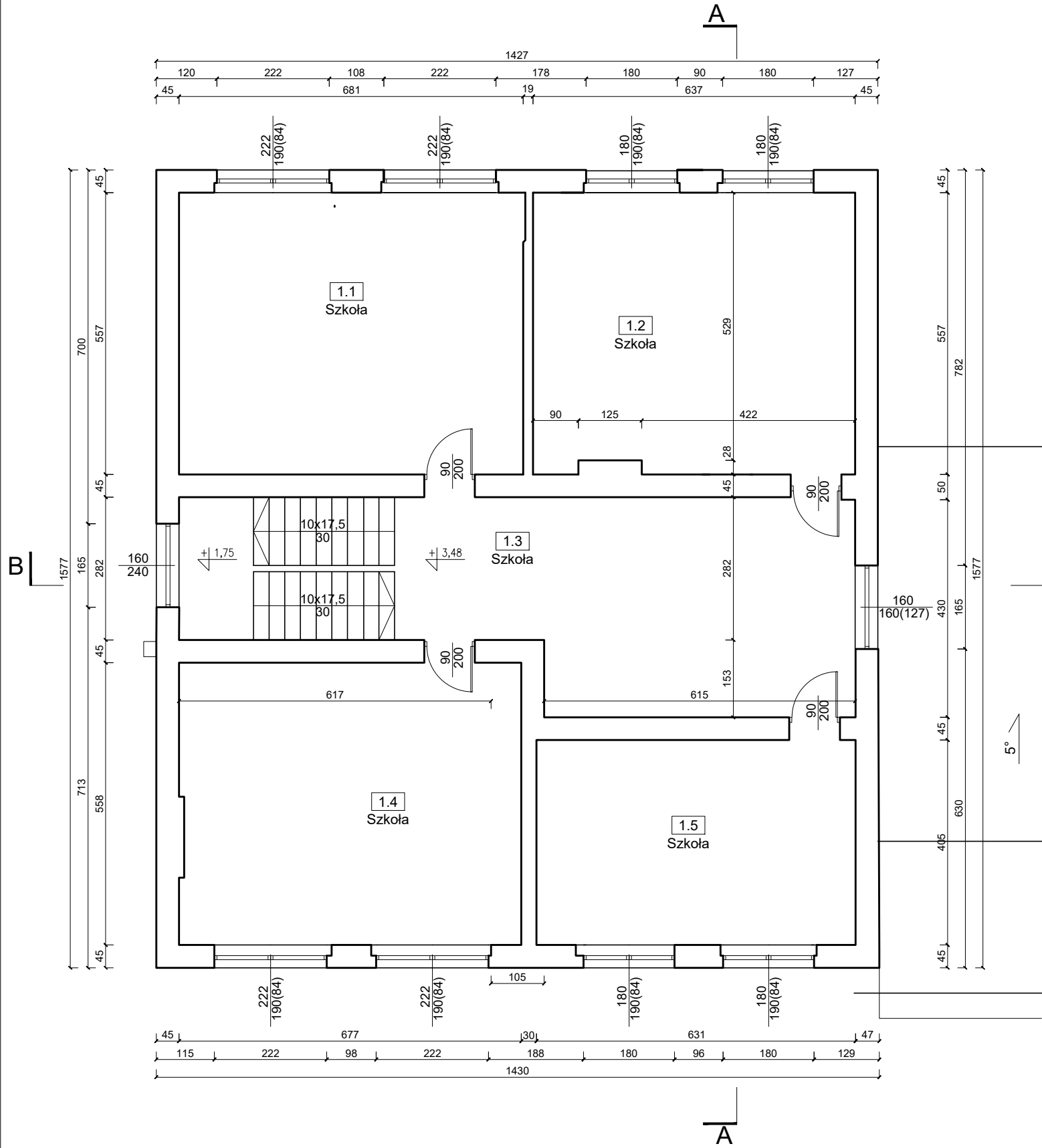
PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI									
SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE									
INWENTARYZACJA									
ZAMAWIAJĄCY			GMINA WIŃSKO						
Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko									
BIURO PROJEKTÓW									
			BMT POLSKA Sp.z o.o 50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13 tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95						
OPRACOWANIE			IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIEN		PODPIS	
			mgr inż. arch. Mariusz Turkowski			253/93/UW			
			inż. arch. Hubert Grabowski						
ADRES / TEREN INWESTYCJI									
GMINA		MIEJSCOWOŚĆ		NR DZIAŁEK			OBRĘB		
WIŃSKO		ORZESZKÓW		674					
TYTUŁ RYSUNKU Budynek 1 - szkoła podstawowa Rzut piwnicy								SKALA	
								1:100	
								DATA	
								2020-06	
NR RYSUNKU									
PROJEKT	OBIEKT	FAZA	BRANŻA			NR RYSUNKU		ARK.	REWIZJA
- 0 1	- -	I N	A - - - - -			0 0 0 2			- -



Pow. użytkowa szkoły parter (łącznie): 462,95 m²
Pow. użytkowa szkoły (łącznie): 861,51 m²
Pow. użytkowa przedszkola (łącznie): 50,35 m²
Pow. użytkowa (łącznie): 911,86 m²

Rzut Parteru

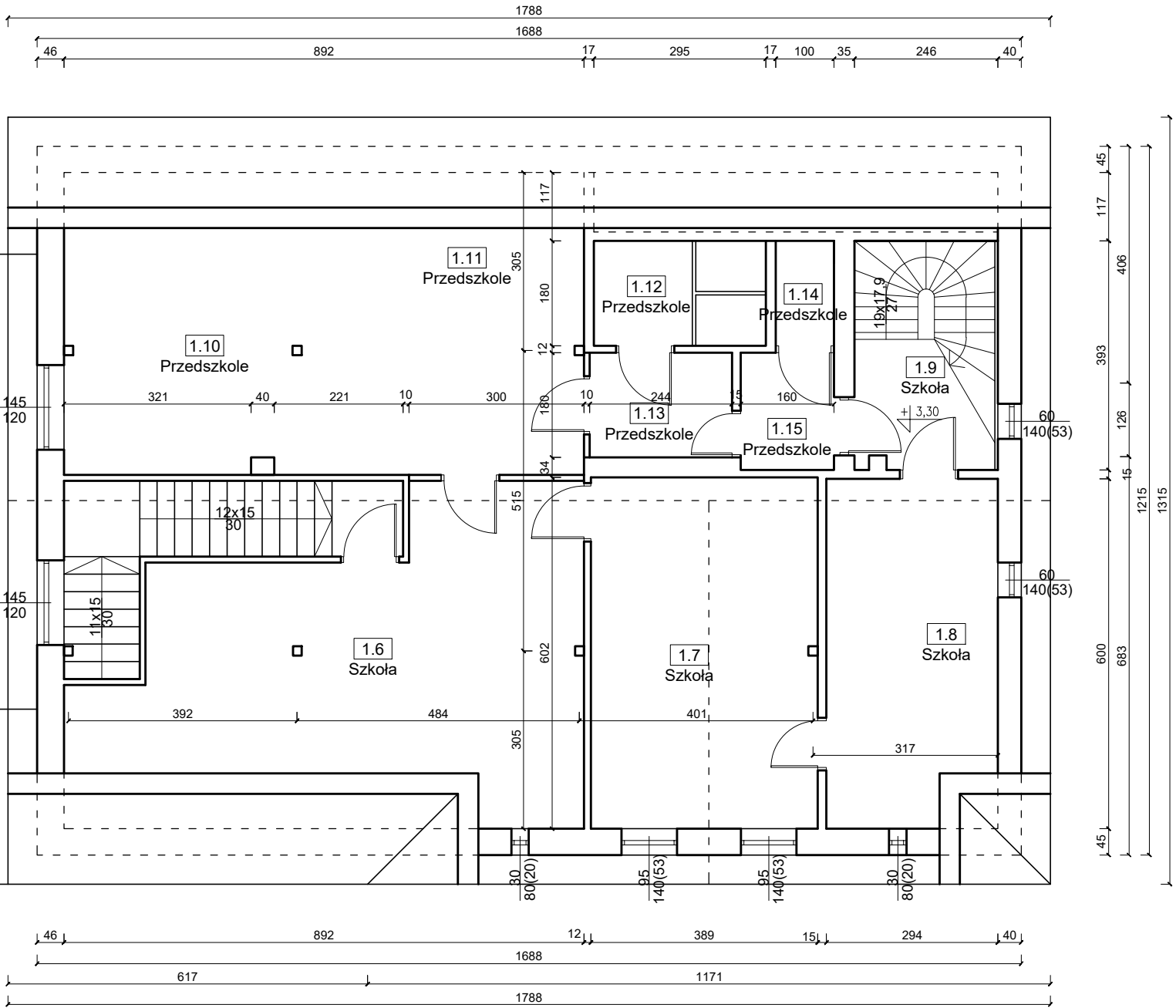
</



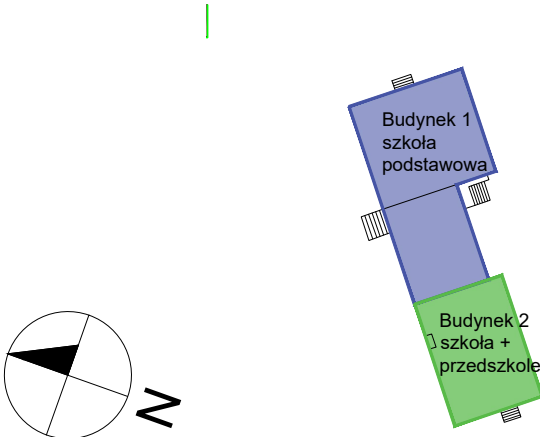
Pow. użytkowa szkoły piętro (łącznie): 252,98 m²

Pow. użytkowa szkoły poddasze (łącznie): 50,35 m²

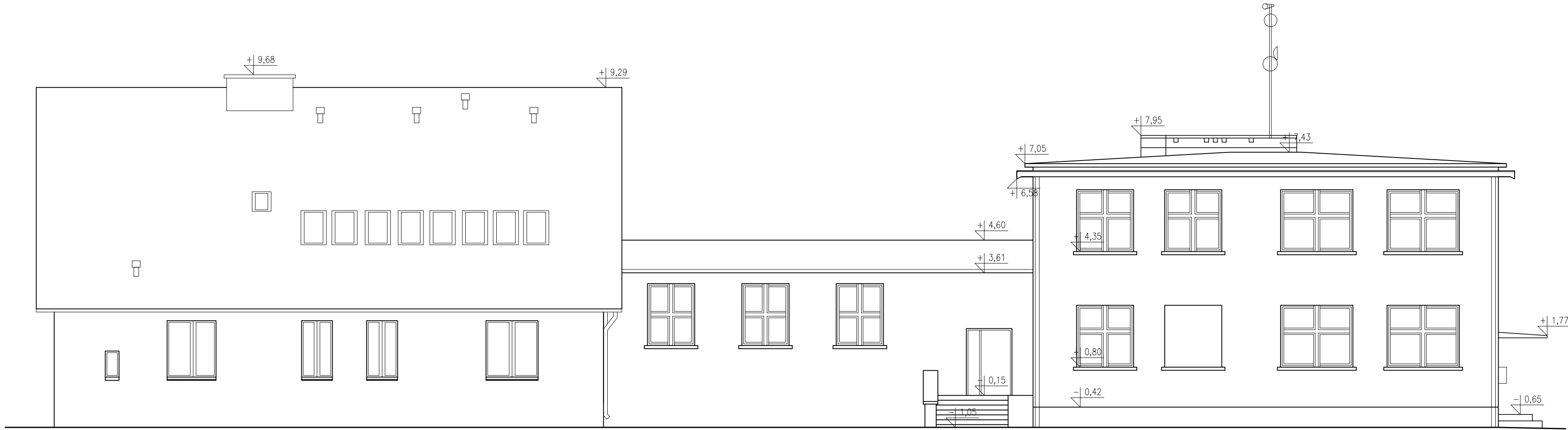
Rzut Piętra



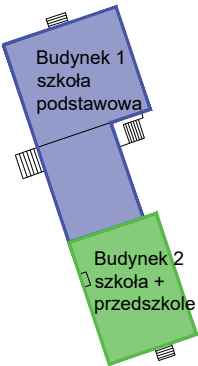
Zestawienie Powierzchni			
NR	Bud.	NAZWA	POW. użyt.[m ²]
1.1	Szkoła	-	37,92
1.2	Szkoła	-	35,13
1.3	Szkoła	Komunikacja	34,64
1.4	Szkoła	-	37,62
1.5	Szkoła	-	25,56
1.6	Szkoła	Sala szkolna	33,12
1.7	Szkoła	Biblioteka	23,41
1.8	Szkoła	Biblioteka	16,18
1.9	Szkoła	Klatka schodowa	9,40
SUMA			252,98
0.10	Przedszk.	Sala przedszkolna	30,76
0.11	Przedszk.	Jadalnia	4,88
0.12	Przedszk.	WC przedszkola	5,31
0.13	Przedszk.	Korytarz	4,38
0.14	Przedszk.	WC personelu	1,80
0.15	Przedszk.	Przedsiionek	3,22
SUMA			50,35



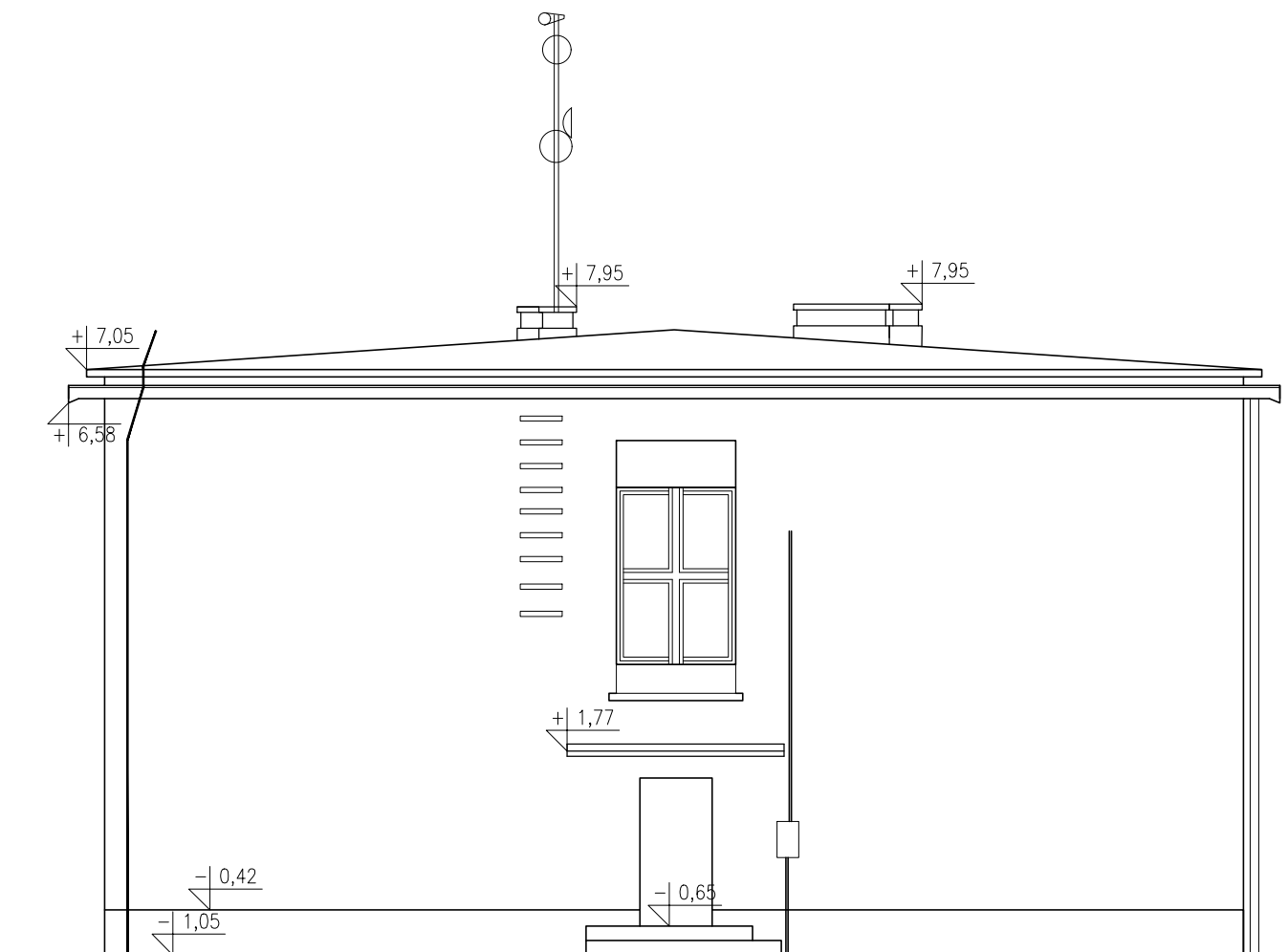
PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI			
SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE			
INWENTARYZACJA			
ZAMAWIAJĄCY		GMINA WIŃSKO	
		Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko	
BIURO PROJEKTÓW			
		BMT POLSKA Sp.z o.o 50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13 tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95	
OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
	mgr inż. arch. Mariusz Turkowski	253/93/UW	
	inż. arch. Hubert Grabowski		
ADRES / TEREN INWESTYCJI			
GMINA	MIJSCOWOŚĆ	NR DZIAŁEK	OBRĘB
WIŃSKO	ORZESZKÓW	674	_____
TYTUŁ RYSUNKU			SKALA
Budynek 1 - szkoła podstawowa Rzut piętra			1:100
			DATA
			2020-06
NR RYSUNKU			
PROJEKT	OBIEKT	FAZA	BRANŻA
- 0 1	- -	I N	A - - - - -
NR RYSUNKU		ARK	REWIZJA
0 0 0 4			- -



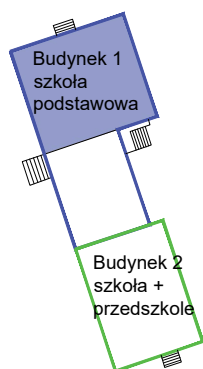
Elewacja Północno - wschodnia



PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI						
SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE						
INWENTARYZACJA						
ZAMAWIAJĄCY		GMINA WIŃSKO				
Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko						
BIURO PROJEKTÓW						
		BMT POLSKA Sp.z o.o 50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13 tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95				
OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS			
	mgr inż. arch. Mariusz Turkowski	253/93/UW				
	inż. arch. Hubert Grabowski					
ADRES / TEREN INWESTYCJI						
GMINA	MIEJSCOWOŚĆ	NR DZIAŁEK	OBRĘB			
WIŃSKO	ORZESZKÓW	674				
TYTUŁ RYSUNKU			SKALA			
Elewacja północno-wschodnia			1:100			
			DATA			
			2020-06			
NR RYSUNKU						
PROJEKT	OBIEKT	FAZA	BRANŻA	NR RYSUNKU	ARK.	REWIZJA
- 0 1	- -	I N A	- - - - -	0 0 0 5	- -	



Elewacja Północno - zachodnia



PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI

SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE

INWENTARYZACJA

ZAMAWIAJĄCY

GMINA WIŃSKO

Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko

BIURO PROJEKTÓW



BMT POLSKA Sp.z o.o

50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13

tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95

OPRACOWANIE

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIEN

PODPIS

mgr inż. arch. Mariusz Turkowski

253/93/UW

inż. arch. Hubert Grabowski

ADRES / TEREN INWESTYCJI

GMINA

MIEJSCOWOŚĆ

NR DZIAŁEK

OBRĘB

WIŃSKO

ORZESZKÓW

674

TYTUŁ RYSUNKU

Elewacja północno-zachodnia

SKALA

1:100

DATA

2020-06

NR RYSUNKU

PROJEKT

OBIEKT

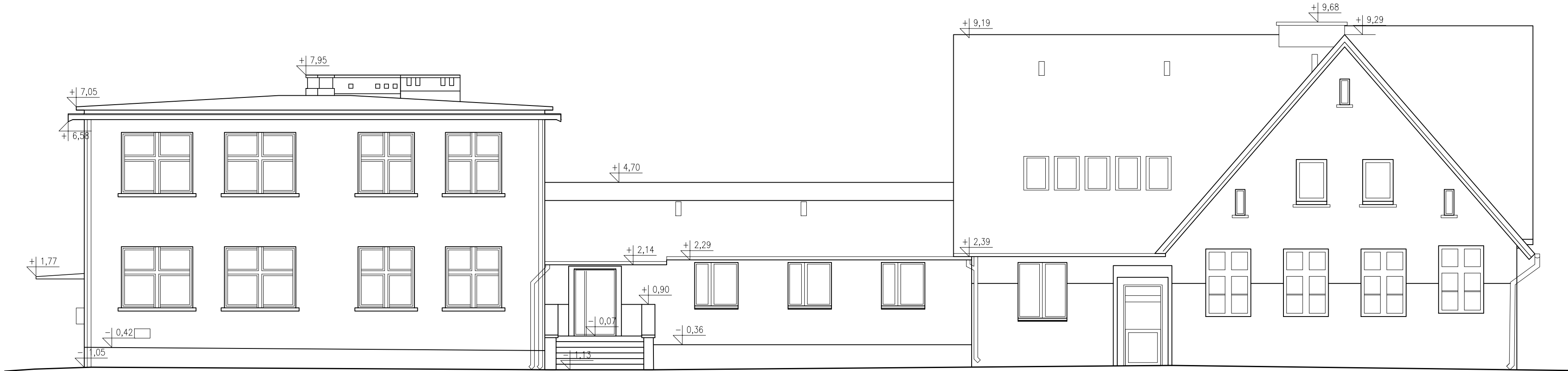
FAZA

BRANŻA

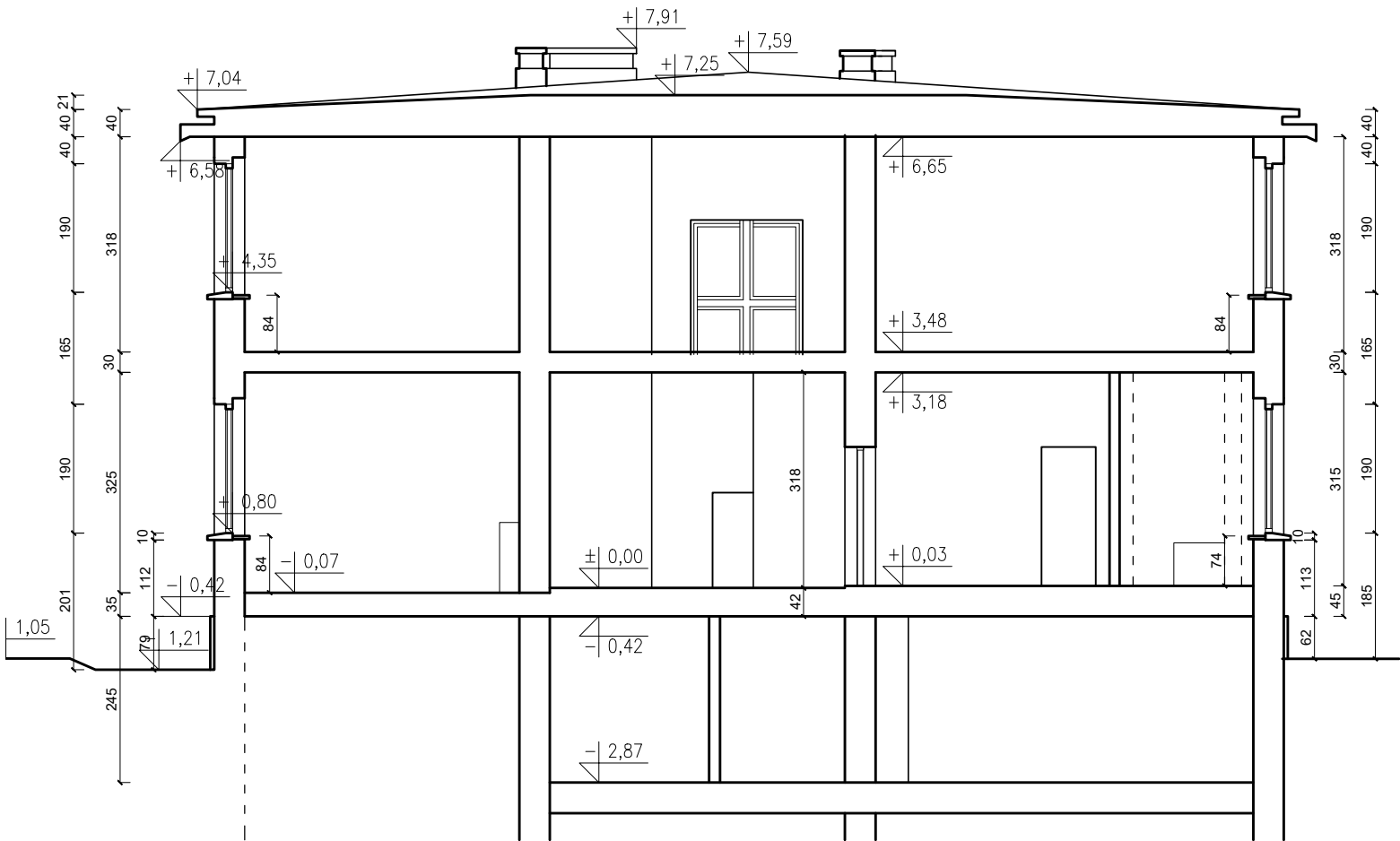
NR RYSUNKU

ARK. REWIZJA

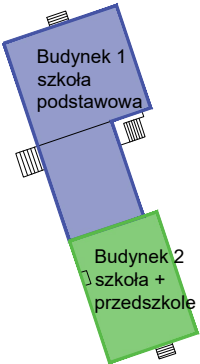
- 0 1 - - I N A - - - - - 0 0 0 6 - -



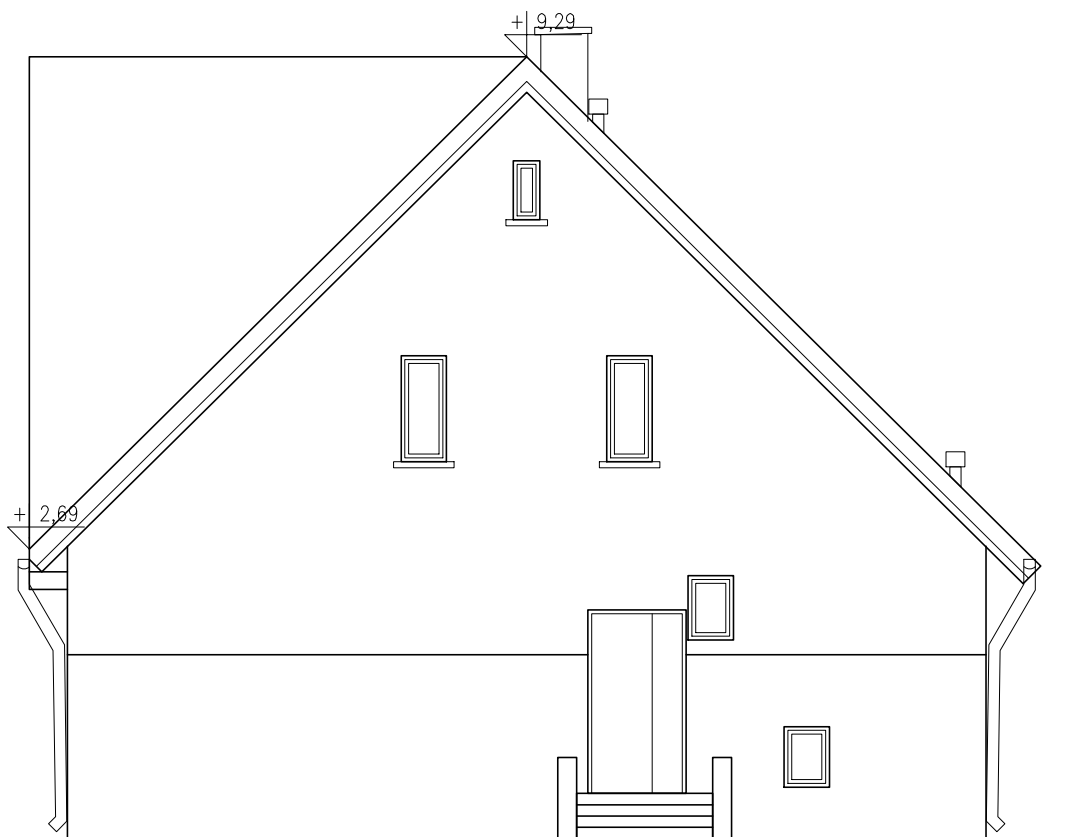
Elewacja Południowo zachodnia



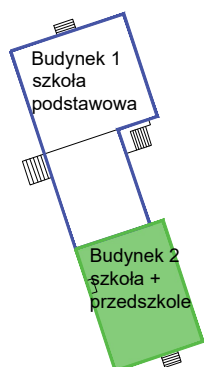
Przekrój A-A



PRZEDMIOT OPRAWOWANIA / NAZWA INWESTYCJI									
SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE									
INWENTARYZACJA									
ZAMAWIAJĄCY		GMINA WIŃSKO							
Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko									
BIURO PROJEKTÓW									
		BMT POLSKA Sp.z o.o 50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13 tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95							
OPRAWOWANIE		IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIEN		PODPIS		
		mgr inż. arch. Mariusz Turkowski			253/93/UW				
		inż. arch. Hubert Grabowski							
ADRES / TEREN INWESTYCJI									
GMINA		MIEJSCOWOŚĆ			NR DZIAŁEK		OBRĘB		
WIŃSKO		ORZESZKÓW			674				
TYTUŁ RYSUNKU Budynek 1 - Przekrój A-A, Elewacja południowo-zachodnia							SKALA		
							1:100		
							DATA		
							2020-06		
NR RYSUNKU									
PROJEKT	OBIEKT	FAZA	BRANŻA			NR RYSUNKU		ARK	REWIZJA
- 0 1	- -	I N A	- - - - -			0 0 0 7		- -	



Elewacja Południowo - wschodnia



PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI

SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE

INWENTARYZACJA

ZAMAWIAJĄCY

GMINA WIŃSKO

Plac Wolności 2, 56-160 Wińsko

BIURO PROJEKTÓW



BMT POLSKA Sp. z o.o.

50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13

tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95

OPRACOWANIE

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIEN

PODPIS

mgr inż. arch. Mariusz Turkowski

253/93/UW

inż. arch. Hubert Grabowski

ADRES / TEREN INWESTYCJI

GMINA

MIEJSCOWOŚĆ

NR DZIAŁEK

OBRĘB

WIŃSKO

ORZESZKÓW

674

TYTUŁ RYSUNKU

Elewacja południowo wschodnia

SKALA

1:100

DATA

2020-06

NR RYSUNKU

PROJEKT

OBIEKT

FAZA

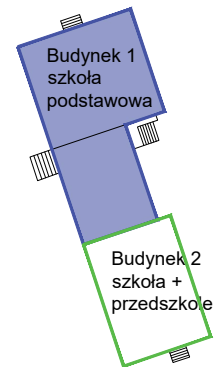
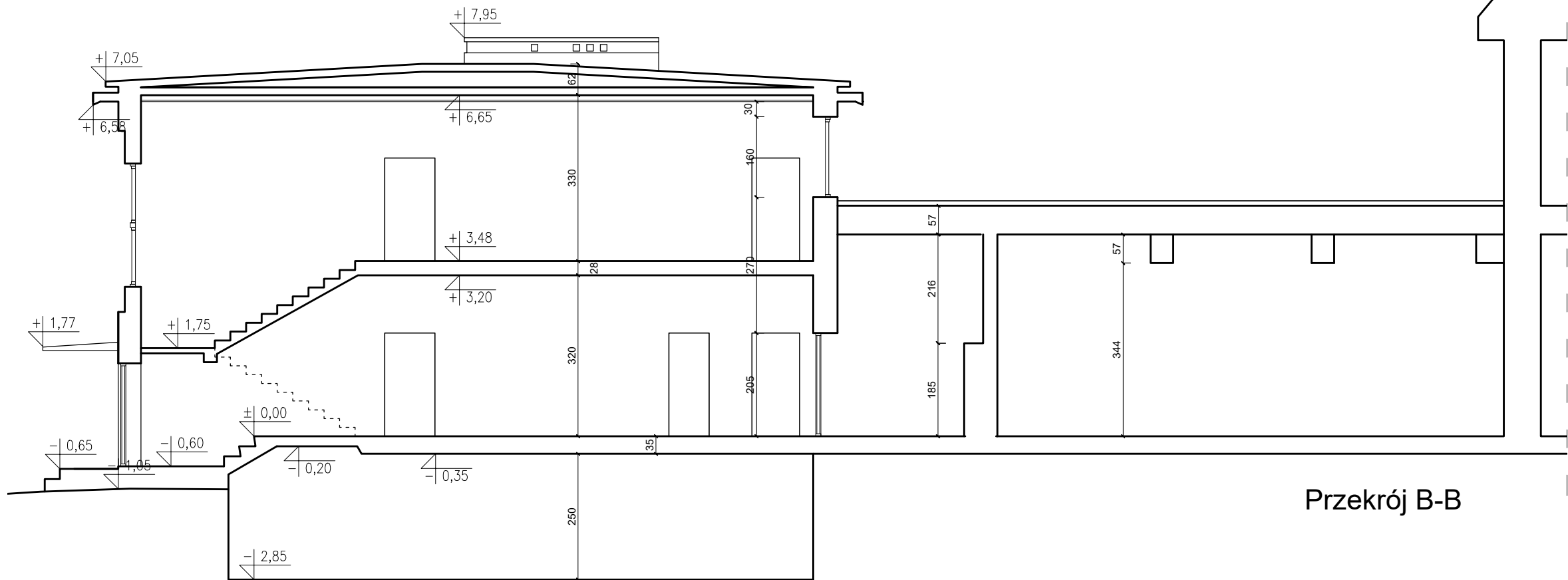
BRANŻA

NR RYSUNKU

ARK.

REWIZJA

- 0 1 - - I N A - - - - - 0 0 0 8 - -



PRZEDMIOT OPRACOWANIA / NAZWA INWESTYCJI						
SZKOŁA PODSTAWOWA W ORZESZKOWIE						
INWENTARYZACJA						
ZAMAWIAJĄCY		GMINA WIŃSKO				
Plac Wolności 2 , 56-160 Wińsko						
BIURO PROJEKTÓW						
		BMT POLSKA Sp.z o.o 50-057 Wrocław, ul. Mennicza 13 tel. 71-343-59-81; fax. 71-343-58-95				
OPRACOWANIE		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS		
		mgr inż. arch. Mariusz Turkowski	253/93/UW			
		inż. arch. Hubert Grabowski				
ADRES / TEREN INWESTYCJI						
GMINA		MIEJSCOWOŚĆ	NR DZIAŁEK	OBRĘB		
WIŃSKO		ORZESZKÓW	674			
TYTUŁ RYSUNKU				SKALA		
Budyek 1 - szkoła podstawowa Przekrój B-B				1:100		
				DATA		
				2020-06		
NR RYSUNKU						
PROJEKT	OBIEKT	FAZA	BRANŻA	NR RYSUNKU	ARK.	REWIZJA
- 0 1	- -	I N A	- - - - -	0 0 0 9		- -