

	Tom I	Egz. nr/.....
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6	
INWESTYCJA:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej	
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	Ustroń Nierodzim ul. Kreta 6 dz. nr 349/6 i 349/8	
STADIUM:	Projekt Budowlany	
Tytuł Tomu	Tom I Projekt Zagospodarowania Terenu wraz częścią Architektoniczno - Konstrukcyjną	
<i>Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oraz art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 16.04.2004r.o zmianie ustawy – Prawo budowlane, Projektant i Sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej.</i>		
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, PODPIS	
	PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Branża architektura:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. architektonicznej nr MPOIA/041/2006	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Płużek upr. projekt. w spec. architektonicznej nr MPOIA/024/2007	
Branża konstrukcja:	mgr inż. Antoni Sienicki upr. projekt. w spec. konstrukcyjnej nr 201/94BB	
Sprawdzający:	inż. Marian Witek upr. projekt. w spec. konstrukcyjnej	
Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.		
Bielsko - Biała, listopad 2010r.		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI
- **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ**
 - OPIS TECHNICZNY
 - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
 - WYPIS I WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA USTRONÓW Z DNIA 16.08.2010 R.
 - MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA DO CELÓW PROJEKTOWYCH I MAPA EWIDENCYJNA
 - WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW
- **-RYS. NR PZ-1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**
 - UZGODNIENIA BRANŻOWE (ENERGETYKA, WODOCIĄGI I GAZOWNIA, REJONOWY ZESPÓŁ SPÓLEK WODNYCH),
- **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY :**
 - EKSPERTYZA TECHNICZNA
 - OPIS TECHNICZNY
 - PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

RYSUNKI INWENTARYZACYJNE

•rys. nr I-1 ELEWACJE	SKALA 1 : 200
•rys. nr I-2 ELEWACJE	SKALA 1 : 200
•rys. nr I-3 RZUT PIWNIC	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-4 RZUT PARTERU	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-5 RZUT I PIĘTRA	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-6 RZUT II PIĘTRA	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-7 PRZEKRÓJ 1 – 1	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-8 PRZEKRÓJ 2 – 2	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-9 PRZEKRÓJ 3 – 3	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-10 PRZEKRÓJ 4 – 4	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-11 PRZEKRÓJ 5 – 5	SKALA 1 : 100
•rys. nr I-12 PRZEKRÓJ 6 – 6	SKALA 1 : 100

RYSUNKI ARCHITEKTONICZNE

•rys. nr A-1 ELEWACJE	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-2 ELEWACJE	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-3 RZUT PIWNIC	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-4 RZUT PARTERU	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-5 RZUT I PIĘTRA	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-6 RZUT II PIĘTRA	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-7 RZUT DACHU	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-9 PRZEKRÓJ A – A	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-10 PRZEKRÓJ B – B	SKALA 1 : 50
•rys. nr A-11 PRZEKRÓJ C – C	SKALA 1 : 50

• **KONSTRUKCYJA**

- OBLICZENIA STATYCZNE

RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

•rys. nr K-1 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	SKALA 1 : 50
•ZESTAWIENIE WIĘŻBY	SKALA 1 : 25
•rys. nr K-1.1 BELKA ŻELBETOWA BŻ1	SKALA 1 : 10
•rys. nr K-2 DASZEK NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM D1	SKALA 1 : 10
•rys. nr K-3 DASZEK NAD WEJŚCIEM DO PIWNICY D2	

Bielsko – Biała, listopad 2010r

Oświadczenie

Na podstawie ustawy z dn. 07.07.1994r - Prawo Budowlane ze zmianami z dnia 16.04.2004 (Dz. U. Nr 93/2004) oświadczam, że projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej wraz z projektem zagospodarowania działki zlokalizowanego na działkach nr 349/6 i 349/8 przy ul. Kreta 9, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża
architektura:

Projektował:

Sprawdził:

Branża
konstrukcja:

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania działki.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora.
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Ustron z dnia 16.08.2010
3. Aktualizacja mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych i kopia z mapy ewidencyjnej.
4. Wizja lokalna - szkicowa inwentaryzacja do celów projektowych.
5. Uzgodnienia z inwestorem.
6. Wypis z rejestru gruntów.

II. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem opracowania są działki nr 349/6 i 349/8 przy ul. Kreta 9 w Ustroniu Nierodzimiu. Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania działki pod termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej.

Granica działki oznaczone została na rysunku nr PZ-1 Projekt Zagospodarowania Działki kolorem fioletowym

III. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Na terenie przedmiotowych działek nr 349/6 i 349/8 zlokalizowany jest budynek szkoły podstawowej nr 6 im. J. Kreta i budynek Sali gimnastycznej – wraz z niezbędną infrastrukturą: drogi, chodników, miejsc postojowych, instalacji podziemnych, utwardzonego boiska . Pozostały teren jest porośnięty trawą i zielenią ozdobną. Ogólnie stwierdzam, że na dzień sporządzenia projektu teren działki jest całkowicie zagospodarowany i użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Budynek posadowiony jest w terenie o spadku ok. 0,8 % w kierunku wschodnim.

.

Wg Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Ustron działki położone są w jednostkach strukturalnych:

Działka nr 349/8 – symbol UO – teren edukacji

Działka nr 349/6 w części (obejmującej budynek)– symbol UO – teren edukacji, pozostała część działki we wschodniej części symbol MN2 – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Działki nr 349/6 i 349/8 graniczą bezpośrednio z działkami:

- od strony wschodniej z działkami nr 352/4 i 349/10,
- od strony zachodniej z działką nr 349/7,
- od strony południowej z działką 349/9,
- od strony północnej z działką drogową (ul. J. Kreta) nr 356/1 z której istnieje zjazd na teren działek nr 349/6 i 349/8.

IV. ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE.

Inwestor zamierza przeprowadzić termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej. Całość przewidzianych do wykonania robót będzie podzielona na etapy i obejmować będzie:

- Etap I - Przebudowa dachów na dachy drewniane, dostosowane do warunków klimatycznych terenu z ociepleniem i podbitką.
- Etap II - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi.
- Etap III – Adaptacja części pomieszczeń piwnicznych na szatnie.
- Etap IV – Ocieplenie ścian budynku wraz z kolorystyką
 - Zadaszenie strefy wejściowej z remontem schodów zewnętrznych .
- Etap V - Modernizacja kotłowni gazowej z instalacją gazową.
- Etap VI - Modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej z likwidacją zbędnych urządzeń.

Projektowana termomodernizacja szkoły żaden sposób nie zmieni dotychczasowego zagospodarowania działki oraz bilansu terenu. Projektowany remont schodów zawierać się będzie w obrysie schodów istniejących a dobudowane wejście do szatni leży w obrysie terenów utwardzonych.

Niniejszą inwestycję zaprojektowano w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy w zakresie skali, bryły użytych materiałów elewacyjnych i charakterystycznych elementów architektonicznych.

Przedmiotowy budynek szkoły jest obiektem III kondygnacyjnym, podpiwniczonym z dobudowaną salą gimnastyczną (nie objętą opracowaniem). Budynek szkoły bez Sali gimnastycznej ma wymiar w rzucie 46,23 x 24,76 m. Po przeprowadzonej termomodernizacji, gdzie budynek będzie ocieplony styropianem grubości 16 cm, budynek będzie miał wymiary 46,23 x 25,08 m.

Płaski dach zostanie przebudowany na wielospadowy o nachyleniu 25 stopni kryty gontem bitumicznym z poddaszem nieużytkowym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono, że projektowane roboty zgodnie z niniejszym projektem zaliczone zostały do pierwszej kategorii geotechnicznej.

V. UZBROJENIE TERENU.

Do budynku szkoły doprowadzone są:

- Linia energetyczna – dostawcą energii jest ENION S.A na podstawie umowy nr 02.821 zawartą w dniu 03-07-2007 w Cieszyńcu.
- Wodociąg i kanalizacja - dostawcą wody i odbiorcą ścieków jest Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej .

- Gazociąg – dostawcą gazu jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwem S.A. na podstawie umowy nr GZ/6901789/0004091/2007.
- Wody opadowe z połąci dachowych oraz terenów utwardzonych są odprowadzane do kanalizacji deszczowej.
- Odpady stałe są gromadzone w istniejących zamykanych kubłach na śmieci

VI. BILANS TERENU – BEZ ZMIAN.

działka nr **349/6** o pow. 0,3145 ha,
działka nr **349/8** o pow. 0,0372 ha,

budynek szkoły	- 1470,00 m ² - istn.
budynek szkoły (docieplenie)	- 20,00 m ² - projekt.
schody	- 12,50 m ² - projekt
zieleń	- 440,00 m ² - istn.
boiska i tereny rekreacyjne	- 470,00 m ² - istn.
<u>komunikacja</u>	- 1104,50 m ² - istn.
razem	3517,00 m ²

Przez projektowaną inwestycje nie ulegnie zmianie powierzchnia biologicznie czynna. Projektowane schody do szatni będą wykonane w miejscu istniejącej komunikacji a remont głównych schodów zostanie wykonany w obrysie istniejących schodów zewnętrznych.

VII. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Przedmiotowa działka nie znajduje się w Gminnym rejestrze ewidencji zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

VIII. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Przedmiotowe działki nie leżą w obszarze szkód górniczych.

IX. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

Zastosowane rozwiązania projektowe swoim kształtem, wysokością oraz formą są dostosowane do otoczenia i krajobrazu i spełniają wymagania zawarte w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Ustronia.

Projektowana inwestycja spełnia wymagania zawarte w art. 5 ust. 1. Została ona zaprojektowana w sposób określony w przepisach, w tym techniczno budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród budowlanych.

X. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Instalacja elektryczna – istniejąca. Projekty instalacji modernizacji kotłowni i instalacji odgromowej wraz z rysunkami zostały zawarte w odrębnym opracowaniu

XI. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Projektowana inwestycja nie zmieni danych technicznych charakteryzujących jej wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Charakter budynku, jego wielkość, program użytkowy oraz posadowienie nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne. w trakcie realizacji inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

W związku z realizacją przedsięwzięcia warunki bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego, pracy, zdrowotne, higieniczno - sanitarne oraz ochrony środowiska nie ulegną zmianie.

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska.

Projektowana inwestycja nie stanowi i nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

XII. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Działki nr 349/6 i 349/8 znajdują się w:

- strefie ochrony uzdrowiskowej C
- obszarze najwyższej ochrony wód podziemnych (ONO)
- otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego.

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko i nie zmienia warunków wodno - gruntowych.

Realizacja inwestycji nie wiąże się z wystąpieniem:

- źródeł hałasu
- emisji substancji szkodliwych (gazy, pyły)
- oddziaływania na glebę i wody podziemne

Z uwagi na rodzaj działalności projektowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego. Inwestycja nie wymaga prowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

XIII. OCHRONA ZIELENI.

W związku z projektowaną budową nie zajdzie konieczność wycinki drzew.

XIV. OCHRONA PRZED POZBAWIENIEM DOSTĘPU ŚWIATŁA DZIENNEGO.

Ze względu na odległość od okien sąsiedniego budynku mieszkalnego oraz wysokość w kalenicy projektowana inwestycja nie ma wpływu na obiekty sąsiednie pod względem ich naturalnego oświetlenia i nasłonecznienia.

XV . WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przedmiotowy budynek jest to budynek o w części A o czterech kondygnacjach nadziemnych a w części B o trzech kondygnacjach nadziemnych.

Ze względu na swoją wysokość zakwalifikowany jest jako – budynek średniowysoki.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku - “D”.

I N F O R M A C J A
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja : Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6
im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu
i modernizacją kotłowni gazowej.

Lokalizacja: Ustroń Nierodzim ul. Kreta 9 dz. nr 349/6 i 349/8

Inwestor: Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta
43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6

Opracował : mgr inż. arch. Olga Seniów
upr. projekt. w spec. architektonicznej
nr MPOIA/041/2006

OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. Zakres robót obejmujących zamierzenie budowlane i kolejność realizacji obiektów:

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej. Zakres prac będzie podzielony na etapy:

Etap V - Modernizacja kotłowni gazowej z instalacją gazową.

Inwestycja będzie prowadzona w zakresie następujących robót budowlanych :

- roboty ziemne,
- roboty fundamentowe
- wykonanie ścian parteru
- wykonanie elewacji

II. Wykaz obiektów zagospodarowania działki mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działek inwestora znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynek szkoły,
- budynek Sali gimnastycznej.

III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Dla projektowanego zakresu robót nie przewiduje się żadnych elementów zagospodarowania działki, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

IV. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

1. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5,0m :
 - roboty murarskie i tynkarskie, ciesielskie, prace pokrywcze, obróbki blacharskie : **niebezpieczeństwo upadku z rusztowania, bądź dachu.**
2. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości powyżej 3,0m :
 - roboty ziemne i fundamentowe - **niebezpieczeństwo przysypania ziemią.**
3. Wykonywanie prac z udziałem dźwigu : **niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu.**
4. Podczas realizacji robót budowlanych powstaną zagrożenia spowodowane lokalizacją przedmiotowej inwestycji na terenie szkoły podstawowej, gdzie, na co dzień uczą się dzieci. Roboty należy tak zorganizować, aby teren budowy był właściwie odgradzony, zabezpieczony i oznakowany.

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych należy udzielić pracownikom instruktażu informując :
 - o rodzajach zagrożenia (praca w głębokim wykopie, praca sprzętu mechanicznego - koparka)
 - bezpiecznym sposobie wykonywania prac (zabezpieczenie ścian wykopu oraz oznakowanie zakresu terenu podczas robót)
 - zasadach postępowania w razie zaistnienia zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia lub życia
2. Przy wykonywaniu prac elewacyjnych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych : Dz.U.nr 47 poz. 401
rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,
rozdział 12 - Roboty murarskie i tynkarskie
3. Przy wykonywaniu dachu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. ; Dz.U. nr 47 poz. 401, rozdział 9 - Roboty na wysokościach, rozdział 14 - Roboty zbrojarskie i betoniarskie .
4. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. ; Dz.U. nr 47 poz. 401, rozdział 9 - Roboty na wysokościach, rozdział 13 - Roboty ciesielskie, rozdział 17 roboty dekarские i izolacyjne.
5. Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w. ; Dz.U. nr 47 poz. 401, rozdział 7 - Maszyny i inne urządzenia techniczne.

V. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie sporządzonym przez kierownika budowy należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.
2. W pomieszczeniu socjalnym umieścić :
 - punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników,
 - telefon komórkowy,
 - kaski ochronne,
 - pasy i liny zabezpieczające do pracy na wysokościach.
3. Bariery ochronne wykonać z desek krawężnikowych o szerokości min. 15 cm, poręczy umieszczonych na wys. 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą , a deską krawężnikową.

4. Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min. 1,5m i oznakować na planie wykonanym przez kierownika budowy.
5. Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
6. Zamontować daszek ochronny nad stanowiskiem operatora wyciągu.
7. Wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi.
8. Zejścia do wykopu wykonać co 20m.
9. Skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu.
10. Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną oznaczyć na planie.
11. Przed przystąpieniem do robót należy przeszkolić pracowników w zakresie BHP, dokonać instruktażu na stanowisku pracy oraz zapoznać pracowników z projektem organizacji robót,
 - a) wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonywania określonych prac, szczególnie na wysokości,
 - b) pracownicy muszą posiadać odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej,
 - c) prawidłowe ustawienie rusztowania wraz z odpowiednimi dokumentami odbioru technicznego i uziemienia oraz formalno-prawnymi związanymi z zajęciem części pasa drogi i chodnika,
 - d) zagrożenia wynikające z pracy na wysokości w pobliżu ulic i chodników,
 - e) prace na wysokości zabezpieczyć siatkami ochronnymi, wyznaczyć i odpowiednio zabezpieczyć przejścia do budynku oraz przejścia chodnikiem, jak też wyznaczyć i oznakować drogi transportu materiałów budowlanych,
 - f) informacje o lokalizacji dróg ewakuacyjnych i pożarowych oraz o przestrzeganiu szczególnej ostrożności przy pracach na ulicy i chodnikuNa budowie powinny znajdować się dokumenty pracowników z potwierdzeniem w/w szkoleń.

WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA USTROŃ

Zgodnie z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ustroń zatwierdzonego Uchwałą Rady Miasta Ustroń Nr XXXI/269/2005 r. z dnia 7 kwietnia 2005 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Woj. Śląskiego nr 64, poz.1668 z 23.05.2005 r.

działka ozn. nr: **349/8** położona jest w jednostce strukturalnej:

Tereny edukacji oznaczone symbolem – **UO**;

działka ozn. nr: **349/6** położona jest w jednostkach strukturalnych:

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone symbolem – **MN2**;

Tereny edukacji oznaczone symbolem – **UO**;

działka ozn. nr: **356/1** położona jest w jednostkach strukturalnych:

Tereny obiektów produkcyjnych, składowych i magazynowych ozn. symbolem – **P**;

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone symbolem – **MN2**;

Tereny edukacji oznaczone symbolem – **UO**;

Tereny ulic publicznych lokalnych oznaczone symbolem – **KDL ½**

Tekst planu dotyczącego w/w jednostek brzmi następująco:

Tereny obiektów produkcyjnych, składowych i magazynowych ozn. symbolem – **P**;

- 1) przeznaczenie dopuszczalne – usługi; ponadto dopuszcza się rozbudowę istniejących budynków mieszkalnych, nie większą niż 30% istniejącej kubatury,
- 2) przeznaczenie zakazane - nowa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna; obiekty nie związane z działalnościami produkcyjnymi, składowymi,
- 3) wielkość i rozmiary nieruchomości gruntowej - minimum 1500 m²; kąt położenia granic nieruchomości gruntowej w stosunku do pasa drogowego – nie określa się,
- 4) powierzchnia zabudowy – do 40%,
- 5) powierzchnia biologicznie czynna – co najmniej 50% z zastrzeżeniem przepisów § 9 ust. 1 pkt 2 lit. b),
- 6) wysokość zabudowy - hale do 10,0 m, budynki do 3 kondygnacji nadziemnych,
- 7) obsługa komunikacyjna - wymagany dostęp do drogi publicznej, minimum miejsc postojowych - w ilości wynikającej z charakteru funkcji i zapewniającej zaspokojenie potrzeb zatrudnionych oraz właściwe prowadzenie procesów technologicznych, w tym 1 miejsce postojowe/4 zatrudnionych i dodatkowo 3 miejsca postojowe/1 zakład,
- 8) infrastruktura techniczna – wymagane zasilanie w media komunalne z systemów miejskich, wymagane podłączenia do kanalizacji sanitarnej, dopuszczalne oczyszczalnie grupowe i indywidualne, nie dopuszcza się osadników; w terenach nieuzbrojonych warunkiem dopuszczenia zabudowy jest co najmniej zapewnienie dostawy energii elektrycznej i wody oraz odprowadzenie ścieków zgodnie z przepisami niniejszej uchwały,
- 9) stawka jednorazowej opłaty od wzrostu wartości nieruchomości - 30%.
- 10) gabaryty obiektów - prosta, umiarowa bryła.

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone symbolem – **MN2**;

- 1) przeznaczenie dopuszczalne – usługi, z wyjątkiem usług związanych ze sprzedażą detaliczną paliw do pojazdów samochodowych i motocykli oraz z gromadzeniem lub przetwarzaniem odpadów;
- 2) przeznaczenie zakazane - zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, obiekty produkcyjne, składowe, zespoły garaży wolnostojących w ilości większej niż trzy garaże na nieruchomości gruntowej – z wyjątkiem usług wymagających większej liczby miejsc garażowych,
- 3) wielkość i rozmiary nieruchomości gruntowej - dla zabudowy wolnostojącej minimum 1000

m²; szerokość frontu co najmniej 18,0 m; dla innych form zabudowy (np. plombowa, bliźniacza, szeregowa, małe domy mieszkalne) w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się minimum 500 m²; kąt położenia granic nieruchomości gruntowej w stosunku do pasa drogowego nie może być mniejszy niż 70°.

4) powierzchnia zabudowy – do 30%,

5) powierzchnia biologicznie czynna – co najmniej 50% z zastrzeżeniem przepisu § 9 ust. 1 pkt 2 lit. b),

6) wysokość zabudowy – do 2 kondygnacji nadziemnych z dopuszczeniem trzeciej kondygnacji wyłącznie w formie poddasza użytkowego,

7) obsługa komunikacyjna - dopuszczalna obsługa z niepublicznych dróg wewnętrznych, minimum miejsc postojowych –

- dla budynku jednorodzinnego 2 miejsca postojowe/budynek wliczając w to miejsce w garażu,

- dla małego domu mieszkalnego 1,5 miejsca postojowe/mieszkanie,

- dla pensjonatu 1 miejsce postojowe/pokój pensjonatowy i dodatkowo 2 miejsca na obiekt pensjonatowy; usługi wymagają miejsc postojowych zapewniających zaspokojenie potrzeb parkingowych klientów i personelu, przy czym nie mniej niż 1 miejsce postojowe/25 m² powierzchni użytkowej lokalu usługowego, przy czym,

- dla lokalu usługowego do 300 m² 1 miejsce postojowe/10 m² powierzchni użytkowej,

- dla lokalu usługowego pow. 300 m² 1 miejsce postojowe/20 m² powierzchni użytkowej,

- dla lokalu gastronomicznego do 30 miejsc konsumpcyjnych 1 miejsce postojowe/8 m² sali - konsumpcyjnej,

- dla lokalu gastronomicznego pow. 30 miejsc konsumpcyjnych 1 miejsce postojowe/16 m² sali - konsumpcyjnej,

- dla biura, administracji, banku itp. 1 miejsce postojowe/15 m² powierzchni użytkowej,

- dla hotelu 1 miejsce postojowe/1 pokój hotelowy i dodatkowo 5 miejsc postojowych na obiekt,

- dla hurtowni itp. 1 miejsce postojowe/4 zatrudnionych i dodatkowo 3 miejsca postojowe na obiekt,

- dla centrum usługowego 1 miejsce postojowe/4 zatrudnionych i 25 m² powierzchni sprzedaży centrum usługowego,

8) infrastruktura techniczna - zasilanie w media komunalne z systemów miejskich, w przypadku braku możliwości podłączenia do kanalizacji sanitarnej dopuszczalne oczyszczalnie grupowe i indywidualne pod warunkiem zapewnienia okresowej kontroli poprawności ich funkcjonowania przez odpowiednie służby miejskie, lub osadniki szczelne; w terenach nieuzbrojonych warunkiem dopuszczenia zabudowy jest co najmniej zapewnienie dostawy energii elektrycznej i wody oraz odprowadzenie ścieków zgodnie z przepisami niniejszej uchwały,

9) stawka jednorazowej opłaty od wzrostu wartości nieruchomości - 0%,

10) gabaryty, forma, materiały obiektów - dla lokalizacji standardowych wskazana prosta, umiarkowana bryła nawiązująca do wartościowych elementów otoczenia z rozbudowanym detałem parterów i akcentowaną partią wejścia głównego.

Tereny zabudowy usługowej oznaczone symbolem - **U**, w tym tereny ochrony zdrowia **UZ** oraz **tereny edukacji UO**;

1) przeznaczenie dopuszczalne – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna związana z funkcjami użytkowymi; drobne obiekty produkcyjne, składowe - z wyjątkiem terenów ochrony zdrowia (UZ) oraz terenów edukacji (UO); ponadto dopuszcza się rozbudowę istniejących budynków mieszkalnych i gospodarczych,

2) przeznaczenie zakazane - zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, obiekty produkcyjne, składowe,

3) wielkość i rozmiary nieruchomości gruntowej - minimum 1500 m² z zastrzeżeniem przepisu § 9 ust. 1 pkt 1 lit. a), w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się minimum 750 m²; kąt położenia granic nieruchomości gruntowej w stosunku do pasa drogowego – nie określa się,

4) powierzchnia zabudowy – do 30%,

5) powierzchnia biologicznie czynna – co najmniej 50% z zastrzeżeniem przepisów § 9 ust. 1 pkt 1 lit. b) i § 9 ust. 1 pkt 2 lit. b),

6) wysokość zabudowy - hale do 10,0 m, budynki biurowe do 3 kondygnacji nadziemnych z dopuszczeniem czwartej kondygnacji dla budynków istniejących wyłącznie w formie poddasza użytkowego; budynki mieszkalne do 2 kondygnacji z dopuszczeniem trzeciej kondygnacji wyłącznie w formie poddasza użytkowego,

7) obsługa komunikacyjna - wymagany dostęp do drogi publicznej, minimum miejsc postojowych:

usługi wymagają się miejsc postojowych zapewniających zaspokojenie potrzeb parkingowych klientów i personelu, przy czym nie mniej niż 1 miejsce postojowe na 25 m² powierzchni użytkowej lokalu usługowego, przy czym,

- dla lokalu usługowego do 300 m² 1 miejsce postojowe/10 m² powierzchni użytkowej,

- dla lokalu usługowego pow. 300 m² 1 miejsce postojowe/20 m² powierzchni użytkowej,
 - dla lokalu gastronomicznego do 30 miejsc konsumpcyjnych 1 miejsce postojowe/8 m² sali - konsumpcyjnej,
 - dla lokalu gastronomicznego pow. 30 miejsc konsumpcyjnych 1 miejsce postojowe/16 m² sali - konsumpcyjnej,
 - dla biura, administracji, banku itp. 1 miejsce postojowe/15 m² powierzchni użytkowej,
 - dla hotelu 1 miejsce postojowe/1 pokój hotelowy i dodatkowo 5 miejsc postojowych na obiekt,
 - dla hurtowni itp. 1 miejsce postojowe/4 zatrudnionych i dodatkowo 3 miejsca postojowe na obiekt,
 - dla centrum usługowego 1 miejsce postojowe/4 zatrudnionych i 25 m² powierzchni sprzedaży centrum usługowego,
 - dla lokalu usług zdrowia 1 miejsce postojowe/50 m² powierzchni użytkowej lokalu,
 - dla lokalu usług edukacji 1 miejsce postojowe/70 m² powierzchni użytkowej lokalu;
- dla zabudowy mieszkaniowej:
- dla budynku jednorodzinnego 2 miejsca postojowe/budynek wliczając w to miejsce w garażu,
 - dla małego domu mieszkalnego 1,5 miejsca postojowego/mieszkanie,
 - dla pensjonatu 1 miejsce postojowe/pokój pensjonatowy i dodatkowo 2 miejsca na obiekt pensjonatowy,
- 8) infrastruktura techniczna – wymagane zasilanie w media komunalne z systemów miejskich, wskazane podłączenia do kanalizacji sanitarnej, dopuszczalne oczyszczalnie grupowe i indywidualne pod warunkiem zapewnienia okresowej kontroli poprawności ich funkcjonowania przez odpowiednie służby miejskie lub osadniki szczelne; w terenach nieuzbrojonych warunkiem dopuszczenia zabudowy jest co najmniej zapewnienie dostawy energii elektrycznej i wody oraz odprowadzenie ścieków zgodnie z przepisami niniejszej uchwały,
- 9) stawka jednorazowej opłaty od wzrostu wartości nieruchomości - 30%,
- 10) gabaryty, forma, materiały obiektów - dla lokalizacji standardowych wskazana prosta, umiarowa bryła z rozbudowanym detalem parterów i akcentowaną partią wejścia głównego.

Tereny ulic publicznych lokalnych oznaczone symbolem - KDL ½

o szerokości w liniach rozgraniczających minimum 12,0 m. Dopuszcza się miejscowe przewężenia pasa drogowego wynikające z istniejącego zainwestowania terenu, jednak nie mniej niż do 10,0 m. Stawka jednorazowej opłaty od wzrostu wartości nieruchomości – 0%.

W uzupełnieniu informuję, że w/w działki znajdują się w:

- strefie ochrony uzdrowiskowej C – zgodnie z uchwałą Rady Miasta Ustroń nr XXVII/311/2008 z dnia 27 listopada 2008 r. i opubl. W Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 6, poz. 214 z 15 stycznia 2009 r.
- obszarze najwyższej ochrony wód podziemnych (ONO)
- otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego.

Niniejszy wypis i wyrys wydaje się w celach służbowych.

Załączniki:

1. Kopia fragmentów tekstu w/w planu:
 - Rozdział 1 - Ustalenia ogólne;
 - Rozdział 2 - Ustalenia dotyczące całego obszaru planu;
 - Rozdział 3 - Ustalenia dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych;
2. Kopia fragmentu rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w skali 1: 5000 wraz z legendą,

Otrzymują:

1. Adresat
2. IGG a/a

Nie podlega opłacie skarbowej art.7 ust.3
 Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r.
 (Dz.U. z 2006 r., Nr 225 poz. 1635 z późn. zm.)
 Podinspektor Michał Kozik *MK*

UCHWAŁA Nr XXXI/269/2005
RADY MIASTA USTRONIA
z dnia 7 kwietnia 2005 r.

w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ustronia.

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1, art. 18 ust. 2 pkt 5, art. 40 ust. 1, art. 41 ust. 1 i art. 42 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. nr 142 poz. 1591 z późniejszymi zmianami) i art. 20 ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami) oraz w związku z Uchwałami Rady Miasta Ustronia od Nr XLVII/449/2002 do Nr XLVII/463/2002 z dnia 10 lipca 2002 r.

Rada Miasta Ustronia uchwala:
miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Ustronia.

Treść uchwały zawarta jest w następujących rozdziałach:

Rozdział 1 - Ustalenia ogólne;

Rozdział 2 - Ustalenia dotyczące całego obszaru planu;

Rozdział 3 - Ustalenia dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych;

Rozdział 4 - Ustalenia dotyczące przeznaczenia terenów i zasad ich zagospodarowania;

Rozdział 5 - Postanowienia końcowe.

ROZDZIAŁ 1
USTALENIA OGÓLNE

§ 1

1. Granica planu pokrywa się z granicą administracyjną miasta Ustronia i jest sumą obszarów wyznaczonych na mapie w skali 1:40000, będącej załącznikiem graficznym do wyżej powołanych uchwał Rady Miasta Ustronia z dnia 10 lipca 2002 r. w sprawie przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, z wyłączeniem obszarów objętych obowiązującymi planami miejscowymi wymienionymi w § 16.

2. Załącznikami do uchwały są:

- 1) rysunek planu - sporządzony z dokładnością mapy ewidencyjnej - wydrukowany w skali 1:5000 - załącznik nr 1,
- 2) stwierdzenie zgodności ustaleń planu ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego - załącznik nr 2,
- 3) rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag wniesionych do planu - załącznik nr 3,
- 4) rozstrzygnięcie o sposobie realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej należących do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania - załącznik nr 4,
- 5) rejestr zabytków - załącznik nr 5,
- 6) spis obiektów wskazanych do ochrony przez wojewódzkiego konserwatora zabytków (gminna ewidencja zabytków – po jej założeniu) - załącznik nr 6.

3. W rysunku planu obowiązujące są następujące ustalenia wyrażone graficznie:

- 1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu,
- 2) symbole literowe i literowo - cyfrowe opisujące przeznaczenie terenów,
- 3) granice obszarów podlegających ochronie na podstawie przepisów odrębnych,
- 4) linie zabudowy nieprzekraczalne,
- 5) granica obszaru planu, z wyłączeniem obszarów objętych obowiązującymi planami miejscowymi wymienionymi w § 16.

Pozostałe oznaczenia na rysunku planu, w tym treść podkładu mapowego, mają charakter informacyjny.

4. Za zgodne z planem uznaje się modyfikacje granic terenów i trasowań sieci infrastruktury technicznej, wynikające z uwarunkowań prawnych i technicznych, nieznanych w momencie sporządzania planu, które nie naruszają struktury układów komunikacyjnych i infrastruktury technicznej oraz nie kolidują z ochroną przyrody, krajobrazu i wartości kulturowych.

§ 2

Pojęcia o specyficznym dla niniejszej uchwały znaczeniu, używane w dalszych przepisach, należy rozumieć jak niżej:

- 1) teren - fragment planu o określonym przeznaczeniu, wyodrębniony na rysunku planu liniami rozgraniczającymi i opisany symbolem identyfikacyjnym; w ramach terenu mogą występować:

wewnętrzna obsługa komunikacyjna, parkingi, funkcje uzupełniające przeznaczenie dopuszczalne, sieci i urządzenia infrastruktury technicznej, zieleń - o ile nie są wykluczone przedmiotowo;

2) teren zabudowy usługowej - teren, na którym występuje jako działalność przeważająca którakolwiek z wymienionych działalności (na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności): sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych, sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych (dział 50); handel hurtowy i komisowy (dział 51); handel detaliczny, naprawa artykułów użytku osobistego i domowego (dział 52); hotele i restauracje (dział 55), działalność związana z turystyką (grupa 63.3); działalność agencji transportowych (grupa 63.4); poczta i telekomunikacja (dział 64); pośrednictwo finansowe (dział 65); ubezpieczenie oraz fundusze emerytalno - rentowe (dział 66); obsługa nieruchomości (dział 70), wynajem maszyn i urządzeń bez obsługi oraz wypożyczanie artykułów użytku osobistego i domowego (dział 71); informatyka (dział 72); działalność badawczo - rozwojowa (dział 73); działalność gospodarcza pozostała (np. prawnicza, rachunkowo - księgowo, doradztwo, zarządzanie) (dział 74); administracja publiczna i obrona narodowa (dział 75); edukacja (dział 80); ochrona zdrowia i pomoc społeczna (dział 85); działalność związana z kulturą (dział 92, z wyjątkiem grupy 92.6 - działalność związana ze sportem); działalność usługowa pozostała (np. pranie i czyszczenie, fryzjerstwo, usługi kosmetyczne, usługi pogrzebowe, itp.) (dział 93) oraz działalności usługowe towarzyszące rolnictwu, leśnictwu, górnictwu i przetwórstwu przemysłowemu, jak np.: działalność usługowa związana z uprawami rolnymi (np. przygotowywanie zbiorów do sprzedaży, zagospodarowanie terenów zieleni (grupa 01.4); suszenie drewna (podklasa 20.10.B); działalność usługowa w zakresie instalowania konstrukcji metalowych (podklasa 28.11.C) itp.;

3) teren usług sportu i rekreacji - teren, na którym występuje jako działalność przeważająca którakolwiek z wymienionych działalności (na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności): działalność związana ze sportem i rekreacją fizyczną (m.in. grupy 92.6, 92.7), np. stadiony, ośrodki campingowe i pola namiotowe, zabudowa lotniskowa, schroniska turystyczne, ośrodki i trasy rowerowe, ośrodki i trasy jeździeckie, ośrodki i trasy pieszych wędrówek, ośrodki i urządzenia wędkarskie, ośrodki lotniarskie i paralotniarskie, ośrodki wczasowe, ogrody botaniczne, boiska,, korty, hale, baseny, parki wodne, tory wyścigowe, inne obiekty sportowe, itp.;

4) teren obiektów produkcyjnych, składowych - teren, na którym występuje jako działalność przeważająca którakolwiek z wymienionych działalności (na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności): działalności związane z uprawami rolnymi, ogrodnictwem i warzywnictwem (z wyłączeniem chowu i hodowli zwierząt) (dział 01, bez grup 01.2 i 01.3), działalności związane z leśnictwem (dział 02); przetwórstwo przemysłowe (działy od 15 do 36); budownictwo (dział 45); transport, przeładunek, magazynowanie, składowanie i przechowywanie towarów, z wyłączeniem działalności związanych z turystyką oraz agencji transportowych (działy 60, 61, 62 i 63, bez grup 63.3 i 63.4 tj.), z zastrzeżeniem dalszych ustaleń planu; do terenów obiektów produkcyjnych, składowych i magazynowych nie zalicza się działalności usługowych towarzyszących rolnictwu, leśnictwu, górnictwu i przetwórstwu przemysłowemu, jak np.: działalność usługowa związana z uprawami rolnymi (np. przygotowywanie zbiorów do sprzedaży, zagospodarowanie terenów zieleni (grupa 01.4); suszenie drewna (podklasa 20.10.B); działalność usługowa w zakresie instalowania konstrukcji metalowych (podklasa 28.11.C) itp.;

5) teren zieleni izolacyjnej - teren zieleni urządzonej i nieurządzonej chroniący tereny przylegające przed uciążliwościami wywołanymi obsługą komunikacyjną, działalnością produkcyjną lub usługową oraz przesłaniająca obiekty dysharmonizujące krajobraz;

6) teren zieleni przyrodnej rzeki Wisły - teren zieleni urządzonej i nieurządzonej niezbędny dla ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych, w tym utrzymania ciągłości lokalnych ekosystemów;

7) linia zabudowy nieprzekraczalna - linia której nie może przekroczyć obrys obiektu budowlanego trwale połączonego z gruntem; poza linią zabudowy nieprzekraczalnej dopuszczona jest realizacja obiektów budowlanych nie połączonych trwale z gruntem oraz urządzeń budowlanych takich jak np. przyłącza i urządzenia instalacyjne (z wyjątkiem zbiorników na nieczystości, przydomowych oczyszczalni itp.), a także przejazdy, place postojowe i łatwo demontowane ogrodzenia;

8) formowanie - lista cech obiektu budowlanego decydująca o jego percepcji, w tym: proporcje bryły, podziały fasad, kształt dachu, charakter detalu architektonicznego, materiały budowlane i kolorystyka;

9) powierzchnia zabudowy - wyrażony w procentach stosunek powierzchni zabudowanej wszystkimi obiektami kubaturowymi do powierzchni nieruchomości gruntowej ogółem, w granicach terenu wyznaczonego liniami rozgraniczającymi;

10) wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej - wyrażony w procentach stosunek powierzchni gruntu rodzimego pokrytego roślinnością oraz wód powierzchniowych na działce budowlanej, a także 50% sumy nawierzchni tarasów i stropodachów, urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki na podłożu zapewniającym ich naturalną vegetację, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m², do powierzchni nieruchomości gruntowej ogółem;

- 11) działalność usługowa lub produkcyjna, która może być uciążliwa dla sąsiednich funkcji – działalność powodująca - poza terenem, do którego właściciel posiada tytuł prawny - przekroczenie standardów emisyjnych lub standardów jakości środowiska określonych przepisami odrębnymi lub stwarzająca dyskomfort w użytkowaniu sąsiednich nieruchomości;
- 12) Gminna Komisja Urbanistyczno – Architektoniczna – organ doradczy Burmistrza w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

ROZDZIAŁ 2

USTALENIA DOTYCZĄCE CAŁEGO OBSZARU PLANU

§ 3

Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

1. Nakazuje się stosowanie określonych przez ustalenia planu regulacji przestrzennych, parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, każdorazowo przy uwzględnieniu kontekstu otoczenia.
2. Formowanie nowych obiektów kubaturowych powinno nawiązywać do wartościowych elementów miejscowej tradycji budowlanej i krajobrazu. Należy przez to rozumieć współczesne interpretacje beskidzkiej architektury ludowej w zakresie proporcji bryły, detalu architektonicznego i rozwiązań materiałowych. W celu umożliwienia oceny formy projektowanych obiektów zaleca się w projektach koncepcyjnych i budowlanych, przedstawianie fasad obiektu na tle otoczenia, obejmującego co najmniej obiekty bezpośrednio sąsiadujące lub w przypadku lokalizacji w otwartym krajobrazie na tle fotografii wykonanej z miejsca, z którego widok obiektu będzie reprezentatywny. Powyżej opisany warunek nie dotyczy budynków gospodarczych i garaży. Dla budynków jednorodzinnych wystarczające jest dołączenie inwentaryzacji fotograficznej otoczenia.
3. Zalecane zasady formowania - prosta bryła o proporcjach i detalu architektonicznym nawiązującym do zabudowy miejskiej z początków XX wieku, występującej na terenie Ustronia, naturalne materiały wykończeniowe i wyważona stylistyka fasad. W przypadku stosowania dachów spadzistych - formy tradycyjne, symetryczne w stosunku do bryły budynku o kącie nachylenia połaci nie większym niż 45°, zakazuje się stosowania dachów o niesymetrycznych kątach nachylenia połaci i połaciach przesuniętych w kalenicy. Dachy kryte dachówką lub materiałami do niej podobnymi w stosowanej gamie kolorów. W przypadku realizacji obiektów unikalnych z uwagi na eksponowaną lokalizację lub specyficzną funkcję wskazana opinia Gminnej Komisji Urbanistyczno - Architektonicznej.
4. Dopuszcza się sytuowanie budynków w odległościach mniejszych niż wynikające z warunków technicznych, w szczególności bezpośrednio przy granicy nieruchomości gruntowej, wtedy, gdy lokalizacja taka nie stoi w sprzeczności z przepisami odrębnymi, nie narusza interesu osób trzecich oraz gdy spełniony jest jeden z poniższych warunków:
 - 1) styk z terenem otwartym, w tym objętym zakazem zabudowy, za zgodą właściciela przylegającej nieruchomości gruntowej,
 - 2) jednoczesna lub wspólna realizacja stykających się budynków o podobnej funkcji i gabarytach,
 - 3) realizacja budynków plombowych i innych tworzących ciągłą pierzeję uliczną - przy usytuowaniu budynków planowanych w odległości od krawędzi jezdni nie mniejszej niż zabudowy istniejącej.
5. Warunek obsługi komunikacyjnej wydzielonej nieruchomości gruntowej można uznać za spełniony, jeśli co najmniej, styka się z wydzieloną, niepubliczną ulicą wewnętrzną o minimalnej szerokości jezdni 5,0 m – w przypadku ulicy dwukierunkowej, lub 3,0 m w przypadku ulicy jednokierunkowej pod warunkiem wprowadzenia mijanek, i długości do 200 m od połączenia z drogą publiczną do wjazdu na plac nawrotowy o wymiarach 20 x 20 m, którego realizacja obowiązuje w przypadku drogi nieprzelotowej.
6. Zakazuje się przeformowywania terenu w sposób zaburzający stosunki wodne na nieruchomościach sąsiadujących.

§ 4

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego

1. Podejmowanie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko jest dopuszczalne wyłącznie w przypadku, gdy przeprowadzone postępowanie w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże, że wpływ ten nie występuje lub jest nieistotny.

2. Eksploatacja instalacji lub urządzeń nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza teren, do którego prowadzący instalacje lub urządzenie ma tytuł prawny.
3. Działalność usługowa lub produkcyjna, która może być uciążliwa dla sąsiednich funkcji, powinna być odseparowana pasem zieleni wielopiętrowej i zimotrwałej lub ogrodzeniem ograniczającym uciążliwość do granicy nieruchomości gruntowej.
4. Nie dopuszcza się użytkowania terenów w sposób mogący pogorszyć stan wód podziemnych i powierzchniowych.
5. Gospodarka odpadami, utrzymanie porządku i czystości powinny być zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Obowiązuje odbiór odpadów w systemie zorganizowanym zgodnie z przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz zgodnie z ustaleniami gminnego planu gospodarki odpadami.
6. Lokalizacja nowych obiektów budowlanych, dróg, sieci i urządzeń elektroenergetycznych lub telekomunikacyjnych w miejscach szczególnie eksponowanych, takich jak na przykład stoki dolin widoczne z dróg, ulic i ciągów pieszych, grzbiety górskie, zamknięcia osi widokowych, powinna uwzględniać krajobrazowe aspekty formowania. Wskazana opinia Gminnej Komisji Urbanistyczno - Architektonicznej.
7. Należy zachować istniejące lasy, enklawy, pólki leśne i zadrzewienia (w szczególności towarzyszące ciekom wodnym, parowom) oraz mozaikę terenów użytkowanych rolniczo. Budynki nie powinny być zlokalizowane w odległości mniejszej niż 20 m od granicy lasu.
8. Ustala się ochronę pomników przyrody i nakaz ochrony zieleni cmentarnej, parkowej i przyrodnej, istniejących alei i szpalerów o walorach kompozycyjnych. Oznacza to zakaz wycinki drzew i krzewów bez ważnych powodów takich jak bezpieczeństwo użytkowania dróg, placów, obiektów kubaturowych i sieci infrastruktury technicznej, nie dotyczy to cięć zdrowotnych drzewostanu i innych rutynowych zabiegów ogrodniczych.
9. Zabrania się lokalizacji nowych odcinków naziemnych i podziemnych sieci infrastruktury technicznej z naruszeniem korony lub systemu korzeniowego drzew – pomników przyrody lub innych, stanowiących wartościowy starodrzew. W obrębie przestrzeni zajętej przez system korzeniowy takich drzew niezbędne prace ziemne należy wykonywać w sposób minimalizujący uszkodzenia systemu korzeniowego.

§ 5

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

1. Nakazuje się stosowanie ustaleń określonych dla stref A i B ochrony konserwatorskiej zawartych w rozdziale 3.
2. Nakazuje się ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz objętych spisem obiektów wskazanych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków (gminną ewidencją zabytków – po jej założeniu). Oznacza to obowiązek powiadamiania przez służby miejskie odpowiednich służb konserwatorskich o zaistniałych przypadkach niewłaściwego użytkowania obiektów.
3. Projekty przebudowy i zmiany sposobu użytkowania obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków oraz objętych spisem obiektów wskazanych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków (gminną ewidencją zabytków – po jej założeniu) podlegają uzgodnieniu przez właściwe służby ochrony zabytków, nie dotyczy to prowadzenia remontów bieżących, wymiany instalacji i innych drobnych prac budowlanych o ile nie zmieniają pierwotnego układu wnętrza oraz tektoniki, kolorystyki i detalu fasad.
4. Ustala się ochronę dzielnicy uzdrowskiej Zawodzie (w granicach terenów UZL) i zespołu rekreacyjnego Jaszowiec (w granicach terenów US1) obejmującą:
 - 1) generalne rozplanowanie i kompozycję przestrzenną – dopuszcza się techniczne korekty układu drogowego, niezbędną rozbudowę parkingów i ciągów pieszych, wprowadzenie nowego programu kubaturowego nawiązującego do charakteru dzielnic oraz przekształcenia zieleni towarzyszącej,
 - 2) charakter brył, podziały fasad i detalu architektoniczny - dopuszcza się przebudowę techniczną i funkcjonalną obiektów istniejących w zakresie dostosowania ich do współczesnych standardów użytkowych i obowiązujących przepisów odrębnych.

§ 6

Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych

1. Ogólnodostępne przestrzenie publiczne stanowią składnik terenów mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych, plan nie wyznacza ich granic (z wyjątkiem ulic publicznych), określając poniższe zasady ich kształtowania.
2. Zaleca się realizację systemów przestrzeni publicznych każdorazowo w oparciu o koncepcję urbanistyczno - architektoniczną obejmującą obszar w zasięgu widoczności z punktu widzenia pieszego. Koncepcja taka, sporządzana przez Inwestora przed przystąpieniem do projektu budowlanego, winna podlegać opiniowaniu przez Gminną Komisję Urbanistyczno - Architektoniczną.
3. Zakazuje się lokalizowania reklam wielkogabarytowych, tj. o powierzchni przekraczającej 20 m², w ciągach ulic: Cieszyńskiej, Daszyńskiego, 3-Maja, Grażyńskiego, Szpitalnej i Sanatoryjnej, oraz w miejscach, w których przesłaniałyby szerokie otwarcia krajobrazowe lub obiekty objęte ochroną konserwatorską.
4. W przypadku podejmowania zamierzeń inwestycyjnych dotyczących wymiany oświetlenia ulicznego i elementów małej architektury w skali dzielnicy i większej, wybór takich elementów podlega opiniowaniu przez Gminną Komisję Urbanistyczno - Architektoniczną.

§ 7

Zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości

1. Dla terenów, w których istniejące podziały własnościowe nie pozwalają na realizację zamierzenia inwestycyjnego, zgodnie z określonymi dla nich regulacjami przestrzennymi, parametrami i wskaźnikami kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, należy zakazać budowy lub możliwość jej przeprowadzenia uzależnić od scalenia i podziału gruntów doprowadzającego do takiej zgodności.
2. Nakazane przepisami niniejszej uchwały minimalne powierzchnie działek dotyczą wyłącznie działek wydzielonych po wejściu w życie przepisów wprowadzonych niniejszą uchwałą.
3. Sytuowanie nowych budynków na działkach wydzielonych przed wejściem w życie przepisów wprowadzonych niniejszą uchwałą i mniejszych od wymaganej przepisami niniejszej uchwały minimalnej powierzchni działki jest możliwe pod warunkiem utrzymania powierzchni biologicznie czynnej oraz powierzchni zabudowy wskazanej w przepisach niniejszej uchwały.

§ 8

Zasady przebudowy, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej

1. Ustala się układ komunikacyjny w postaci wydzielonych na rysunku planu ulic publicznych. Nakazuje się realizację programów ochrony terenów przylegających do dróg zbiorczych i głównych, (w tym realizację ekranów akustycznych, szczególnie w przypadku ich budowy, przebudowy lub remontu).
2. Stałe miejsca postojowe muszą się mieścić w granicach własności, w ilości zapewniającej potrzeby mieszkańców, personelu i klientów. Miejsca postojowe związane z prowadzoną działalnością gospodarczą powinny być udostępnione bezpośrednio od strony drogi publicznej. Program miejsc postojowych zaspokajający potrzeby mieszkańców, użytkowników i zatrudnionych, wyliczony według wskaźników właściwych dla poszczególnych funkcji powinien być zbilansowany w ramach terenu planowanej inwestycji, w szczególności oznacza to zakaz realizacji nowych inwestycji nie spełniających tego warunku. Zaleca się wydzielić miejsca postojowe, z których korzystają osoby niepełnosprawne, szczególnie w zespołach od 16 stanowisk. W przypadku funkcji istniejących Burmistrz Miasta może określić horyzont czasowy, w którym zarządzający obiektem doprowadzi do zbilansowania takich potrzeb, lub nastąpi likwidacja funkcji. Bilansowanie potrzeb parkingowych może następować w skali przekraczającej pojedyncze tereny, jednak przy zachowaniu 5 minutowej izochrony dojść od obiektu do miejsca postojowego. Szczegółowe ustalenia zawiera rozdz. 4.
3. Ustala się, że sieci uzbrojenia terenu należy prowadzić w liniach rozgraniczających ulic, lub w braku takich możliwości, w nawiązaniu do kierunków wyznaczonych przez ogrodzenia lub podziały własnościowe i funkcjonalne.

4. Dopuszcza się przełożenie istniejących sieci infrastruktury technicznej na koszt władających terenem i na warunkach uzgodnionych z gestorem danej sieci - o ile nie narusza to struktury danej sieci, nie pogarsza warunków obsługi i nie narusza interesów osób trzecich.

5. Ustala się poniższe zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

- 1) orientacyjny przebieg sieci o parametrach mających wpływ na ustalenia planistyczne, oraz lokalizację urządzeń z nimi związanych, przedstawia rysunek planu;
- 2) wszelkie działania inwestycyjne, w tym makroniwelacja, budowa ogrodzeń, obiektów kubaturowych, uzbrojenie terenu, nasadzenia i długotrwałe składowanie materiałów, prowadzone w granicach określonych przepisami odrębnymi stref technicznych i kontrolowanych sieci istniejących i planowanych, wymagają uzyskania zgody zarządzającego siecią;
- 3) przebudowę sieci istniejących należy prowadzić w sposób niekolidujący z przeznaczeniem terenów;
- 4) zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej sieci elektroenergetycznej i związanych z nią stacji transformatorowych; zaleca się do kablowania linie na terenach zabudowy mieszkaniowej; orientacyjny przebieg sieci elektroenergetycznej oraz orientacyjne lokalizacje planowanych stacji transformatorowych przedstawia rysunek planu; odległości przewodów linii elektroenergetycznych od budynków określają przepisy odrębne;
- 5) zaopatrzenie w gaz z istniejącej sieci gazociągów średniego i niskiego ciśnienia oraz związanych z nimi stacji redukcyjno - pomiarowych; orientacyjny przebieg gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia przedstawia rysunek planu; szerokość stref, w których nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów oraz sadzić drzew powinna być zgodna z przepisami, według których gazociągi zostały wybudowane; zmniejszenie szerokości strefy możliwe jest po uzyskaniu zgody operatora sieci gazowej;
- 6) zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej i związanych z nią urządzeń, dopuszcza się korzystanie z lokalnych ujęć wody na warunkach wynikających z pozwolenia wodno - prawnego;
- 7) odprowadzenie ścieków bytowych poprzez istniejącą i planowaną kanalizację sanitarną, do czasu realizacji systemu kanalizacji sanitarnej dopuszcza się gromadzenie nieczystości w zbiornikach szczelnych, dla ścieków przemysłowych przed odprowadzeniem do miejskich systemów kanalizacji sanitarnej nakazuje się ich podczyszczenie do poziomu uzgodnionego z zarządzającym siecią kanalizacyjną;
- 8) odprowadzenie wód opadowych i roztopowych systemem istniejącej i planowanej kanalizacji deszczowej; dopuszcza się lokalne systemy odwodnień powierzchniowych z rozsączaniem wody w gruntach przepuszczalnych w ramach nieruchomości gruntowej lub na przylegających terenach otwartych, pod warunkiem, że nie spowoduje to szkodliwej zmiany stanu wody na gruncie sąsiednim oraz uzyskania zgody właściciela terenu; systemów odwodnień powierzchniowych z rozsączaniem wody w gruntach nie stosuje się, jeżeli podczas ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych stwierdzono występowanie warunków gruntowych grożących utratą stabilności podłoża - w takich przypadkach wody opadowe ujęte w przewody lub kanały szczelne należy odprowadzić poza teren zagrożony utratą stabilności; wody opadowe i roztopowe z obiektów produkcyjnych, składowych i magazynowych oraz z parkingów i garaży odprowadzane powinny być do kanalizacji po uprzednim podczyszczeniu w separatorach substancji ropopochodnych;
- 9) obsługa telekomunikacyjna poprzez rozbudowę istniejących i budowę nowych sieci i urządzeń, nowe podłączenia należy prowadzić kablami ziemnymi;
- 10) zaopatrzenie w ciepło z istniejącej sieci ciepłowniczej i związanych z nią urządzeń, nie przewiduje się rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego; istniejące lokalne źródła ciepła przekraczające normy emisji pyłów i zanieczyszczeń gazowych należy zmodernizować przy najbliższym remoncie lub przebudowie obiektu wymagającej wydania pozwolenia na budowę; dla nowych źródeł ciepła nie dopuszcza się stosowania systemów opartych o spalanie paliw o sprawności energetycznej poniżej 80%, a na obszarze ochrony uzdrowiskowej A - poniżej 90%.

6. Ustala się, że na obszarach objętych systemem kanalizacyjnym zbiorowego odprowadzania ścieków, ulice, parkingi i place postojowe Kp i miejsca parkingowe ogólnodostępne, place składowe i manewrowe na terenach produkcyjnych, składowych, baz transportowych i gospodarki odpadami powinny mieć powierzchnie szczelne, z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do kanalizacji oraz powinny być zaopatrzone w separatory substancji ropopochodnych. Powyższe nie dotyczy parkingów dla samochodów osobowych do 10 stanowisk.

7. Ustala się, że na obszarach nie objętych systemem kanalizacyjnym zbiorowego odprowadzania ścieków, tereny parkingów, placów postojowych, miejsca parkingowe ogólnodostępne, place składowe i manewrowe na terenach produkcyjnych, składowych, baz transportowych i gospodarki odpadami powinny mieć powierzchnie szczelne; nakazuje się podczyszczenie wód opadowych i roztopowych

pochodzących z powierzchni szczelnych, w tym z ulic o dużym natężeniu ruchu przed ich odprowadzeniem do cieków wodnych lub gruntu, z zastrzeżeniem zakazów obowiązujących w strefach ochrony ujęć wód. Powyższe nie dotyczy parkingów dla samochodów osobowych do 10 stanowisk.

ROZDZIAŁ 3

USTALENIA DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH

§ 9

1. Obszary ochrony uzdrowiskowej A, B, C - obowiązują warunki określone w Statucie Uzdrowiska i w przepisach odrębnych. Ponadto ustala się

1) odnośnie nieruchomości gruntowych położonych w obszarze „A” ochrony uzdrowiskowej:

- a) nie dokonywania podziału działek na mniejsze niż 2500m²,
- b) zachowania na poszczególnych działkach, co najmniej 70% powierzchni biologicznie czynnej,
- c) nie lokalizowania budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, wielorodzinnego za wyjątkiem obiektów sanatoryjnych, zakładów przyrodoleczniczych, pensjonatów z funkcją lecznictwa uzdrowiskowego,
- d) nie lokalizowania parkingów, garaży wolnostojących i obiektów usługowych nie związanych z lecznictwem uzdrowiskowym i innych mogących znacząco wpływać na warunki naturalne środowiska,
- e) nie lokalizowania stacji telefonii komórkowej, stacji paliw i innych obiektów mających szkodliwy wpływ na środowisko naturalne;

2) odnośnie nieruchomości gruntowych położonych w obszarze „B” ochrony uzdrowiskowej:

- a) nie dokonywania podziału działek na mniejsze niż 1500m², z zastrzeżeniem ustaleń przyjętych dla terenów MN1 i MN2 zawartych w § 10 ust. 1 pkt 3 i w § 10 ust. 2 pkt 3,
- b) zachowania na poszczególnych działkach, co najmniej 60% powierzchni biologicznie czynnej,
- c) dla zabudowy plombowej, bliźniaczej, szeregowej i dla małych domów mieszkalnych na terenach MN1, MN2, MN3, MW i U w uzasadnionych przypadkach minimalna powierzchnia działki może być mniejsza nie więcej niż o połowę od wartości ustalonych dla tych terenów w przepisach niniejszej uchwały,
- d) nie lokalizowania obiektów mogących wywierać szkodliwy wpływ na środowisko naturalne,
- e) nie lokalizowania nowych oraz rozbudowę istniejących zakładów przemysłowych, lokalizowanie targowisk, punktów skupu złomu, produktów rolnych i tym podobnych,
- f) uruchamiania stacji paliw nie bliżej niż 1000 m i stacji telefonii komórkowej nie bliżej niż 1000 m od granicy obszaru ochrony uzdrowiskowej „A”,
- g) nie lokalizowania centrów handlowych lub supermarketów z obiektami towarzyszącymi i parkingami,

3) odnośnie nieruchomości gruntowych położonych w obszarze „C” ochrony uzdrowiskowej:

- a) nie dokonywania podziału działek na mniejsze niż 1500m², z zastrzeżeniem ustaleń przyjętych dla terenów MN1 i MN2 zawartych w § 10 ust. 1 pkt 3 i w § 10 ust. 2 pkt 3,
- b) zachowania na poszczególnych działkach, co najmniej 50% powierzchni biologicznie czynnej, z zastrzeżeniem ustaleń przyjętych dla terenów MN3, MW i US zawartych w § 10 ust. 3 pkt 5, w § 10 ust. 5 pkt 5 i w § 11 ust. 3 pkt 6,
- c) dla zabudowy plombowej, bliźniaczej, szeregowej i dla małych domów mieszkalnych na terenach MN2, MN3, MW i U w uzasadnionych przypadkach minimalna powierzchnia działki może być mniejsza nie więcej niż o połowę od wartości ustalonych dla tych terenów w przepisach niniejszej uchwały.

2. Żłóża kruszywa naturalnego i wód leczniczych – obowiązuje ochrona zgodnie z przepisami odrębnymi.

3. Obszary górnicze oraz tereny górnicze – należy uwzględnić ustalenia przepisów odrębnych.

4. Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego i jego otulina - obowiązuje ochrona zgodnie z przepisami odrębnymi. W odniesieniu do obszaru Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego nakazuje się uzgadnianie wszelkich inwestycji z administratorem parku krajobrazowego i służbami leśnymi.

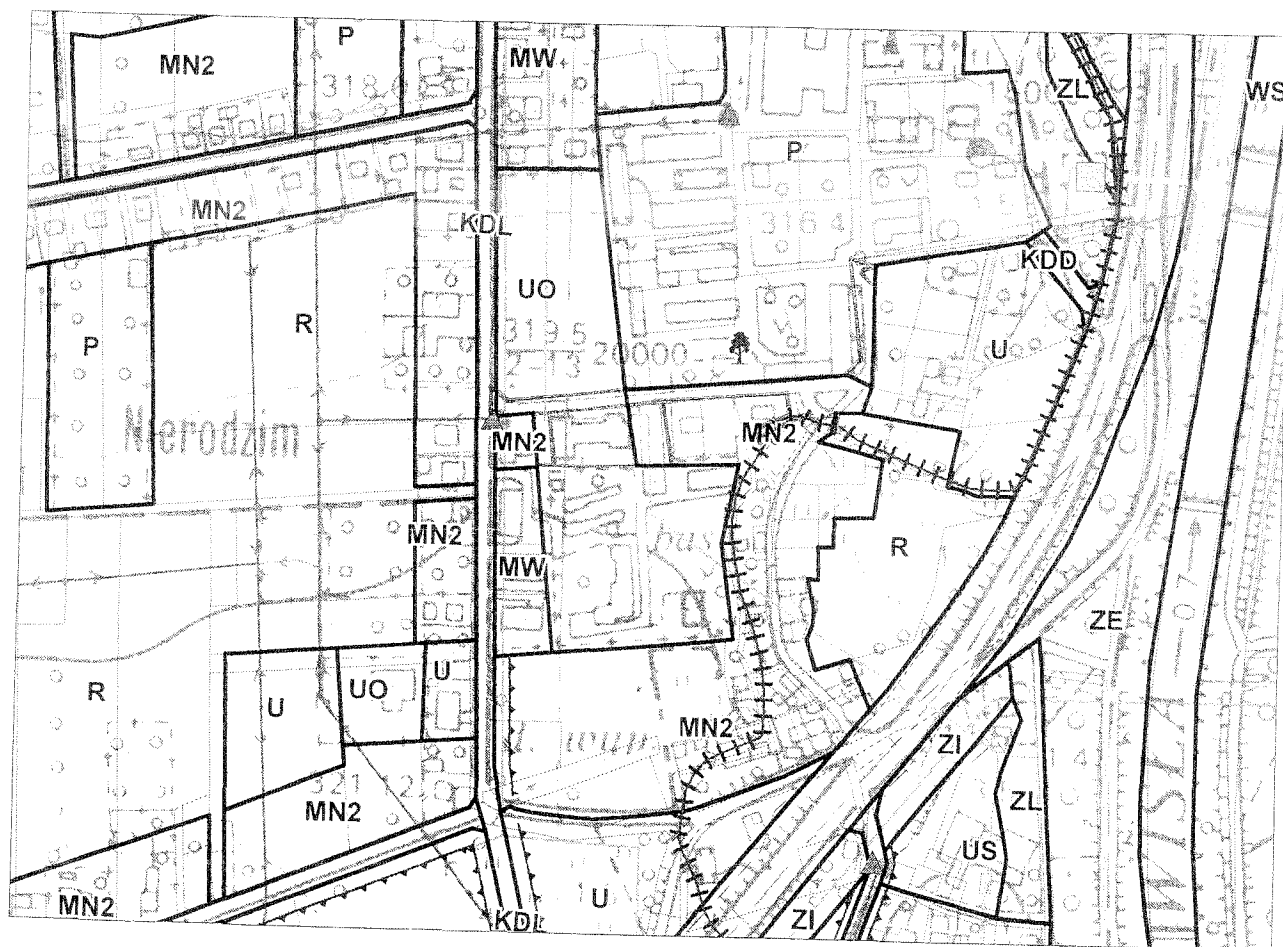
5. Rezerwat przyrody - obowiązuje ochrona zgodnie z przepisami odrębnymi. W szczególności zakazuje się rozwoju infrastruktury rekreacyjno-turystycznej.

6. Strefy A ścisłej ochrony konserwatorskiej:

- 1) zakazuje się przekształceń oryginalnych elementów układu przestrzennego,
- 2) nakazuje się uzgadnianie działań inwestycyjnych, w tym dokumentacji projektowej z właściwymi służbami ochrony zabytków; powyższe nie dotyczy remontów i przebudowy istniejących ulic, sieci infrastruktury technicznej i obiektów z nimi związanych,

- 3) nakazuje się powiadamianie odpowiednich służb archeologicznych o podejmowaniu prac ziemnych oraz wstrzymanie takich prac w przypadku natrafienia na obiekty o cechach zabytkowych,
 - 4) zakazuje się umieszczania reklam na fasadach obiektów wpisanych do Rejestru Zabytków, szyldy i tablice informacyjne umieszczane na budynkach nie mogą deformować ich bryły i zakłócać kompozycji fasad,
 - 5) wskazane są przekształcenia lub wyburzenia substandardowych obiektów budowlanych odbiegających od charakteru zabudowy historycznej,
 - 6) rozbiórka obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej, wymaga zgody odpowiednich służb i musi zostać przeprowadzona na warunkach przez nie określonych.
7. Strefy B pośredniej ochrony konserwatorskiej:
- 1) zaleca się zachowanie podstawowych założeń układu przestrzennego (należy przez to rozumieć pierwotną siatkę ulic, zasady regulacyjne takie jak linie pierzei ulicznych i gabaryty obiektów oraz istniejące dominanty i osie widokowe),
 - 2) zaleca się dostosowania projektowanych obiektów kubaturowych do wartościowych elementów kontekstu przestrzennego, (nie oznacza to obowiązku stosowania stylizacji historycznej),
 - 3) nakazuje się uzgadnianie działań inwestycyjnych, w tym dokumentacji projektowej z właściwymi służbami ochrony zabytków; powyższe nie dotyczy remontów i przebudowy istniejących ulic, sieci infrastruktury technicznej i obiektów z nimi związanych,
 - 4) nakazuje się powiadamianie odpowiednich służb archeologicznych o podejmowaniu prac ziemnych oraz wstrzymanie takich prac w przypadku natrafienia na obiekty o cechach zabytkowych,
 - 5) wskazane są przekształcenia lub wyburzenia substandardowych obiektów budowlanych odbiegających od charakteru zabudowy historycznej oraz wprowadzanie nowych elementów w sposób harmonijnie nawiązujący do otoczenia i rozwijający jego wątki kompozycyjne.
 - 6) szyldy, reklamy i tablice informacyjne umieszczone na budynkach nie mogą deformować ich bryły i zakłócać kompozycji fasad,
 - 7) w odniesieniu do strefy „Młynówka” jej granice określa się w odległości 5,0 m od linii brzegu.
8. Stanowiska obserwacji archeologicznej i ich strefy ochronne – nakazuje się powiadamianie odpowiednich służb archeologicznych o podejmowaniu prac ziemnych oraz nakaz wstrzymania takich prac w przypadku natrafienia na obiekty o cechach zabytkowych.
9. Strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód powierzchniowych - obowiązuje ochrona zgodnie z przepisami odrębnymi.
10. Strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej (wewnętrznej i zewnętrznej) ujęć wód podziemnych obowiązuje ochrona zgodnie z przepisami odrębnymi.
11. Obszary predysponowane do powstawania osuwisk:
- 1) dopuszcza się realizację inwestycji po przedstawieniu przez inwestora ekspertyzy budowlanej dowodzącej możliwości realizacji i poprawności technicznej zamierzeń projektowych, sporządzonej w oparciu o badania warunków geologiczno – inżynierskich, wykonanych z dokładnością stosowną do wstępnie stwierdzonych warunków gruntowych, o ile potrzeba jej sporządzenia wynika z przepisów odrębnych,
 - 2) nakazuje się zabezpieczenie istniejących osuwisk przez dysponujących terenami w taki sposób, by nie powodować zagrożeń dla terenów sąsiadujących.

Kopia fragmentu rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ustroń
zatwierdzonego Uchwałą Rady Miasta Ustroń Nr XXXI/269/2005 r. z dnia 7 kwietnia 2005 r.
i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Woj. Śląskiego nr 64, poz.1668 z 23.05.2005 r.
skala 1:5000



AKTUALIZACJA MAPY

MAPA ZASADNICZA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

SEKCJA UKŁ. 1965 541.413.0231,0232

SEKCJA UKŁ. 2000 6.118.28.0231

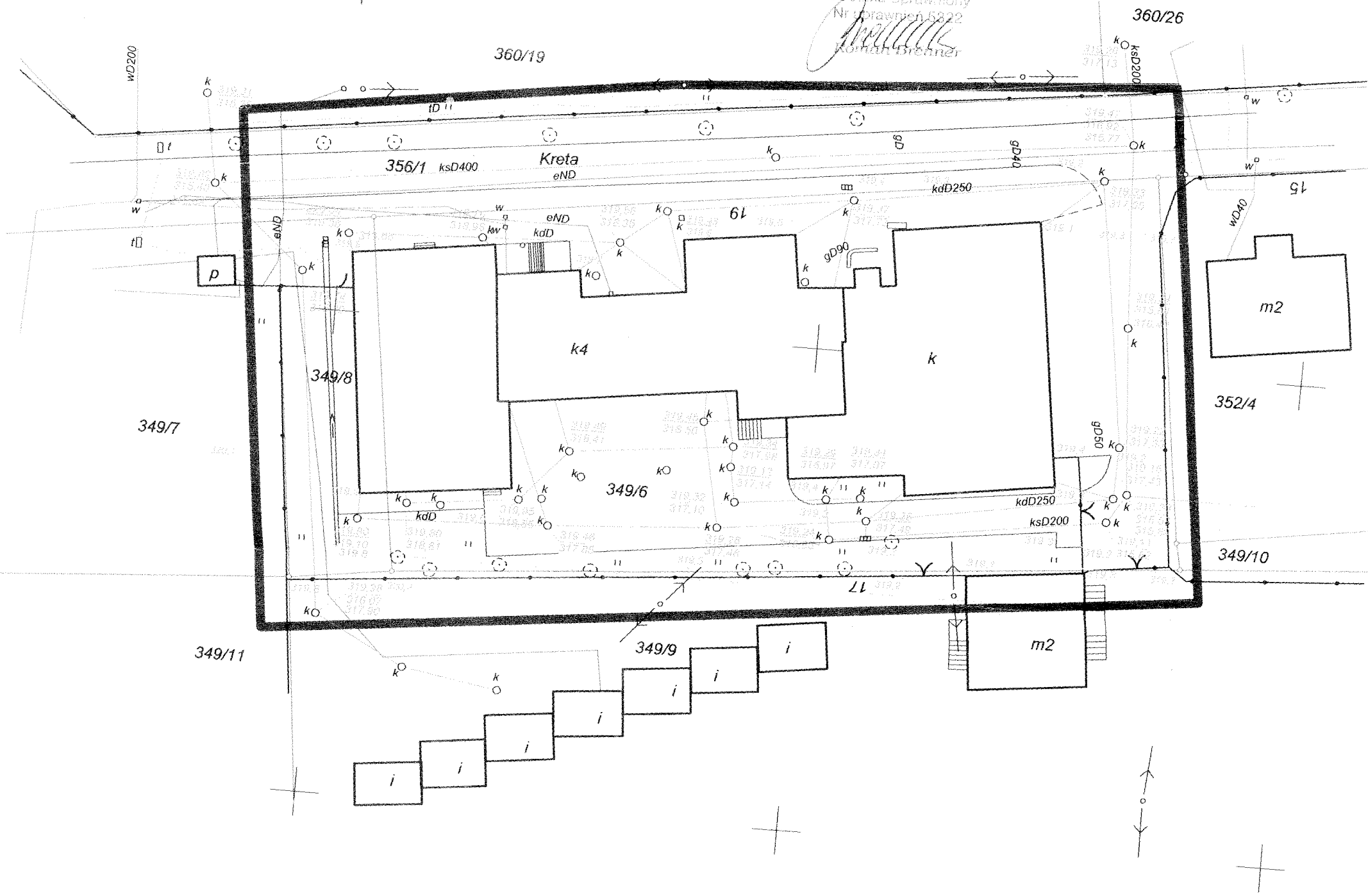
WOJEWÓDZTWO ŚL
POWIAT CIESZYŃSKI
MIASTO USTRON
OBREB NIERODZIM
ULICA KRETA
KERG 2-2327/10
KS. ROB. 159/10

STAROSTA CIESZYŃSKI
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
W obszarze czynu czynu linia
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniają
do zasobu powiatowego w dniu
i z ewidencjonowania pod nr
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki
upoważnione do tego w przepisach technicznych.
Cieszyn, dn. 15 09 2010
z up. STAROSTY
Marek Golebiowski
Inspektor
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

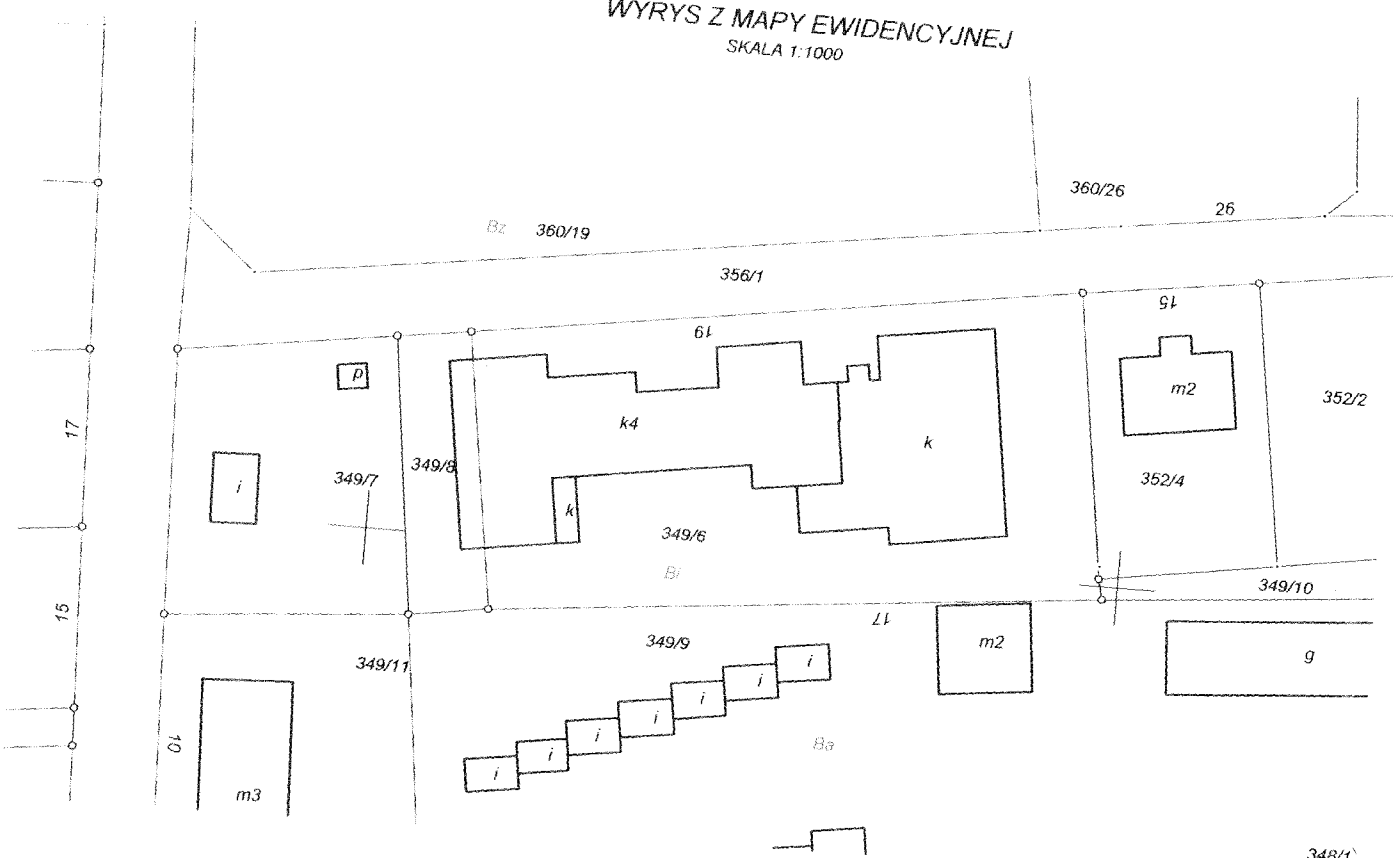
UWAGA
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.
GRANICE PARCEŁ NANIESIONO KOLOREM ZIELONY CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EWIDENCYJNEJ.
MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500.

WISŁA 7.09.2010

Kierownik Pracowni Geodezyjnej
Geodeta Uprawniony
Nr uprawnień 5822
Krzysztof Brenner



WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
SKALA 1:1000



STAN JAWA HONOROWA
w Cielistwie
ul. Piłsudskiego 22
41-001 Cielistwa

WYPIS UPROSZCZONY Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2010-11-16

NAZWISKO I IMIĘ (NAZWA)			Chw, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)			
NAZWA OBRĘBU	ARKUSZ	DZIAŁKA	PCW.DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,		NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA
Grupa : 240302_1-USTRÓŃ						
SKARB PAŃSTWA NIERODZIM	3	349/8	0.0372	wł 1/1 1 [położ.:] [LTK45]		G185
GMINA USTRÓŃ SZKOŁA PODSTAWOWA NR 6 NIERODZIM	3	349/6	0.3145	wł 1/1 4 za 1/1 4.2 43-450 USTRÓŃ ul. KRETA 6 [ulica: KRETA 19] [KW BB1C/00083281/6]		G350
GMINA USTRÓŃ NIERODZIM	3	356/1	0.4234	wł 1/1 4 [położ.:] [KW BB1C/00063667/0]		G395
SKARB PAŃSTWA CARITAS ARCHIDIECEZJI KATOWICKIEJ OŚRODEK WYCHOWAWCZO-REHABILITACYJNY "ŚWIĘTA RODZINA" NIERODZIM	3	349/9	1.4363	wł 1/1 1 uw 1/1 2.4 43-450 USTRÓŃ ul. KRETA 17 [ulica: KRETA 17] [KW BB1C/00032084/3]		G331

NW. 7458. 17587/20 w
DOKUMENT NINIEJSZY JEST WYPISEM
Z OPISOWYCH DANYCH EVIDENCJI GRUNTÓW
WYDAJONYM PRZECIEM
(nazwa jednostki)
NIE PRZEZNACZONYM DO DOKONANIA
WPISU W KSIĘDZIE WŁECZYSTEL

Handwritten signature and official stamp of the land registry office.

Spółka z o.o.
PRACOWNIA GEODEZYJNA
3-460 WISŁA, ul. Towarowa 3a
Tel./Fax 033 855 34 69

AKTUALIZACJA MAPY
MAPA ZASADNICZA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE
POWIAT CIESZYŃSKI
MIASTO USTRON
OBRĘB NIERODZIM
ULICA KRETA
KERG 2-2327/10
KS. ROB. 159/10

STAROSTA CIESZYŃSKI

Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru

W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniająco

do zasobu powiatowego w dniu

i zaewidencjonowanego pod nr 2-2327/2010

NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUŻYĆ
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę

projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do nadawania adresów.

uprawnione do wykonywania prac gospodarskich.

Cieszyn, dn. 10 00 2010 z up. STARC

.....
"Z UP (pocpis) STARGOSTY

Marek Gołębowski

Inspektor
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

SEKCJA UKŁ. 1985 541.413.0231,0232

SEKCJA UKŁ. 2000 6.118.28.0231

UNWAGA

NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.
GRANICE PARCELI NAWIĄZANE

GRANICE PARCEL NANIESIONO KOLOREM ZIELONY CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EWIDENCYJNEJ.

MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
WISŁA 7.09.2010

WISLA 7.00.2010

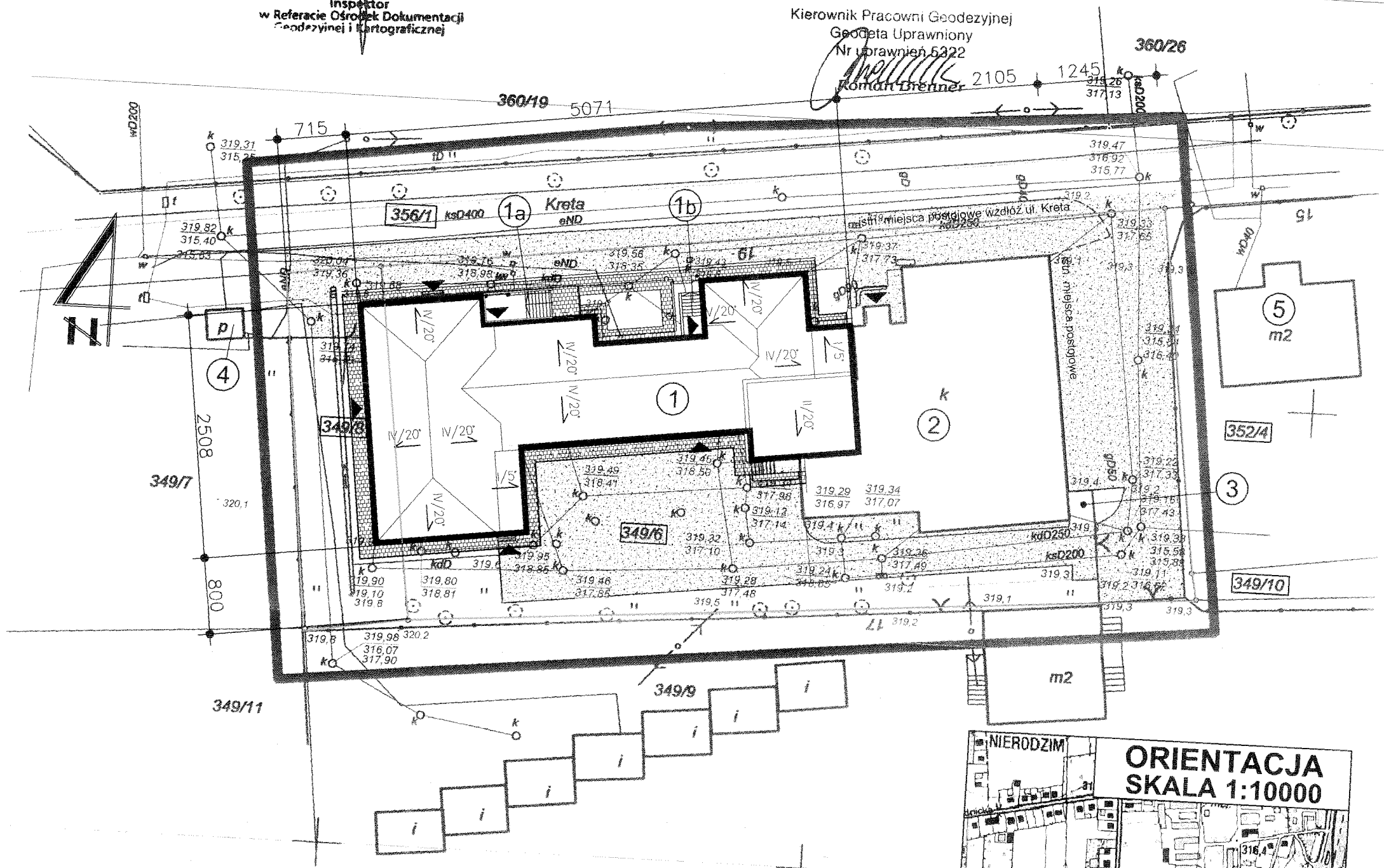
Kierownik Pracowni Geodezyjnej

Geodeta Uprawniony

Nr uprawnień 5322

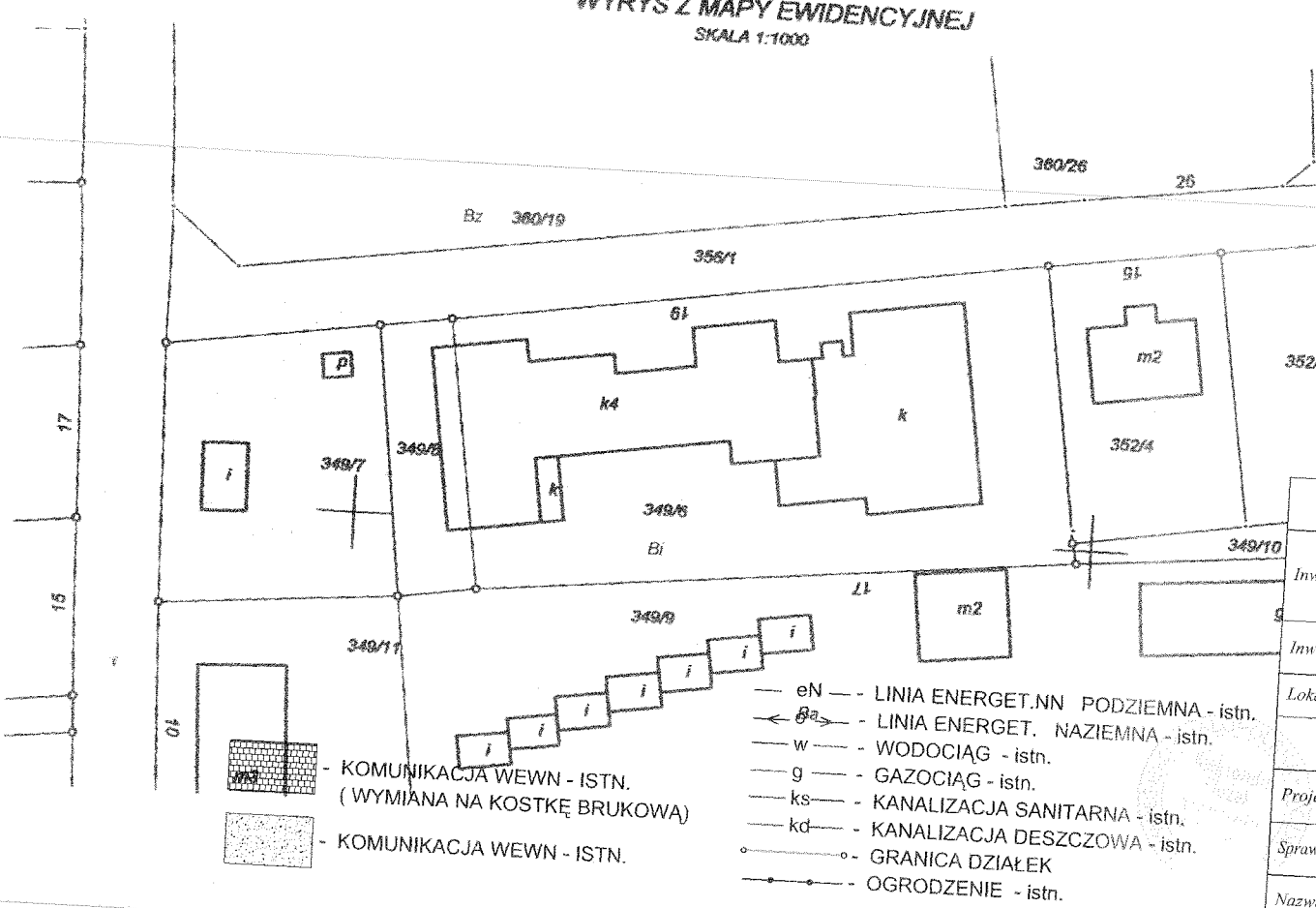
well

Roman Brenner



WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
SKALA 1:1000

SKALA 1:1000



ORIENTACJA
SKALA 1:10000

NIERODZIM

ORIENTACJA
SKALA 1:10000

316,4

Kąte

droga as. A174

przedszk.

321,1

Wierzbica

USTRONIE

LEGENDA

LEGENDA:

1. SZKOŁA PODSTAWOWA - PROJEKT.
 - a. ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ Z REMONTEM SCHODÓW ZEWN.
 - b. PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO SZATNI
2. SZKOŁA PODST. - SALA GIMNASTYCZNA (NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM) - ISTN.
3. KUBŁY NA ŚMIECI
4. STACJA TRANSFORMATOWOWA - ISTN.
5. SĄSIEDNI BUDYNEK MIESZKLANY - ISTN.
- kd - KANALIZACJA DESZCZOWA - PROJEKT

43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN

Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Investor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustronie, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustronie Nierodzim, przy ul. Kreta 9, działki nr 349/6 i 349/8		
		Skala:	Faza projektu:
		1:500	Uzgodniona
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. nr MPOIA/041/2006		Podpis: 
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Płużek upr. nr MPOIA/024/2007		Podpis: 
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Nr rys.: PZ-1
			Data:

STAROSTA CIESZYŃSKI
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego z dnia 15.09.2010
do zasobu powiatowego w dniu 22.09.2010
i zaewidencjonowanego pod nr 2-2327/10
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki
uprawnione do wytyczenia i inwentaryzacji powykonawczej.
Cieszyn, dn. 15.09.2010

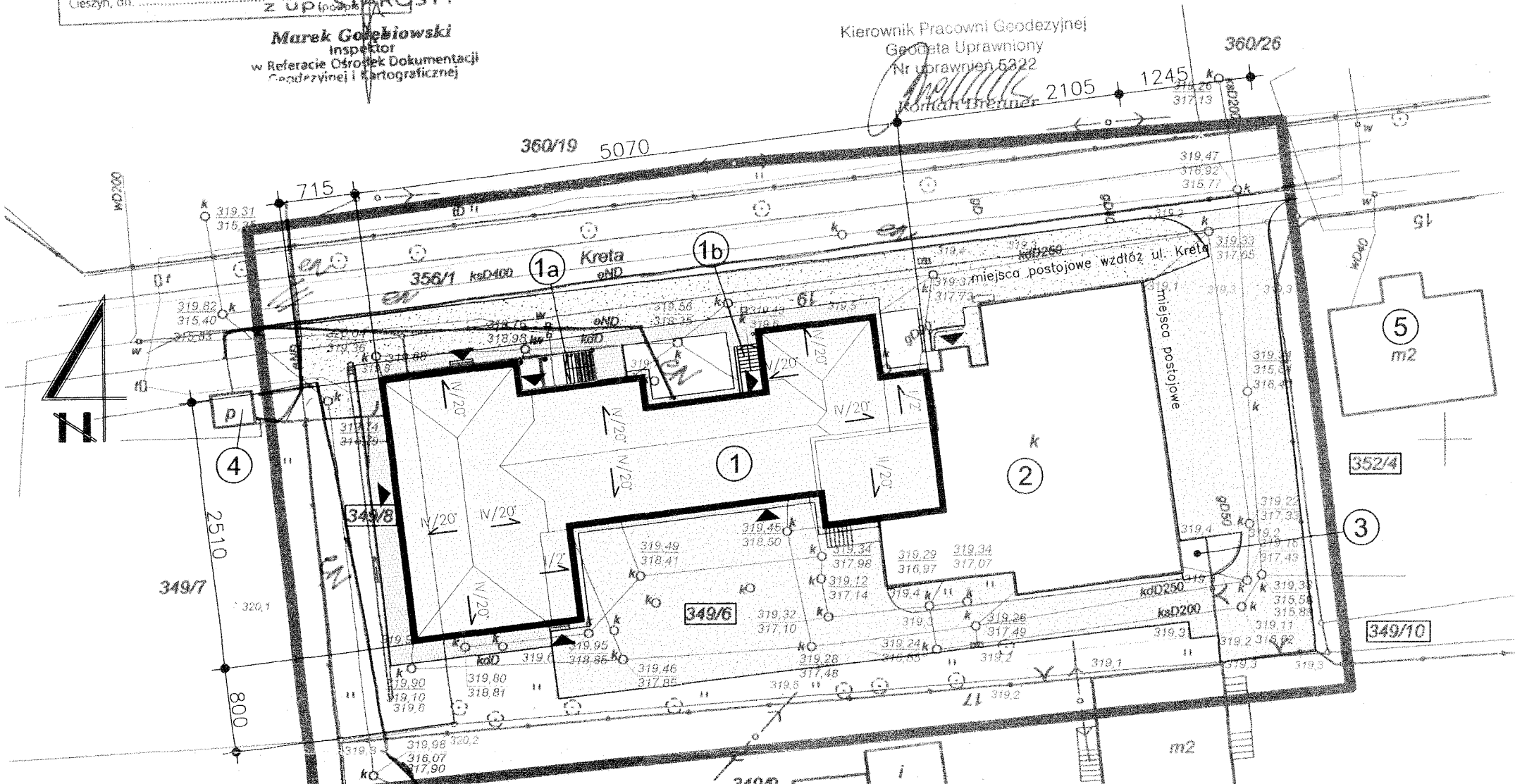
z upr. STAROSTY
Marek Golebiowski
Inspektor
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

UWAGA
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.
GRANICE PARCEL NANIESIŁO KOŁEM ZIELONY CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EWIDENCYJNEJ.
MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

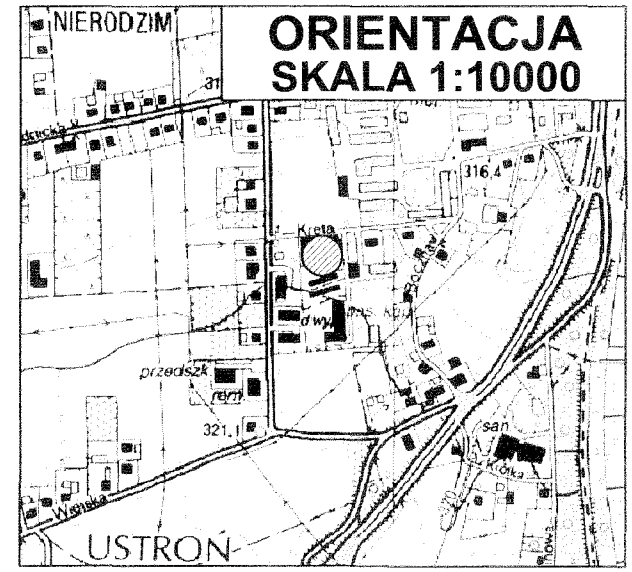
WISŁA 7.09.2010

Kierownik Pracowni Geodezyjnej
Geodeta Uprawniony
Nr uprawnień 5322
Krzysztof Brenner



PRZEZ OKREŚLONY NA PLANIE TEREN
PRZEBIEGAJĄ PODZIEMNE LINIE
ELEKTROENERGETYCZNE
Dla dokładnej orientacji
należy przebieg linii kabli
w obecności pracownika PE
UWAGA: Linie kabli energetycznych
nie należy zakładać w miejscach
zakładanych przez projektanta
z uwagi na ryzyko uszkodzenia
instalacji elektrycznych.
30.04.2010
Marcin Tomczak
Technik

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
SKALA 1:1000



- LEGENDA:**
- 1. SZKOŁA PODSTAWOWA - PROJEKT.
 - a. ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ Z REMONTEM SCHODÓW ZEWN.
 - b. PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO SZATNI
 - 2. SZKOŁA PODST. - SALA GIMNASTYCZNA - ISTN. (NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM)
 - 3. KUBŁY NA ŚMIECI - ISTN.
 - 4. STACJA TRANSFORMATOWOWA - ISTN.
 - 5. SĄSIEDNI BUDYNEK MIESZKALNY - ISTN.
 - kd - RURY DRENARSKIE - PROJEKT.

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Miasto Ustron - Urząd Miasta Ustron, Rynek 1, 43-450 Ustron		
Lokalizacja:	Ustron Nierodzim, przy ul. Kreta 9, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	Skala:	Faza projektu:	
Projektant:	1:500	Uzgodniona	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Olga Seniów		Podpis:
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Podpis:
		Nr rys:	PZ-1
		Data:	10.2010

SEKCJA UKŁ. 1965 541.413.0231.0232

SEKCJA UKŁ. 2000 6.118.28.0231

UWAGA

NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.

GRANICE PARCEL NANIESIENO KOLOREM ZIELONY CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EWIDENCYJNEJ.

MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

MSLA 7.09.2010

STAROSTA CIESZYŃSKI
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru

W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego
do zasobu powiatowego w dniu
z ewidencjonowanego pod nr
15 09 2024
2-2327/2024

NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUŻYĆ DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

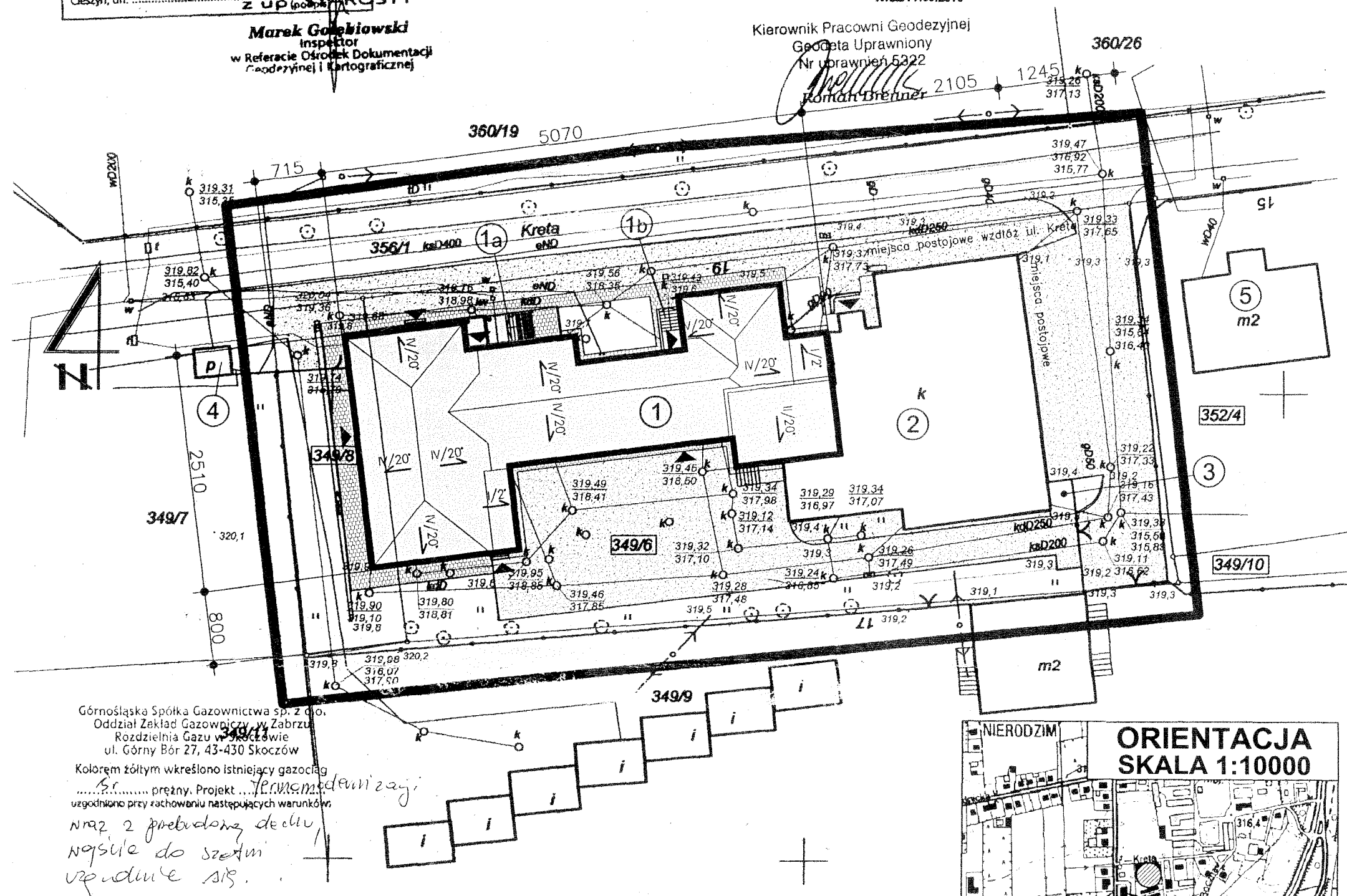
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki wojewódzkiego urzędu mienia i prac podziemnych.

Geszyn, dn. 15 09 2001 7 UP STAROSTY

Marek Golebiowski
Inspektor
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Kierownik Pracowni Geodezyjnej
Geodeta Uprawniony
Nr uprawnień 5322

Roman Brenner
Roman Brenner



Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze
Rozdzielnia Gazu w Skoczowie
ul. Górny Bór 27, 43-430 Skoczów

Kolorem żółtym wkreślono istniejący gazociąg
.....Br.....prężny. Projekt Termome.....
uzgodniono przy zachowaniu następujących warunków

nr 22 z przebiegiem decyli,
nagłe do szczytu
wzrostu się.

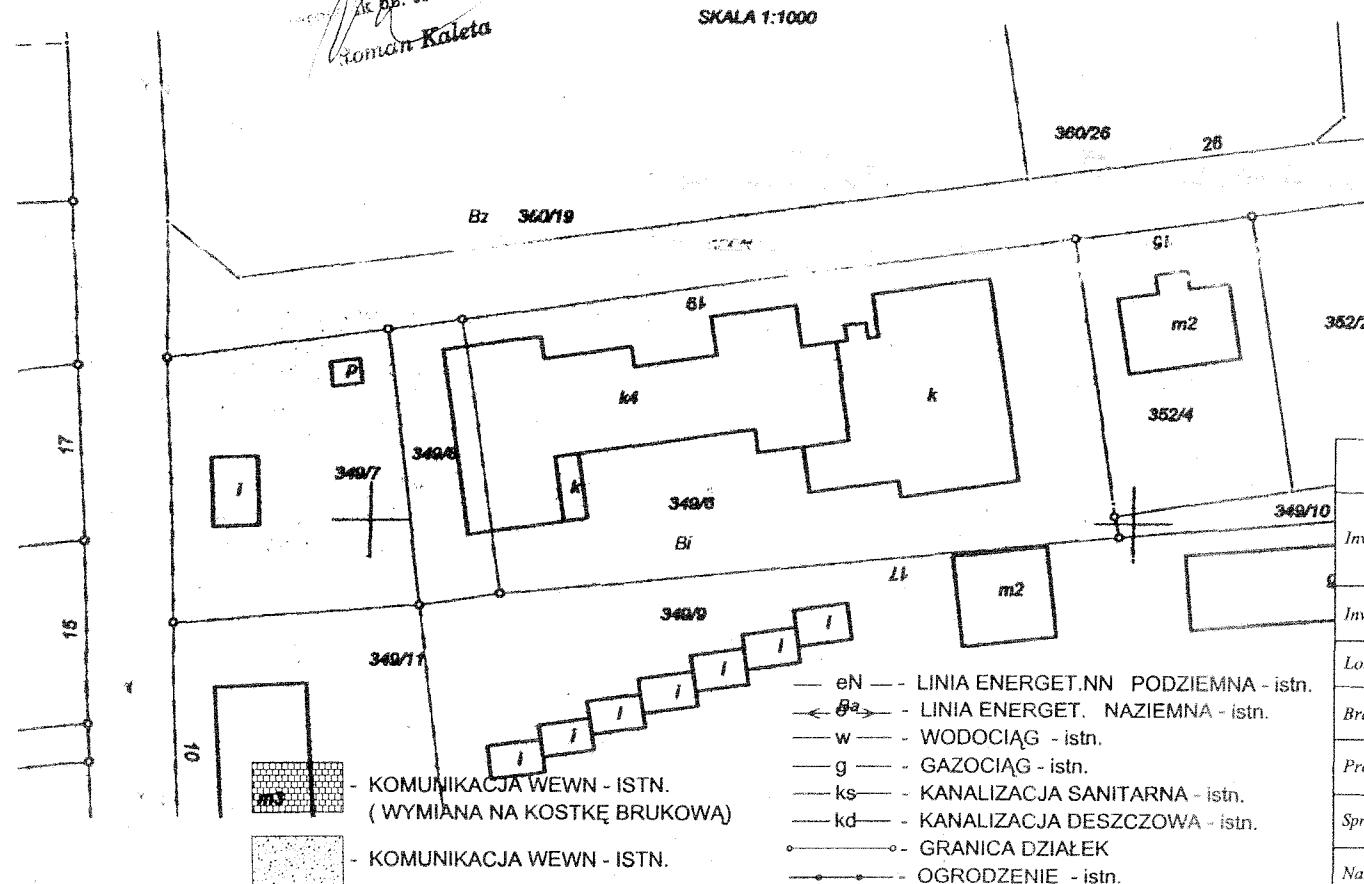
Stomon: 17. XI. 2010

Be/6606/440-284/x1/2010

...nie Gazu w Skoczowie
...ik ds. technicznych
Roman Kaleta

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

SKALA 1:1000



ORIENTACJA

SKALA 1:10000



LEGENDA:

- | | |
|---|------------|
| 1. SZKOŁA PODSTAWOWA | - PROJEKT. |
| a. ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ
Z REMONTEM SCHODÓW ZEWN. | |
| b. PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO SZATNI | |
| 2. SZKOŁA PODST. - SALA GIMNASTYCZNA
(NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM) | - ISTN. |
| 3. KUBŁY NA ŚMIECI | - ISTN. |
| 4. STACJA TRANSFORMATOWA | - ISTN.. |
| 5. SĄSIEDNI BUDYNEK MIESZKALNY | - ISTN. |
| --- kd --- RURY DRENARSKIE | - PROJEKT. |

43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN

<i>Investycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
<i>Investor:</i>	Miasto Ustroń -Urząd Miasta Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń		
<i>Localizacja:</i>	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 9, działki nr 349/6 i 349/8		
<i>Branża:</i>		<i>Skala:</i> 1:500	<i>Faza projektu:</i> Uzgodniona
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów		<i>Podpis:</i> 
<i>Sprawdzający:</i>			<i>Podpis:</i>
<i>Nazwa rysunku:</i>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		<i>Nr rys.:</i> PZ-1 <i>Data:</i> 10.2010

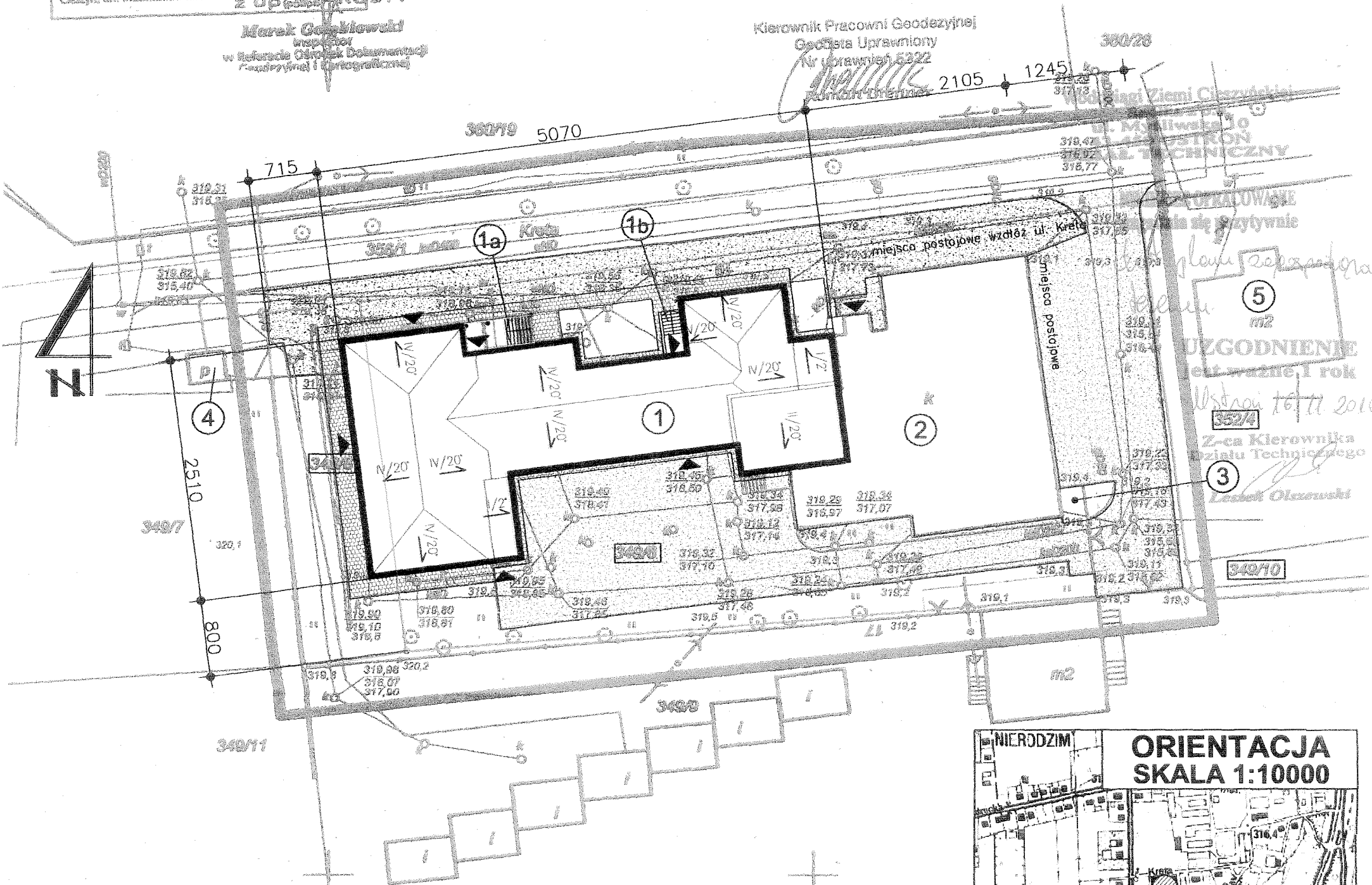
STAROSTA CIESZYŃSKI
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniającego
do zasobu powietrznego w dniu 2-10-2010.
i z uwzględnieniem pod nr 2-10-2010.
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wyznaczone na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji posadowienia przez jednostki
uprawnione do wytyczenia granic nieruchomości.
Cieszyn, dn. 15.09.2010 z upoważnienia

Marcel Gąbkiowski
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Kartograficznej i Kartograficznej

UWAGA
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.
GRANICE PARCELI NAKREŚLONO KOŁEM ZIELONYM CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EVIDENCYJNEJ.
MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

WISŁA 7.09.2010



WYRYS Z MAPY EVIDENCYJNEJ
SKALA 1:1000



LEGENDA:

- 1. SZKOŁA PODSTAWOWA - PROJEKT.
- a. ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ
Z REMONTEM SCHODÓW ZEWN.
- b. PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO SZATNI
- 2. SZKOŁA PODST. - SALA GIMNASTYCZNA - ISTN.
(NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM)
- 3. KUBŁY NA ŚMIECI - ISTN.
- 4. STACJA TRANSFORMATOWA - ISTN.
- 5. SĄSIEDNI BUDYNEK MIESZKALNY - ISTN.
- kd - RURY DRENARSKIE - PROJEKT.

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN
Sp. z o.o.

Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Miasto Ustroń -Urząd Miasta Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 9, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	Skala:	Faza projektu:	
	1:500	Uzgodniona	
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów		Podpis:
Sprawdzający:			Podpis:
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Nr rys: PZ-1
			Data: 10.2010

- eN - LINIA ENERGET. NN PODZIEMNA - istn.
- 6 - LINIA ENERGET. NAZIEMNA - istn.
- w - WODOCIAŁ - istn.
- g - GAZOCIAŁ - istn.
- ks - KANALIZACJA SANITARNA - istn.
- kd - KANALIZACJA DESZCZOWA - istn.
- o - GRANICA DZIAŁEK
- o - OGRODZENIE - istn.
- KOMUNIKACJA WEWN - ISTN.
(WYMIANA NA KOSTKĘ BRUKOWĄ)
- KOMUNIKACJA WEWN - ISTN.

STAROSTA CIESZYŃSKI
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniają geodezyjne
do zasobu powiatowego w dniu 15-09-2010
i zaewidencjonowanego pod nr 2-2327/10
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki
uprawnione do wykonania prac geodezyjnych.
Cieszyn, dn. 15-09-2010

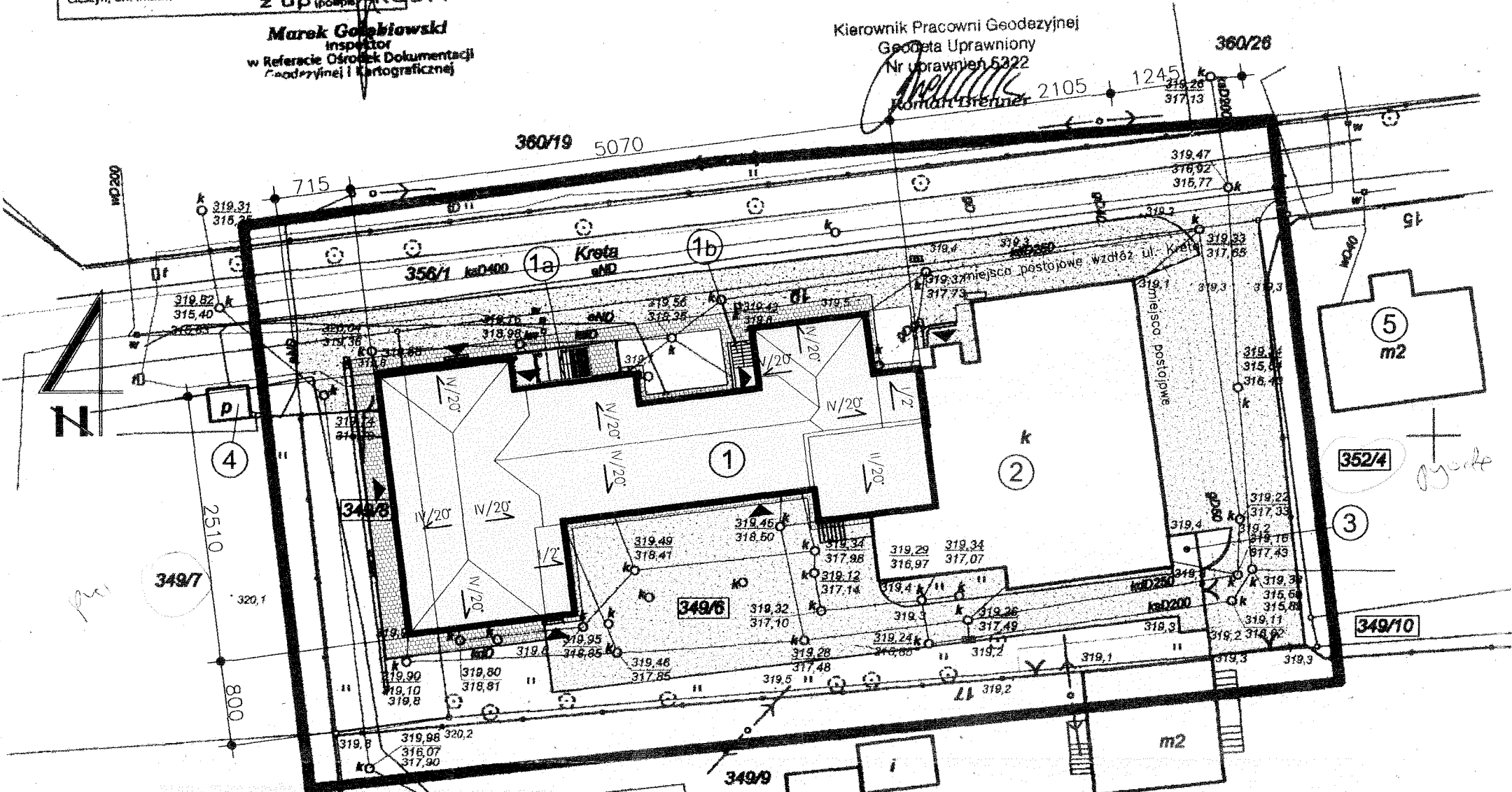
z up. STAROSTY
Marek Gółbiowski
inspektor
w Referacie Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

UWAGA
NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA W TERENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO
NIE ZGŁOSZONEGO DO INWENTARYZACJI.
GRANICE PARCELI NAMIESIOWANO KOŁEM ZIELONYM CZĘŚCIOWO
ZE WSPÓŁRZĘDNYCH A CZĘŚCIOWO GRAFICZNIE NA PODSTAWIE
MAPY EWIDENCYJNEJ.
MAPA POWSTAŁA NA PODSTAWIE POMIARU BEZPOŚREDNIEGO
ORAZ CZĘŚCI WEKTORYZOWANEGO RASTRA MAPY ZASADNICZEJ
W SKALI 1:500.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

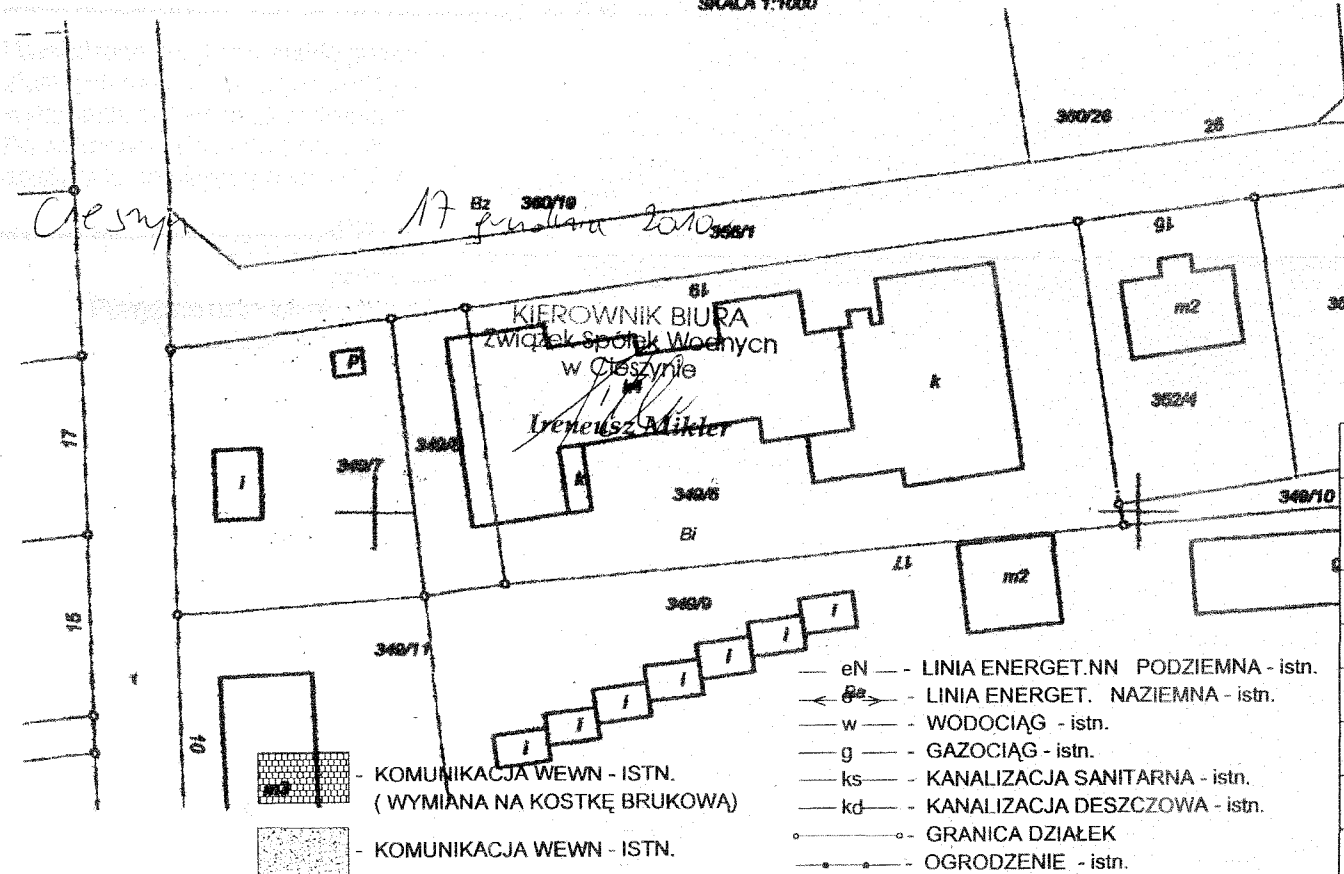
WISŁA 7.09.2010

Kierownik Pracowni Geodezyjnej
Geodeta Uprawniony
Nr uprawnień 5322
Roman Brenner



Porównanie
Terenu nieobjęty ewidencją
Miejscowy Spółki Wodociąg w Ustroniu
N ewidencji z powyższym nie
stwierdza się żadnych uchybień
technicznych

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ
SKALA 1:1000



ORIENTACJA
SKALA 1:10000

LEGENDA:

- 1. SZKOŁA PODSTAWOWA - PROJEKT.
 - a. ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ Z REMONTEM SCHODÓW ZEWN.
 - b. PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO SZATNI
- 2. SZKOŁA PODST. - SALA GIMNASTYCZNA - ISTN. (NIE OBJĘTA OPRACOWANIEM)
- 3. KUBŁY NA ŚMIECI - ISTN.
- 4. STACJA TRANSFORMATOWOWA - ISTN.
- 5. SĄSIEDNI BUDYNEK MIESZKALNY - ISTN.
- kd - RURY DRENARSKIE - PROJEKT.

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN Sp. z o.o.	
Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Investor:	Miasto Ustroń -Urząd Miasta Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 9, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:		Skala: 1:500	Faza projektu: Uzgodniona
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów		Podpis: 
Sprawdzający:			Podpis:
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Nr rys: PZ-1 Data: 10.2010

Ekspertyza techniczna.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Literatura fachowa i doświadczenie własne.
- Normy obowiązujące w budownictwie

2. Cel i przedmiot opracowania.

Przedmiotem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu, pod względem oddziaływań wywołanych wykonaniem schodów zewnętrzny do części piwnicznej przy istniejącym budynku, oraz ocena budynku istniejącego ze względu na przebudowę dachu, termomodernizacji budynku i przebudowa kotłowni gazowej.

3. Materiały pomocnicze.

Wizja lokalna przeprowadzona na obiekcie w czasie której:

- dokonano szczegółowych oględzin przedmiotowego budynku zapoznając się ze stanem jego zachowania, a w szczególności stanem ścian nośnych, stropów i dachu.
- przeprowadzono badania makroskopowe cech fizyko - mechanicznych materiałów budujących podstawowe elementy nośne budynku.
- przeprowadzono badania stanu podłoża gruntowego w oparciu o wykonane odkopy kontrolne i wywiad z Inwestorem.
- Wykorzystano inwentaryzację budynku opracowaną przez autora projektu

4. Zamierzenia inwestycyjne.

Inwestor zamierza przeprowadzić termomodernizację Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej. Całość przewidzianych do wykonania robót będzie podzielona na etapy i obejmować będzie:

- Przebudowa dachów na dachy drewniane, dostosowane do warunków klimatycznych terenu z ociepleniem i podbitką.
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi.
- Adaptacja części pomieszczeń piwnicznych na szatnie.
- Ocieplenie ścian budynku wraz z kolorystyką
 - Zadaszenie strefy wejściowej z remontem schodów zewnętrznych wejścia głównego i budowa schodów zewnętrznych do piwnicy budynku
- Modernizacja kotłowni gazowej z instalacją gazową.
- Modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej z likwidacją zbędnych urządzeń.

5. Ogólna charakterystyka budynku

5.1 Opis ogólny budynku.

- Budynek Szkoły Podstawowej stanowi zespół kilku obiektów, wybudowanych w różnym okresie czasu. Część B została wybudowana w latach trzydziestych. W latach osiemdziesiątych istniejący obiekt nadbudowano i dobudowano do niego budynek A z kuchnią w przyziemiu i salami lekcyjnymi na piętrach i Budynek C, mieszczący kotłownię i wymiennikownię w piwnicy, a na parterze salę gimnastyczną.
- Niedawno oddano do użytku salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym znajdującą się we wschodniej części szkoły. Sala ta nie jest objęta opracowaniem.
- Architektura: część A jest to obiekt czterokondygnacyjny o dachu płaskim
- część B jest to obiekt czterokondygnacyjny (w tym jedna kondygnacja podziemna) o dachu płaskim, część C jest to obiekt dwu kondygnacyjny o dachu płaskim.
- Budynek szkoły bez Sali gimnastycznej ma wymiar w rzucie 46,23 x 24,76 m.
- Dane techniczne budynku (bez Sali gimnastycznej):
 - **Powierzchnia zabudowy** istniejąca - **917,7 m²**
w tym: Budynek A - 443,52 m²
Budynek B - 383,38 m²
Budynek C - 90,80 m²
 - **Kubatura** istniejąca - **11144,00 m³**
w tym: Budynek A - 5050,00 m³
Budynek B i C - 6094,00 m³
- Dach budynku – stropodach żelbetowy pokryty papą

5.2 Konstrukcja budynku istniejącego

-Fundamenty

Ławy fundamentowe w Części A i C żelbetowe (ustalono na podstawie zachowanej dokumentacji budowlanej).

Ściany fundamentowe w części A , a w części B i C ściany piwnic wykonano z cegły pełnej o zróżnicowanej grubości. Od 90 cm do 50 cm . Grubości ścian pokazano w części rysunkowej inwentaryzacji. Ściany te nie są odizolowane cieplnie i wilgotnościowo od stykającego się z nimi gruntu.

-Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej o gr. 51 cm . W części A- filary międzyokienne żelbetowe, pod oknami bloczek z betonu komórkowego. W części B, drugie piętro wykonane z cegły pełnej o gr. 38 cm . Ściany części C – gr. 38 cm. Wszystkie ściany tynkowane i nakrapiane od zewnątrz. W części B do wysokości stropu nad piwnicą od zewnątrz ułożono okładzinę z masy lastrykowej.

-Ściany wewnętrzne

Murowane z cegły ceramicznej pełnej o gr. od 90 do 38 cm. Ściany 12 i 6 cm z cegły dziurawki. Wszystkie ściany tynkowane i malowane, do wysokości 1,6 m - lamperia. W pomieszczeniach kuchni, zmywani, wydawalni, przygotowalni, oraz w pomieszczeniach WC w Budynku B na ścianach płytki do wysokości 2 m.

- **Stropy:**
W części A i C strop Akerman (warstwy przekrojowe pokazano na rysunkach w części graficznej). Nad ostatnią kondygnacją stropy ocieplone supremą 10 cm i wełną mineralną 6 cm. W części B strop nad piwnicą żelbetowy, nad pozostałymi kondygnacjami z płyt BPS opartych na dwuteownikach 240 mm, ocieplony supremą 2 x 5 cm i żużlem. Nad ostatnią kondygnacją dodatkowo wełna mineralna 6 cm (warstwy przekrojowe na rysunkach)
- **Belki i słupy:**
Monolityczne żelbetowe.
- **Nadproża:**
W części A żelbetowe
- **Wieńce:**
Żelbetowe.
- **Gzymsy:**
Żelbetowe.
- **Schody:**
Żelbetowe.
- **Dach:**
Wszystkie dachy wykonane z płyt korytkowych podpartych na ściankach ażurowych. Na płytach korytkowych gładź cementowa i trzy warstwy papy.
- **Kominy:**
Kominy nad dachem murowane z cegły, otynkowane, zakończone betonowymi czapkami kominowymi. Obróbki blacharskie na murach ogniowych, okapowe i wokół kominów z blachy stalowej ocynkowanej malowane. Rynny i rury spustowe jak wyżej.

5.3 Wykończenie budynku istniejącego

- **Podłogi na gruncie:**
W części A - wykonane na warstwie chudego betonu 2 x papa na lepiku, 12 cm PGS, 1 x papa klejona na zakładkę, 3 cm gładzi cementowej, w piwnicy lastriko, w kuchni, zmywalni, wydawalni, przygotowalni, terakota, w pozostałych pomieszczeniach PCV
W części B
Podłogi betonowe, zimne, w niektórych pomieszczeniach posadzki lastrykowe lub z terakoty.
W części C
- chudy beton 10 cm, 2 x papa na lepiku, posadzka betonowa 5 cm, terakota.
- **Stolarka okienna:**
W części A – okna skrzynkowe drewniane o wymiarach w świetle otworu w murze: 2,41 x 2,05, 1,81 x 2,05, 1,20 x 1,75, 1,81 x 1,75, 2,41 x 1,75,
W części B - okna jednoramowe drewniane o wymiarach świetle otworu w murze 2,41 x 2,05, 1,81 x 2,05, 1,20 x 2,08, 0,90 x 1,75
- **Stolarka drzwiowa:**
Drzwi wewnętrzne drewniane – i stalowe, drzwi zewnętrzne stalowe.

5.4 Instalacje istniejące w budynku

- wodna - podłączona do sieci wodociągowej,
- gazowa - podłączenie z sieci gazowej,
- centralnego ogrzewania - podłączenie z kotłowni w części C

- kanalizacyjna - podłączona do kanalizacji sanitarnej
- elektryczna NN - podłączona do sieci energetycznej NN

6. Wnioski

- Konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.
- Wykonanie schodów zewnętrznych do piwnicy w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego nie powoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników i tego obiektu i nie obniża jego przydatności do użytkowania. Warunkiem prawidłowego posadowienia obiektów i zapewnienia bezpieczeństwa jest wykonanie wyrównania poziomu posadowienia sąsiadujących ze sobą ław fundamentowych.
- Przebudowa dachu nie powoduje zwiększenia obciążenia ścian i fundamentów budynku

7. Orzeczenie końcowe

Ogólny stan techniczny budynku umożliwia wykonanie zamierzenia inwestycyjnego pod warunkiem zachowania następujących zaleceń:

- Opracować projekt techniczny konstrukcji dachu i innych elementów konstrukcyjnych oraz projekt instalacji odgromowej i instalacji gazowej
- Istniejące pokrycie dachu wraz z konstrukcją należy rozebrać
- Zakaz oparcia słupów konstrukcji dachu bezpośrednio na stropie, zleca się przekazanie obciążeń z dachu na ściany wewnętrzne i zewnętrzne budynku
- Kominy wentylacyjne wyprowadzić ponad dach zgodnie z normą, nie dopuścić, by komin usytuowany był dłuższym bokiem do połaci dachu. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji, za kominem wykonać odboje.
- Posadowienie schodów zewnętrznych wykonać w poziomie posadowienia budynku.
- Instalacja odgromowa, wentylacyjna i gazowa powinna spełniać warunki wynikające z Warunków Technicznych, norm i innych przepisów.

Opracował:

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
W BUDOWNICTWIE
mgr inż. Antoni Sienicki
upr. nr 210/86, 201/94 BB
32-650 Kęty, os. Kamieniec 44, tel. 033/845-11-35
NIP 549-104-17-93



OPIS TECHNICZNY

**Do projektu architektoniczno – budowlanego termomodernizacji Szkoły
Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i
modernizacją kotłowni gazowej.**

I. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY .

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 w Ustroniu Nierodzimiu im. J. Kreta zlokalizowanej na działkach 349/6 i 349/8 przy ul. J. Kreta 6.

Budynek posadowiony jest na terenie o spadku 0,8 % w kierunku zachodnim. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia budynku.

Całość przewidzianych do wykonania robót będzie podzielona na etapy i obejmować będzie:

- Etap I - Przebudowa dachów na dachy drewniane, dostosowane do warunków klimatycznych terenu z ociepleniem i podbitką.
- Etap II - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi.
- Etap III – Adaptacja części pomieszczeń piwnicznych na szatnie.
- Etap IV – Ocieplenie ścian budynku wraz z kolorystyką
 - Zadaszenie strefy wejściowej z remontem schodów zewnętrznych .
- Etap V - Modernizacja kotłowni gazowej z instalacją gazową.
- Etap VI - Modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej z likwidacją zbędnych urządzeń.

1. DANE TECHNICZNE BUDYNKU

- Powierzchnia zabudowy istniejąca - **917,7 m²**
w tym: Budynek A - 443,52 m²
Budynek B - 383,38 m²
Budynek C - 90,80 m²

-. Kubatura istniejąca - **11144,00 m³**
w tym: Budynek A - 5050,00 m³
Budynek B i C – 6094,00 m³

2. Program użytkowy budynku (wg. PN-70/B-02365):

Piwnica i przyziemie:

	Lp.	nazwa pom. Istniejącego	nowa nazwa pom.	pow. użytkowa	
Budynek A	0/01	wiatrołap		2,52	m ²
	0/02	komunikacja		35,95	m ²
	0/03	odpady		3,59	m ²
	0/04	przygotowalnia		12,53	m ²
	0/05	kuchnia		59,98	m ²
	0/06	zmywalnia		12,80	m ²
	0/07	wydawalnia		10,71	m ²
	0/08	magazyn prod.suchych		24,94	m ²
	0/09	spizarnia		6,50	m ²
	0/10	jadalnia		111,93	m ²
	0/11	pokój presoneli		9,16	m ²
	0/12	szatnia		5,45	m ²
	0/13	pom. sanitarne		2,30	m ²
	0/14	wc		2,25	m ²
	0/15	magazyn gospodarczy		7,60	m ²
	0/16	wentylatornia		14,80	m ²
	0/17	komunikacja		1,26	m ²
			324,27	m ²	
Budynek B i C		komunikacja		48,19	m ²
	0/18	pom. porządkowe		8,15	m ²
	0/19	magazyn opakowań		8,26	m ²
	0/20	magazyn warzyw		30,94	m ²
	0/21	komunikacja		4,12	m ²
	0/22	pom. piwniczne		5,09	m ²
	0/23	pom. piwniczne		14,75	m ²
	0/24	pom. piwniczne		21,51	m ²
			zam. sposobu użytkow.		
	0/25	magzazyn gospod.	szatnie	18,30	m ²
	0/26	klatka schodowa		13,34	m ²
	0/27	pom. piwniczne		9,85	m ²
	0/28	komunikacja		11,06	m ²
			zam. sposobu użytkow.		
	0/29	pom. piwniczne	szatnie	53,09	m ²
			zam. sposobu użytkow.		
	0/30	pom. technika	wiatrolap	8,52	m ²
		zam. sposobu użytkow.			
0/31	pom. sanitarne	schowek	5,11	m ²	
0/32	kotłownia		40,44	m ²	
0/33	wymiennikownia		34,87	m ²	
			335,59		
	SUMA		659,86		

Parter:		Lp.	nazwa pom.	pow. użytkowa	
Budynek A	1/01	wiatrołap	3,93	m ²	
	1/02	komunikacja	27,41	m ²	
	1/03	komunikacja	45,99	m ²	
	1/04	pom. sanitarne	9,93	m ²	
	1/05	wc chl.	9,44	m ²	
	1/06	gabinet	15,98	m ²	
	1/07	sala lekcyjna	50,14	m ²	
	1/08	sala lekcyjna	50,22	m ²	
	1/09	gabinet	16,01	m ²	
	1/10	świetlica	49,56	m ²	
	1/11	magazyn	9,83	m ²	
	1/12	pom. porządkowe	5,16	m ²	
			293,60		
Budynek B i C	1/13	biblioteka	59,28	m ²	
	1/14	biblioteka	21,94	m ²	
	1/15	biblioteka	18,67	m ²	
	1/16	klatka schodowa	15,17	m ²	
	1/17	komunikacja	15,07	m ²	
	1/18	rekreacja	76,92	m ²	
	1/19	rekreacja	35,71	m ²	
	1/20	rekreacja	25,73	m ²	
	1/21	sklepik	14,62	m ²	
	1/22	komunikacja	50,60	m ²	
	1/23	WC nauczycieli	5,38	m ²	
	1/24	WC dziewcząt	11,45	m ²	
			350,54		
SUMA			644,14		

I piętro:		Lp.	nazwa pom.	pow. użytkowa	
Budynek B	2/01	komunikacja	50,46	m ²	
	2/02	wc dz.	11,56	m ²	
	2/03	wc n.	5,40	m ²	
	2/04	sala lekcyjna	59,30	m ²	
	2/05	gabinet dyrektora	21,96	m ²	
	2/06	sekretariat	21,09	m ²	
	2/07	klatka schodowa	16,39	m ²	
	2/08	pokój nauczycielski	16,64	m ²	
	2/09	sala lekcyjna	41,59	m ²	
	2/10	gabinet	19,86	m ²	
	2/11	gabinet	14,98	m ²	
			279,23		
Budynek A	2/12	komunikacja	79,04	m ²	
	2/13	pom. sanitarne	9,93	m ²	
	2/14	wc chl.	9,44	m ²	
	2/15	gabinet	15,04	m ²	
	2/16	sala lekcyjna	49,92	m ²	
	2/17	gabinet	16,36	m ²	
	2/18	sala lekcyjna	50,04	m ²	
	2/19	rekreacja	49,70	m ²	
	2/20	magazyn	9,83	m ²	
	2/21	pom. porządkowe	5,16	m ²	
			294,46	m ²	
SUMA			573,69	m ²	

II piętro:	Lp.	nazwa pom.	pow. użytkowa	
Budynek B	3/01	komunikacja	53,32	m ²
	3/02	wc dz.	12,51	m ²
	3/03	wc n.	5,95	m ²
	3/04	sala lekcyjna	54,32	m ²
	3/05	sala lekcyjna	54,71	m ²
	3/06	klatka schodowa	17,97	m ²
	3/07	gabinet	18,35	m ²
	3/08	sala lekcyjna	64,67	m ²
	3/09	gabinet	16,02	m ²
			297,82	
Budynek A	3/10	komunikacja	79,02	m ²
	3/11	pom. Sanitarne	9,93	m ²
	3/12	wc chl.	9,44	m ²
	3/13	gabinet	15,95	m ²
	3/14	sala lekcyjna	50,11	m ²
	3/15	sala lekcyjna	50,11	m ²
	3/16	gabinet	15,96	m ²
	3/17	rekreacja	49,70	m ²
	3/18	magazyn	9,82	m ²
	3/19	pom. porządkowe	5,16	m ²
			295,20	
	SUMA		593,02	

- **powierzchnia użytkowa - 2470,70 m²**

w tym:

	Budynek A	Budynek B i C
piwnica	324,27 m ²	335,58 m ²
parter	293,60 m ²	350,54 m ²
I piętro	294,46 m ²	279,23 m ²
II piętro	295,20 m ²	297,82 m ²
	1207,53 m ²	1 263,17 m ²

5. Zestawienie powierzchni projektowanych:

	bud. istniejący	projekt	razem
-powierzchnia zabudowy	- 917,70 m ²	- 20,70 m ²	- 938,40 m ²
-powierzchnia użytkowa	- 2470,10 m ²	- 0,00 m ²	- 2470,10 m ²
-kubatura	-11144,00 m ³	-1256,00m ³	- 12400,00 m ³
- wysokość budynku	- 14,60 m	- 2,85 m	- 17,45 m

Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Ze względu na swoją wysokość zakwalifikowany jest jako – budynek średniowysoki.
Wymagana klasa odporności pożarowej budynku - "B". Kategoria zagrożenia ludzi ZL III.
Wymagana klasa odporności ogniowej projektowanych elementów budowlanych:

- konstrukcja dachu – R15 NRO
- przekrycie dachu – RE15 NRO

Wykonać impregnację elementów drewnianych więźby dachowej preparatem ogniochronnym - np. FOBOS M-2 lub FOBOS M-2F - zgodnie z zaleceniami producenta.
Okap dachu zabezpieczyć przeciwpożarowo płytami gipsowo-kartonowymi GKF gr.2x12,5mm lub innymi o odporności ogniowej EI60.

Pokrycie dachu gontem z papy bitumicznej NRO na papie podkładowej termozgrzewalnej Icopal P/64/1200.

II. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU.

Forma architektoniczna

Budynek Szkoły Podstawowej stanowi zespół kilku obiektów, wybudowanych w różnym okresie czasu. Część B została wybudowana w latach trzydziestych. W latach osiemdziesiątych istniejący obiekt nadbudowano i dobudowano do niego budynek A z kuchnią w przyziemiu i salami lekcyjnymi na piętrach i Budynek C, mieszczący kotłownię i wymiennikownię w piwnicy a na parterze sale gimnastyczną.

Niedawno oddano do użytku salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym znajdującą się we wschodniej części szkoły. Sala ta nie jest objęta opracowaniem.

Architektura: część A jest to obiekt czterokondygnacyjny o dachu płaskim

część B jest to obiekt czterokondygnacyjny (w tym jedna kondygnacja podziemna) o dachu płaskim

część C jest to obiekt dwukondygnacyjny o dachu płaskim

Budynek szkoły bez Sali gimnastycznej ma wymiar w rzucie 46,23 x 24,76 m. Po przeprowadzonej termomodernizacji, gdzie budynek będzie ocieplony styropianem grubości 16 cm, budynek będzie miał wymiary 46,23 x 25,08 m.

Płaski dach zostanie przebudowany na wielospadowy o nachyleniu 25 stopni kryty gontem bitumicznym z poddaszem nieużytkowym.

Projektowane zadaszenia stref wejściowych mają formę lekkich dachów które nie zdominują swoim wyglądem całej bryły budynku jedynie nadadzą jej bardziej nowoczesny wygląd.

Funkcja obiektu

W wyniku prowadzonych prac objętych opracowaniem funkcja budynku nie ulegnie zmianie.

Sposób dostosowania do krajobrazu:

Zastosowane rozwiązania projektowe swoim kształtem, wysokością oraz formą są dostosowane do otoczenia i krajobrazu i spełniają wymagania zawarte w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Ustronia.

III. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

1. KONSTRUKCJA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

–Fundamenty

Lawy fundamentowe w Części A i C żelbetowe (ustalono na podstawie zachowanej dokumentacji budowlanej).

Ściany fundamentowe w części A , a w części B i C ściany piwnic wykonano z cegły pełnej o zróżnicowanej grubości. Od 90 cm do 50 cm . Grubości ścian pokazano w części rysunkowej inwentaryzacji. Ściany te nie są odizolowane cieplnie i wilgotnościowo od stykającego się z nimi gruntu.

–Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej o gr. 51 cm . W części A- filary międzyokienne żelbetowe, pod oknami siporex . W części B, drugie piętro wykonane z cegły pełnej o gr. 38 cm . Ściany części C – gr. 38 cm. Wszystkie ściany tynkowane i nakrapiane od zewnątrz. W części B do wysokości stropu nad piwnicą od zewnątrz ułożono okładzinę z masy lastrykowej.

–Ściany wewnętrzne

Murowane z cegły ceramicznej pełnej o gr, od 90 do 38 cm. Ściany 12 i 6 cm z cegły dziurawki. Wszystkie ściany tynkowane i malowane, do wysokości 1,6 m - lamperia.

W pomieszczeniach kuchni, zmywani, wydawalni, przygotowalni, oraz w pomieszczeniach WC w Budynku B na ścianach płytki do wysokości 2 m.

– Stropy:

W części A i C strop Akerman (warstwy przekrojowe pokazano na rysunkach w części graficznej). Nad ostatnią kondygnacją stropy ocieplone supremą 10 cm i wełną mineralną 6 cm. W części B strop nad piwnicą żelbetowy, nad pozostałymi kondygnacjami z płyt BPS opartych na dwuteownikach 240 mm, ocieplony supremą 2 x 5 cm i żużlem. Nad ostatnią kondygnacją dodatkowo wełna mineralna 6 cm (warstwy przekrojowe na rysunkach)

– Belki i słupy:

Monolityczne żelbetowe.

– Nadproża:

W części A żelbetowe

– Wieńce:

Żelbetowe.

– Gzymsy:

Żelbetowe.

– Schody:

Żelbetowe.

–Dach:

Wszystkie dachy wykonane z płyt korytkowych podpartych na ściankach ażurowych .

Na płytach korytkowych gładź cementowa i trzy warstwy papy.

–Kominy:

Koniny nad dachem murowane z cegły, otynkowane , zakończone betonowymi czapkami kominowymi . Obróbki blacharskie na murach ogniowych, okapowe i wokół kominów z blachy stalowej ocynkowanej malowane. Rynny i rury spustowe jak wyżej.

2. WYKOŃCZENIE BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

- Podłogi na gruncie:

W części A -wykonane na warstwie chudego betonu 2 x papa na lepiku, 12 cm PGS, 1 x papa klejona na zakładkę, 3 cm gładzi cementowej, w piwnicy lastryko, w kuchni, zmywalni wydawalni, przygotowalni, terakota, w pozostałych pomieszczeniach PCV

W części B

Podłogi betonowe, zimne, w niektórych pomieszczeniach posadzki lastrykowe lub z terakoty.

W części C

- chudy beton 10 cm, 2 x papa na lepiku, posadzka betonowa 5 cm, terakota.

- Stolarka okienna:

W części A – okna skrzynkowe drewniane o wymiarach w świetle otworu w murze:
2,41 x 2,05, 1,81 x 2,05, 1,20 x 1,75, 1,81 x 1,75, 2,41 x 1,75,

W części B - okna jednoramowe drewniane o wymiarach świetle otworu w murze
2,41 x 2,05, 1,81 x 2,05, 1,20 x 2,08, 0,90 x 1,75

- Stolarka drzwiowa:

Drzwi wewnętrzne drewniane – i stalowe, drzwi zewnętrzne stalowe.

3. INSTALACJE ISTNIEJĄCE W BUDYNKU

- wodna - podłączona do sieci wodociągowej,
- gazowa - podłączenie z sieci gazowej,
- centralnego ogrzewania - podłączenie z kotłowni w części C
- kanalizacyjna - podłączona do kanalizacji sanitarnej
- elektryczna NN - podłączona do sieci energetycznej NN

Ogólny stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych budynku fundamenty, ściany konstrukcyjne, stropów) jest dobry i umożliwia przeprowadzenie termomodernizację budynku wraz przebudową dachów i modernizacją kotłowni gazowej.

IV. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ PODZIAŁ NA ETAPY

Lokalizacja i założenia

Obiekt jest zlokalizowany na działkach nr nr 349/6 I 349/8 w Ustroniu Nierodzimiu.

Projekt wykonano przy założeniach, że :

- poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentu ,
- dopuszczalne naprężenie na grunt wynosi 0,20 MPa [2,0 kg / cm²]
wg PN – 81 / B – 03020 ,
- strefa wiatrowa - III wg PN - 77 / B - 02011 ,
- strefa śniegowa - III wg PN – 80 / B – 02010-Az1,
- strefa przemarzania gruntu - hz 1,2 m wg PN – 81 / B – 03020 ,
- strefa klimatyczna - IV wg PN – 82 / B – 02403 ,

Obliczenia konstrukcyjne wraz z rozwiązaniami konstrukcyjnymi – patrz obliczenia statyczne.

ETAP I - PRZEBUDOWA DACHÓW NA DACHY DREWNIANE, DOSTOSOWANE DO WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH TERENU Z OCIEPLENIEM I PODBITKĄ.

1. Dach:

Projektuje się dach wielospadowy, kalenicowy o konstrukcji drewnianej - drewno : sosnowe lub świerkowe C-27 i C-30 kryty gontem bitumicznym, Murlaty zamocować do wieńca żelbetowego kotwami stalowymi Ø12 mm co ok. 1,50 m, **Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować środkami ogniochronnymi i grzybobójczymi np. : FOBOS M4, OGNIOCHRON.** Obliczenia i założenia do projektowanej więźby dachowej znajdują się w części opisowej konstrukcji. Szczegółowe rysunki więźby patrz część graficzna projektu (rys. nr K-1, A-9, A-10, A-11 oraz A-12)

2. Kominy

Przed przystąpieniem do nadbudowy kominów zaleca się przeprowadzenie szczegółowej ekspertyzy kominiarskiej, w wyniku której możliwe będzie stwierdzenie stanu technicznego przewodów kominowych i drożność istniejących przewodów. W przypadku konieczności przemurowania kominów – należy je rozebrać ręcznie do momentu stwierdzenia “zdrowej” cegły. Nadmurowanie i przemurowanie kominów z cegły klinkierowej pełnej na mocnej zaprawie cementowej M10, na pełną spoinę. Czapki kominowe wykonać jako betonowe.

- Przy kominach ustawionych równolegle do kalenicy dachu wykonać na deskowaniu przeciwspadki połąci dachu.

- W przypadku kolizji kominów z elementami konstrukcji - niezbędna jest obecność projektanta.

3. Rozbiórka istniejącego pokrycia

Rozebrać istniejące pokrycie dachowe , obróbki blacharskie i dekarские z zachowaniem przepisów BHP. Po zdemontowaniu pokrycia z należy dokonać szczegółowego przeglądu technicznego wszystkich zakrytych elementów. W razie wątpliwości wezwać nadzór autorski.

Po zdemontowaniu obróbek blacharskich należy skuć zbędny element gzymsu, usunąć wieńca luźne elementy (zaprawa, fragmenty cegieł, uszczelnienia) i na podmurówce ułożyć murlaty.

Zakres prac demontażowych i rozbiórkowych :

- Demontaż rynien i rur spustowych
- Rozebranie istniejącego pokrycia dachu.
- Rozebranie części, gzymsu i murków attykowych.
- Rozebranie fragmentów kominów przeznaczonych do przemurowania.
- Usunięcie istniejącego ocieplenia stropu.

4. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu wykonać w systemie dachowym NRO (nie rozprzestrzeniający ognia) i posiadającym odpowiednie certyfikaty np. system ICOPAL.

Podkład z płyt wiórowych gr. 18 mm, papa asfaltowa podkładowa, gonty asfaltowe o nazwie handlowej Gonty Orła SBS.

Okap dachu (obudowa drewnianych elementów więźby dachowej) zabezpieczyć płytami gipsowo - włóknowymi fermacell gr.2x12,5mm lub innymi o odporności ogniowej EI60. Pokrycie dachu g NRO (np. w systemie Icopal).

Część dachów w których ze względów funkcjonalnych (dostęp światła dziennego) nie zmienia się konstrukcji dachu tj. łącznik pomiędzy budynkiem B a salą gimnastyczną oraz część jadalni należy wyremontować wymieniając obróbki blacharskie rynny i rury spustowe oraz położyć nową warstwę papy termozgrzewalnej w kolorze brązowym.

5. Obróbki blacharskie i dekarские

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe - z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 8019.

6. Płatki śniegowe

Zamontować płatki śniegowe na całej długości okapu dachu na wysokości murlat. Płatki w formie drabinek z systemem zamocowań z profili stalowych ocynkowanych.

7. Wyłazy kominiarskie

Wyłazy dachowe o wymiarach 80x80cm przeszklone szkłem hartowanym.

8. Ławy kominiarskie

Ławy i drabinki kominiarskie powinny umożliwić wszelkie prace związane z obsługą przewodów kominowych i zapewnić bezpieczeństwo przemieszczania się po połąci dachowej. Ławy i drabinki kominiarskie rozmieścić jak na rysunku nr A-7 w części graficznej projektu.

9. Wentylacja przestrzeni strychowej

W celu wentylacji przestrzeni strychowej należy zamontować wywietrzaki zgodnie z zaleceniami producenta. Nawiewy zlokalizować w nad deską okapową i zabezpieczyć siatką.

10. Prace dodatkowe

Wykonać instalację odgromową budynku - wg odrębnego opracowania branżowego.

11. Zalecenia użytkowe

Podczas intensywnych opadów śniegu należy dokonywać bieżącego usuwania nadmiaru śniegu z dachu i sopli z okapu uważając aby nie zniszczyć pokrycia.

ETAP II - WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ Z PARAPETAMI WEWNĘTRZNYMI I ZEWNĘTRZNYMI.

Projektuje się stolarkę okienną PCV, w kolorze białym. Okna rozwieralno – uchylne oraz z funkcją mikrowentylacji, z nawiewnikami w górnej ramie okna, szyba zespolona, niskoemisyjna. Okna o współczynniku przenikalności cieplnej $\min U = 1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Sprawdzenie warunku powierzchni okien:

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 280.31 \text{ m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 2959.40 \text{ m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 711.40 \text{ m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 465.25 \text{ m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

Projektuje się zmianę wielkości okien jak przedstawiono na rysunkach w części graficznej projektu (rys. nr A-3, A-4, A-5, A-6).

Stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8 – warunek spełniony.

Projektuje się stolarkę drzwiową aluminiową, w kolorze białym. Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikalności cieplnej $\min U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$,

Zakres i sposób wymiany stolarki okiennej i drzwiowej opisano szczegółowo w projekcie wykonawczym

ETAP III – ADAPTACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA SZATNIE.

1. Remont piwnic

Aby przeprowadzić adaptację części pomieszczeń piwnicznych na szatnie należy przeprowadzić remont piwnic. W ramach remontu należy przeprowadzić następujące prace:

- Wykonać remont podłogi na gruncie polegający na rozebraniu istniejącej posadzki w pomieszczeniach gdzie projektuje się szatnie i wykonanie nowych posadzek na gruncie jak przedstawiono w części graficznej (rys. nr A-10)
- Dostosować istniejącą klatkę schodową z piwnicy na parter w budynku B
- Naprawić sufit i ściany: zdjęcie warstwy farby wyrównane zaprawą gipsową, obudowa przewodów płytą gipsową.
- ściany do wys. 2,00cm- malowanie farbą olejną zmywalną, powyżej 2,0 m i sufity pomalować– farbą emulsyjną.
- Wymienić drzwi w korytarzu i na klatkę schodową z poszerzeniem otworu.
- Zamontować nowe oświetlenie nad wejściem oraz opraw nad boksami, (wg odrębnego opracowania)

2. Boksy:

Boksy szatniowe zostaną wykonane w konstrukcji lekkiej w systemie firmy GERMAPLAN do wys. 2,0 m. Boksy należy wyposażać w wieszaki i ławki dla różnych grup wiekowych: 2 rodzaje wieszaków.

3. Schody:

Projektuje się wykonanie schodów do piwnicy żelbetowych monolitycznych.

4. Zadaszenie:

Projektowane zadaszenie zostanie wykonane w konstrukcji stalowej z pokryciem z poliwęglanu. Obliczenia i założenia do projektowanych zadaszeń znajdują się w części opisowej konstrukcji. Szczegółowe rysunki zadaszenia patrz część graficzna projektu (rys. nr, A-11, A-3, oraz A-4)

Zakres prac i sposób wyposażenia opisano szczegółowo w projekcie wykonawczym szatni.

ETAP IV –OCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU WRAZ Z KOLORYSTYKĄ - ZADASZENIE STREFY WEJŚCIOWEJ Z REMONTEM SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH .

1. Ocieplenie:

Projektuje się ocieplenie ścian wg wytycznych audytu energetycznego tj.:

- Ściany piwnic części B i C oraz w części A ściany do parapetu niskiego parteru - ocieplenie z płyt URSA XPS N III PZ-21 o gr. 12 cm, w gruncie ułożyć folię kubełkową. Ocieplenie wykonać metoda lekką mokrą – z wyprawą z tynku mozaikowego CERESIT CT 77 ułożonego na podkładzie z gruntu CT 16.

- Pozostałe ściany – ocieplenie gr 16 cm z płyt styropianowa AUSTROTHERM EPS 038 FASADA SUPER na siatce z włókna szklanego, tynk akrylowy Ceresit CT 60

2. Kolorystyka:

- Dach - gont bitumiczny - kolor : brąz,
- Ściany - tynk akrylowy - kolor : jasny beż, „California 3” kolorystyka CERESIT
- Ściany - tynk akrylowy - kolor : CT 60 baza transparentna, RAL 3011,
- Cokół - tynk mozaikowy - kolor : - kolor : CT kolor 31, kolorystyka CERESIT,
- Stolarka okienna - kolor : biały,
- Kominy – cegła klinkierowa - kolor : ceglany,

3. Schody:

Projektuje się rozebranie istniejących schodów. Nowe schody zostaną wykonane jako żelbetowe monolityczne.

4. Zadaszenie:

Projektowane zadaszenie zostanie wykonane w konstrukcji stalowej z pokryciem z poliwęglanu. Obliczenia i założenia do projektowanych zadaszeń znajdują się w części opisowej konstrukcji. Szczegółowe rysunki zadaszenia patrz część graficzna projektu (rys. nr, A-9, A-3, oraz A-4)

ETAP V - MODERNIZACJA KOTŁOWNI GAZOWEJ Z INSTALACJĄ GAZOWĄ.

Projekt modernizacji kotłowni gazowej wg odrębnego tomu opracowania.

Zalecenia do branży architektoniczno budowlanej:

- Drzwi do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej) i być samozamykające się. Szerokość drzwi powinna wynosić co najmniej 0,9m. Zamknięcie drzwi od strony kotłowni powinno być bezklamkowe, otwierające się pod naciskiem,
- Ściany i stropy wydzielające pomieszczenie kotłowni powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 (60 minut) zaś drzwi EI 30 (30 minut). – warunek spełniony.
- Należy wykonać cokolik pod zabudowę kotłów o wysokości 70cm nad istniejącą posadzką i wymiarach jak na rysunku; cokolik należy obramować kątownikiem,
- posadzkę w kotłowni wykonać jako niepylącą i łatwo zmywalną

- ściany do wysokości 2 m pomalować farbami olejnymi a powyżej wraz ze stropem farbami emulsyjnymi
- niezbędne jest ze względów montażowych oraz przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwo gazowe i olejowe” odtworzenie drzwi zewnętrznych do kotłowni o szerokości 1m i odporności ogniowej EI30 oraz zewnętrznych schodów do kotłowni o szerokości 1,5m.

ETAP VI - MODERNIZACJA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z LIKWIDACJĄ ZBĘDNYCH URZĄDZEŃ.

Projekt modernizacji instalacji wentylacji mechanicznej wg odrębnego tomu opracowania.

V. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

Dla budynku jest 160 uczniów i 20 nauczycieli, czyli 180 użytkowników Miesięczne zapotrzebowanie na wodę wynosi nie ulegnie zmianie. Odpowiednią jakość wody zapewnia jej dostawca w oparciu o ustalenia normy branżowej.

W budynku powstają ścieki bytowo-gospodarcze. Są one odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. Ilość powstających ścieków nie zmienia się.

Ilość i jakość odpadów socjalno - bytowych nie ulegnie zmianie są one gromadzone w zamykanych pojemnikach na śmieci, okresowo opróżnianych przez koncesjonowany zakład oczyszczania.

W związku z projektowaną inwestycją nie zmienia się emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Charakter inwestycji , program użytkowy oraz posadowienie nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne. w trakcie realizacji inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

W związku z realizacją przedsięwzięcia warunki bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego, pracy, zdrowotne, higieniczno - sanitarne oraz ochrony środowiska nie ulegną zmianie.

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska.

Hałas związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

VI. OCHRONA PRZED POZBAWIENIEM DOSTĘPU ŚWIATŁA DZIENNEGO.

Projektowana inwestycja nie ma wpływu na obiekty sąsiednie pod względem ich naturalnego oświetlenia i nasłonecznienia.

UWAGA:

- 1. Rozbudowę realizować zgodnie z projektem oraz z przepisami Polskich Norm Budowlanych, Prawa Budowlanego, przepisów BHP oraz pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.**
- 2. Wszystkie materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty.**
- 3. Wszystkie wymiary sprawdzać na budowie**
- 4. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami bhp, pod nadzorem osoby uprawnionej i po uzyskaniu niezbędnych zezwoleń w tym pozwolenia na budowę.**

ZESTAWIENIE WIĘZBY DACHOWJ				
ELEMENT	PRZEKRÓJ (cm)	DŁUGOŚĆ (m)	IŁOŚĆ (szt.)	OBJĘTOŚĆ (m3)
KROKIEW CZĘŚĆ A	8 X 16	8,50	23	2,502
	8 X 16	8,00	5	0,512
	8 X 16	7,60	6	0,584
	8 X 16	7,00	5	0,448
	8 X 16	6,60	5	0,422
	8 X 16	6,10	6	0,468
	8 X 16	5,70	5	0,365
	8 X 16	5,20	7	0,466
	8 X 16	4,80	4	0,246
	8 X 16	4,20	4	0,215
	8 X 16	3,80	4	0,195
	8 X 16	3,30	5	0,211
	8 X 16	2,90	4	0,148
	8 X 16	2,40	4	0,123
	8 X 16	1,90	4	0,097
	8 X 16	1,40	4	0,072
	8 X 16	1,00	4	0,051
CZĘŚĆ B	8 X 16	8,70	48	5,345
	8 X 16	8,20	1	0,105
	8 X 16	7,60	1	0,097
	8 X 16	7,20	2	0,184
	8 X 16	7,50	5	0,480
	8 X 16	6,70	2	0,172
	8 X 16	6,20	2	0,159
	8 X 16	5,80	2	0,148
	8 X 16	5,50	15	1,056
	8 X 16	5,20	2	0,133
	8 X 16	4,90	3	0,188
	8 X 16	4,20	2	0,108
	8 X 16	3,90	3	0,150
	8 X 16	3,30	3	0,127
	8 X 16	2,90	3	0,111
	8 X 16	2,30	2	0,059
	8 X 16	2,10	3	0,081
	8 X 16	1,70	5	0,109
	8 X 16	1,10	2	0,028
CZĘŚĆ C	8 X 16	10,10	15	1,939
KROKIEW KOSZOWA	16 X 22	5,80	1	0,204
	16 X 22	5,50	2	0,387
KROKIEW NAROŻNA	16 X 22	11,40	4	1,605
	16 X 22	10,10	2	0,711
	16 X 22	2,20	2	0,155
KLESZCZE	7,5 X 16	7,20	20	1,728
	6,3 X 16	6,40	12	0,774
	7,5 X 16	4,90	4	0,235
	6,3 X 16	4,40	4	0,177
PLATEW CZĘŚĆ A	16 X 18	11,00	1	0,317
	16 X 18	10,30	1	0,297
	16 X 18	7,00	1	0,202
	16 X 18	6,30	1	0,181
	16 X 18	2,00	4	0,230
CZĘŚĆ B	16 X 18	10,10	2	0,582
	16 X 18	8,10	2	0,467
	16 X 18	7,50	1	0,216
	16 X 18	6,60	3	0,570
	16 X 18	6,00	1	0,173
	16 X 18	3,20	1	0,092
	16 X 18	2,80	1	0,081
CZĘŚĆ C	14 X 14	4,40	2	0,172
	14 X 14	7,80	2	0,306
MURLATA CZĘŚĆ A	14 X 14	8,80	3	0,517
	14 X 14	7,50	1	0,147
	14 X 14	7,10	2	0,278
	14 X 14	6,70	4	0,525
CZĘŚĆ B	14 X 14	9,70	2	0,380
	14 X 14	8,10	3	0,476
	14 X 14	6,60	2	0,259
	14 X 14	5,80	5	0,568
	14 X 14	3,50	1	0,069
	14 X 14	6,00	4	0,470
MIECZ	12 X 12	1,60	62	1,428
SLUP CZĘŚĆ A	16 X 16	2,60	5	0,333
	16 X 16	2,30	6	0,353
CZĘŚĆ B	16 X 16	2,30	9	0,530
	16 X 16	2,00	11	0,563
CZĘŚĆ C	16 X 16	3,10	2	0,159
	16 X 16	1,40	2	0,072
DESKA OKAPOWA	3,5 X 20	-----	135,0 mb	0,945
RAZEM:				35,841
POWIERZCHNIA DACHU - 1075,0 m2				

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla budynku Szkoła Podstawowa nr 6

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Szkoła Podstawowa	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	43-450 Ustroń ul. Kreta 9	
Całość/ część budynku	Część budynku bez Sali gimnastycznej	
Nazwa inwestora	Urząd Miasta	
Adres inwestora	ul. Sienkiewicza	
Kod, miejscowość	43-450, Ustroń	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m ²)	2327,30	
Powierzchnia zabudowy (Ag, m ²)	478,09	
Kubatura budynku (V, m ³)	7440.695	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów	MPOIA/041/2006		11.2010
Współautor:	inż. Jerzy Billik			11.2010

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008
- 11) Bilans mocy

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	B-C 38	SZ 1 B-C 38	0,22	0,30	Tak
2	B-C-50	SZ 2 B-C 50	0,21	0,30	Tak
3	B-C 60	SZ 3 B-C 60	0,20	0,30	Tak
4	B-C 65	SZ 4 B-C 65	0,21	0,30	Tak
5	B-C 51	SZ 8 B-C 51	0,21	0,30	Tak
6	A-C-51	SZ 14 A-C 51	0,20	0,30	Tak
7	A-C 38	SZ 15 A-C 38	0,22	0,30	Tak
8	FILAR MIĘDZYOKIENNY	SZ 16 FM	0,23	0,30	Tak
9	A-C 38	SZ 17 A-C 38	0,22	0,30	Tak
10	A-C 25	SZ 18 A-C 25	0,23	0,30	Tak
11	B-KOMIN	SZ 6 KOMIN	0,25	0,30	Tak
12	A-C 24	SZ 7 A-C24	0,23	0,30	Tak
13	B-C-25	SZ 5 B-C-25	0,23	0,30	Tak
14	B-C 80	SZ 9 B-C 80	0,20	0,30	Tak
15	B-C 70	SZ 12 B-C 70	0,20	0,30	Tak
16	A-C 25	SZ 20 A-C 25	0,23	0,30	Tak
17	B-C 25	SZ 21 B-C 25	0,23	0,30	Tak
18	B-C 35	SZ 13 B-C 35	0,22	0,30	Tak
19	B-C 90	SZ 11 B-C 90	0,19	0,30	Tak
20	B-C 45	SZ 10 B-C 45	0,22	0,30	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściaba na gruncie	SG 1 60	0,32	Brak wymagań	Tak
2	Ściaba na gruncie	SG 1 65	0,32	Brak wymagań	Tak
3	Ściaba na gruncie	SG 1 70	0,32	Brak wymagań	Tak
4	Ściaba na gruncie	SG 1 51	0,33	Brak wymagań	Tak
5	Ściaba na gruncie	SG 1 38	0,34	Brak wymagań	Tak
6	Ściaba na gruncie	SG 1 90	0,31	Brak wymagań	Tak
7	Ściaba na gruncie	SG 1 45	0,34	Brak wymagań	Tak

IV. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	3,30	Brak wymagań	Tak
VI. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	PG A	PG A	0,99	0,45	Nie
2	PG B	PG B	0,42	0,45	Tak
3	PG C	PG C	0,37	0,45	Tak
VII. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	SW 1 CD 12	SW 1 CD 12	2,04	Brak wymagań	Tak
2	SW 5 BC 38	SW 5 BC 38	1,27	Brak wymagań	Tak
3	SW 4 BC 50	SW 4 BC 50	1,06	Brak wymagań	Tak
4	SW 2 CD 6	SW 2 CD 6	2,54	Brak wymagań	Tak
5	SW 8 BC 35	SW 8 BC 35	1,33	Brak wymagań	Tak
6	SW 9 BC 65	SW 9 B-C 65	0,88	Brak wymagań	Tak
7	B-SW 10 BC 15	SW 10 BC 15	2,04	Brak wymagań	Tak
8	WS 6 BC-30	SW 6 BC 30	1,46	Brak wymagań	Tak
9	SW 7 BC 55	SW 7 BC 55	0,99	Brak wymagań	Tak
10	SW 12 BC 80	SW 12 BC 80	0,75	Brak wymagań	Tak
11	SW 11 BC 60	SW 11 BC 60	0,93	Brak wymagań	Tak
12	SW 12 AC 12	SW 15 AC 12	2,04	Brak wymagań	Tak
13	SW 17 AC 6	SW 17 AC 6	2,54	Brak wymagań	Tak
14	A-SW 19 AC 38	SW 19 AC 38	1,27	Brak wymagań	Tak
15	SW 16 AC 25	SW 16 AC25	1,61	Brak wymagań	Tak
16	SW 20 AC 51	SW 20 AC 51	1,04	Brak wymagań	Tak
17	SW 2 CD 12	SW 3 CD 12	2,04	Brak wymagań	Tak
18	SW 18 AC 24	SW 18 AC 24	1,64	Brak wymagań	Tak
19	SW c 12	SW c 12	0,25	Brak wymagań	Tak
20	SW 14 AC 25	SW 14 AC 25	1,61	Brak wymagań	Tak
21	SW 13 BC 25	SW 13 BC 25	1,61	Brak wymagań	Tak
22	DYGEST	SW 21 DYGEST	0,23	Brak wymagań	Tak

VIII. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	STW BN	STW BN	1,53	Brak wymagań	Tak
2	STW BPD	STW BPD	0,31	Brak wymagań	Tak
3	STW CN	STW CN	2,53	Brak wymagań	Tak
4	STW A N	STW A N	1,00	Brak wymagań	Tak
5	STW APD	STW APD	0,29	Brak wymagań	Tak
6	STW CPD	STW CPD	0,31	Brak wymagań	Tak
7	STW CN	STW CN	2,53	Brak wymagań	Tak
8	STW AN	STW AN	1,15	Brak wymagań	Tak
IX. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	DW 90	DW 90	2,60	Brak wymagań	Tak
2	DW 60	DW 60	2,60	Brak wymagań	Tak
3	DW 80	DW80	2,60	Brak wymagań	Tak
4	DW 70	DW 70	2,60	Brak wymagań	Tak
5	DW 70	DW 9 70	2,60	Brak wymagań	Tak
6	DW 80	DW 10 80	2,60	Brak wymagań	Tak
7	SM3X2/RS12	DW 11 SM3X2/RS12	2,60	Brak wymagań	Tak
8	DW 60	DW 12 60	2,60	Brak wymagań	Tak
9	DW 90	DW 8 90	2,60	Brak wymagań	Tak
10	DW 90	DW 13 90	2,60	Brak wymagań	Tak
11	DS151	DW 3 DS151	2,60	Brak wymagań	Tak
12	B-D7	DW 6 BD7	2,60	Brak wymagań	Tak
13	DS81	DW 7 DS81	2,60	Brak wymagań	Tak
X. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	SM3X2/RS12	DZ 2 SM3X2/RS12	2,40	2,60	Tak
2	SM3X2/RS12	DZSM3X2/RS12	2,40	2,60	Tak
3	DZ AL	DZ AL	2,20	2,60	Tak
4	DZ 90	DZ90	2,50	2,60	Tak

Parametry przegród przezroczystych							
XI. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenie g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	OZ 1,80 x 2,05	OZ 1,80 x 2,05	1,50	0,75	0,70	1,80	Tak
2	OZ 0,90 x 1,75	OZ 0,90 x 1,75	1,50	0,75	0,70	1,80	Tak
3	OZ 1,80 x 1,75	OZ 1,80 x 1,75	1,50	0,75	0,70	1,80	Tak
4	OZ 1,20 x 2,05	OZ 1,2 x 2,05	1,50	0,75	0,70	1,80	Tak
5	OZ 0,70/1,50 sg	OZ 0,70/1,50 sg	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
6	OZ 2,05/1,50 sg	OZ 2,05/1,50 sg	1,50	0,75	0,70	1,80	Tak
7	OZ 0,60/0,61 p	OZ 0,60/0,61	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
8	OZ 1,20 x 0,60	OZ 1,20 x 0,60	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
9	OZ 0,60/0,91 p	OZ 0,60/0,91 p	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
10	OZ 9 105	OZ 9 KO105	1,60	0,75	0,70	1,80	Tak
XIII. Okno wewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp.oszklenie g	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg Wt 2008 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	OW PR2	OW 1 PR2	1,70	0,75	0,70	Brak wymagań	Tak
2	OW	OW 2 PR1	1,70	0,75	0,70	Brak wymagań	Tak

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_o = 280.31\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 2959.40\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 711.40\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{oMax} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 465.25\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_{oMax} \geq A_o$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1 B-C 38, SZ 2 B-C 50, SZ 3 B-C 60, SZ 4 B-C 65, SZ 8 B-C 51, SZ 14 A-C 51, SZ 15 A-C 38, SZ 16 FM, SZ 17 A-C 38, SZ 18 A-C 25, SZ 6 KOMIN, SZ 7 A-C24, SZ 5 B-C-25, SZ 9 B-C 80, SZ 12 B-C 70, SZ 20 A-C 25, SZ 21 B-C 25, SZ 13 B-C 35, SZ 11 B-C 90, SZ 10 B-C 45

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,694
2	Luty	0,702
3	Marzec	0,560
4	Kwiecień	0,446
5	Maj	0,126
6	Czerwiec	-0,749
7	Lipiec	-7,307
8	Sierpień	-1,292
9	Wrzesień	-0,356
10	Październik	0,401
11	Listopad	0,574
12	Grudzień	0,666

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,702$

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: D 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,343
2	Luty	0,330
3	Marzec	0,205
4	Kwiecień	0,104
5	Maj	0,016
6	Czerwiec	-0,058
7	Lipiec	-0,954
8	Sierpień	-0,122
9	Wrzesień	0,135
10	Październik	0,222
11	Listopad	0,302
12	Grudzień	0,339

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,343$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG A, PG B, SG 1 60, SG 1 65, SG 1 70, SG 1 51, PG C, SG 1 38, SG 1 90, SG 1 45

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,834
2	Luty	0,834
3	Marzec	0,834
4	Kwiecień	0,834
5	Maj	0,834
6	Czerwiec	0,834
7	Lipiec	0,834
8	Sierpień	0,834
9	Wrzesień	0,834
10	Październik	0,834
11	Listopad	0,834
12	Grudzień	0,834

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,834$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² •K)]	f _{Rsi} [W/(m ² •K)]	f _{Rsi} >f _{Rsi,max} [W/(m ² •K)]	Warunek
1	B-C 38	SZ 1 B-C 38	0,221	0,971	0,971 > 0,702	Spełniony
2	B-C-50	SZ 2 B-C 50	0,214	0,972	0,972 > 0,702	Spełniony
3	B-C 60	SZ 3 B-C 60	0,199	0,974	0,974 > 0,702	Spełniony
4	B-C 65	SZ 4 B-C 65	0,205	0,973	0,973 > 0,702	Spełniony
5	B-C 51	SZ 8 B-C 51	0,213	0,972	0,972 > 0,702	Spełniony
6	PG A	PG A	0,994	0,879	0,879 > 0,834	Spełniony
7	A-C-51	SZ 14 A-C 51	0,204	0,966	0,966 > 0,702	Spełniony
8	A-C 38	SZ 15 A-C 38	0,221	0,971	0,971 > 0,702	Spełniony
9	FILAR MIĘDZYOKIENNY	SZ 16 FM	0,230	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
10	A-C 38	SZ 17 A-C 38	0,221	0,971	0,971 > 0,702	Spełniony
11	A-C 25	SZ 18 A-C 25	0,230	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
12	B-KOMIN	SZ 6 KOMIN	0,246	0,968	0,968 > 0,702	Spełniony
13	A-C 24	SZ 7 A-C24	0,231	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
14	B-C-25	SZ 5 B-C-25	0,230	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
15	B-C 80	SZ 9 B-C 80	0,198	0,974	0,974 > 0,702	Spełniony
16	PG B	PG B	0,421	0,958	0,958 > 0,834	Spełniony
17	Ściaba na gruncie	SG 1 60	0,317	0,972	0,972 > 0,834	Spełniony
18	Ściaba na gruncie	SG 1 65	0,325	0,971	0,971 > 0,834	Spełniony
19	B-C 70	SZ 12 B-C 70	0,203	0,974	0,974 > 0,702	Spełniony
20	Ściaba na gruncie	SG 1 70	0,322	0,971	0,971 > 0,834	Spełniony
21	A-C 25	SZ 20 A-C 25	0,230	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
22	Ściaba na gruncie	SG 1 51	0,335	0,970	0,970 > 0,834	Spełniony
23	Dach	D 1	3,296	0,554	0,554 > 0,343	Spełniony
24	B-C 25	SZ 21 B-C 25	0,230	0,970	0,970 > 0,702	Spełniony
25	B-C 35	SZ 13 B-C 35	0,223	0,971	0,971 > 0,702	Spełniony
26	PG C	PG C	0,370	0,958	0,958 > 0,834	Spełniony
27	Ściaba na gruncie	SG 1 38	0,344	0,968	0,968 > 0,834	Spełniony
28	B-C 90	SZ 11 B-C 90	0,193	0,975	0,975 > 0,702	Spełniony
29	Ściaba na gruncie	SG 1 90	0,310	0,965	0,965 > 0,834	Spełniony
30	B-C 45	SZ 10 B-C 45	0,217	0,972	0,972 > 0,702	Spełniony
31	Ściaba na gruncie	SG 1 45	0,339	0,969	0,969 > 0,834	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1 sale lekcyjne, gabinety												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	1133,7	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	3,4	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	187066789	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	12,6	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,5	-	
-									a_H	1,8	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-1,7	-2,3	4,9	8,0	12,4	16,2	19,2	17,1	15,1	8,9	4,4	0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	15723	14732	9270	6038	1937	-1721	-4712	-2659	-680	5359	9444	13963
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	33510	31397	19757	12868	4128	0	0	0	-1450	11422	20128	29760
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	49234	46128	29027	18906	6065	-1721	-4712	-2659	-2130	16781	29572	43723
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	2025	2980	5050	6513	8665	8883	9060	7522	5561	3557	2421	1940
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	2890	2611	2890	2797	2890	2797	2890	2890	2797	2890	2797	2890
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	4916	5590	7941	9310	11555	11680	11950	10413	8358	6447	5219	4830
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,10	0,12	0,27	0,49	1,91	-2,17	-0,81	-1,25	-3,92	0,38	0,18	0,11
$\gamma_{H,1}$	0,11	0,11	0,20	0,38	1,20	0,00	0,00	0,00	1,14	0,28	0,14	0,11
$\gamma_{H,2}$	0,11	0,20	0,38	1,20	1,91	0,00	0,00	0,00	1,91	1,14	0,28	0,14
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,26	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,98	0,93	0,84	0,43	0,39	0,71	0,57	0,24	0,89	0,97	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,m}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	44382	40639	21630	11075	255	0	0	0	-1081	11063	24531	38967
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,m})$, kWh/rok											192542,4	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O2 komunikacja ,rekreacja												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	16,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	1057,6	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	5,7	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	174500093	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	13,0	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,5	-	
-									a_H	1,9	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-1,7	-2,3	4,9	8,0	12,4	16,2	19,2	17,1	15,1	8,9	4,4	0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1359 5	1277 4	7569	4586	722	-265 9	-548 7	-356 9	-168 7	3917	7767	1195 1
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2764 8	2597 9	1539 3	9327	1468	0	0	0	-343 1	7966	1579 5	2430 6
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	4124 3	3875 2	2296 2	1391 2	2189	-265 9	-548 7	-356 9	-511 8	1188 3	2356 2	3625 7
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	1734	2530	4152	5197	6933	7103	7220	6051	4518	2932	2033	1667
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	4485	4051	4485	4340	4485	4340	4485	4485	4340	4485	4340	4485
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	6219	6581	8637	9537	1141 8	1144 4	1170 5	1053 6	8858	7417	6374	6151
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,15	0,17	0,38	0,69	5,22	-1,42	-0,70	-0,97	-1,73	0,62	0,27	0,17
$\gamma_{H,1}$	0,16	0,16	0,27	0,53	2,95	0,00	0,00	0,00	2,92	0,45	0,22	0,16
$\gamma_{H,2}$	0,16	0,27	0,53	2,95	5,22	0,00	0,00	0,00	5,22	2,92	0,45	0,22
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	0,98	0,97	0,89	0,77	0,18	0,53	0,76	0,66	0,47	0,79	0,94	0,97
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,m}=Q_{H,ht} - \eta_{H,qn} \cdot Q_{H,qn}$ kWh/m-c	3517 9	3237 2	1524 9	4549	0	0	0	0	0	4208	1760 2	3029 3
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,m})$, kWh/rok											139451,2	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O3												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	12,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	7,6	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	1,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	1249050	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	5,0	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,7	-	
-									a_H	1,3	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-1,7	-2,3	4,9	8,0	12,4	16,2	19,2	17,1	15,1	8,9	4,4	0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	604	570	313	171	-18	-179	-318	-225	-132	137	324	525
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	98	93	51	28	-3	0	0	0	-22	22	53	85
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	703	662	364	199	-21	-179	-318	-225	-154	159	377	610
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,01	0,01	0,02	0,03	-0,27	-0,03	-0,02	-0,02	-0,04	0,04	0,01	0,01
$\gamma_{H,1}$	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,01
$\gamma_{H,2}$	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,02	0,01
$f_{H,n}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	1,00	0,99	0,86	0,99	1,00	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,m}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	697	657	358	193	-25	0	0	0	-159	153	372	605
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,m})$, kWh/rok											3035,5	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O4												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	8,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	128,4	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	1,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	21188918	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	9,8	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,6	-	
-									a_H	1,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-1,7	-2,3	4,9	8,0	12,4	16,2	19,2	17,1	15,1	8,9	4,4	0,1
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	590	581	9	-256	-652	-955	-125 1	-106 6	-861	-343	51	432
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2393	2355	36	-103 7	-264 3	0	0	0	-349 0	-139 3	207	1750
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	2983	2935	45	-129 2	-329 4	-955	-125 1	-106 6	-435 1	-173 6	258	2181
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	22	31	52	66	89	93	91	76	58	38	25	20
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	96	86	96	92	96	92	96	96	92	96	92	96
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,qn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	117	117	148	158	185	186	187	171	150	133	118	116
$\gamma_H=Q_{H,qn}/Q_{H,ht}$	0,04	0,04	3,32	-0,12	-0,06	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,08	0,46	0,05
$\gamma_{H,1}$	0,04	0,04	1,68	3,32	3,32	0,00	0,00	0,00	3,32	1,89	0,25	0,05
$\gamma_{H,2}$	0,05	1,68	3,32	3,32	3,32	0,00	0,00	0,00	3,32	3,32	1,89	0,25
$f_{H,n}$	1,00	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,qn}$	1,00	1,00	0,27	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,83	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,m}=Q_{H,ht} - \eta_{H,qn} \cdot Q_{H,qn}$ kWh/m-c	2866	2754	0	0	0	0	0	0	0	0	145	2066
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,m})$, kWh/rok											7830,3	

Budynek B budynek A i kotłownia C					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m^2	m^3	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Strefa O1	1133,74	3744,51	20,0	192542,42
2	Strefa O2	1057,58	3336,42	16,0	139451,18
3	Strefa O3	7,57	23,66	12,0	3035,53
4	Strefa O4	128,42	336,12	8,0	7830,29
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ kWh/rok					342859,42

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Budynek B budynek A i kotłownia C		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$kJ/kg \cdot K$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_{cw}	45	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	166	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw}	8,00	$dm^3/j.o.*d$
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{uz}	200,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	786,87	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek B budynek A i kotłownia C		
Nazwa źródła	Kocioł wodny Brotje	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	171429,71	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe gazowe lub olejowe z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym do 50-120kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0,96	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,98	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,93	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	8818,51	kWh/rok
Nazwa źródła	Kocioł wodny Brotje	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	171429,71	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe gazowe lub olejowe z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym do 50-120kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,94	-

Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,97	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,89	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek B budynek A i kotłownia C		
Nazwa źródła	Podgrzewacz cwu 198 l	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	393,44	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,92	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody dla grupy punktów poboru wody ciepłej w jednym pomieszczeniu sanitarnym, bez obiegu cyrkulacyjnego	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,84	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,84	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,74	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	1403,13	kWh/rok

Nazwa źródła	Pdgrzewacz cwu 120 l	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	50,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	393,44	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,95	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Miejscowe przygotowanie ciepłej wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,84	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,84	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,77	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	210,47	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Budynek B budynek A i kotłownia C		
Nazwa źródła	Umywaknie i wc	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	8,38	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	126,07	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	50,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-

Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	5,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Magazyny i schowki	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	3,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	354,47	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	400,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	50,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	1,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Pomieszczenia techniczne	
Nr źródła	3	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	2,35	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	508,51	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	300,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	50,00	h/rok

Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	1,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Komunikacja i schody	
Nr źródła	4	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{i,1\%}$	10,94	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	500,15	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1000,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	100,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	2,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Sale lekcyjne i gabinety	
Nr źródła	5	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{i,1\%}$	19,93	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	983,72	m ²

*Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu
wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej.*

Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	2,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Kuchnia	
Nr źródła	6	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	3,58	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	207,96	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	100,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	2,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Rekreacja	
Nr źródła	7	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-

Energia użytkowa $E_{l,1\%}$	18,10	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	289,83	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	50,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	3,00	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	8	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,1\%}$	0,19	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	701,57	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	30,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	0,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczna	
Wpływ światła dziennego F_D	0,80	-
Rodzaj regulacji	Regulacja światła z uwzględnieniem światła dziennego	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	1,00	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Budynek B budynek A i kotłownia C			
Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł wodny Brotje	184057,53	228918,82
2	Kocioł wodny Brotje	191849,39	211034,33
Suma		375906,92	439953,16
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Podgrzewacz cwu 198 l	530,32	4792,74
2	Podgrzewacz cwu 120 l	513,57	1196,34
Suma		1043,89	5989,08
Oświetlenie wbudowane			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Umywaki i wc	1056,92	3185,77
2	Magazyny i schowki	1062,34	3190,02
3	Pomieszczenia techniczne	1194,50	3586,50
4	Komunikacja i schody	5469,15	16413,45
5	Sale lekcyjne i gabinety	19601,63	58810,88
6	Kuchnia	743,64	2236,91
7	Rekreacja	5246,97	15749,90
8	Nowe źródło światła	136,39	412,16
Suma		34511,53	103585,58
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} + Q_{P,L}$		549527,82	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f$		161,97	kWh/(m ² *rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $E_p = Q_P / A_f$		236,12	kWh/(m ² *rok)

Budynek referencyjny wg WT 2008

Suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku, oddzielających część ogrzewaną budynku od powierzchni zewnętrznej, gruntu i przyległych pomieszczeń nieogrzewanych, liczone po obrysie zewnętrznym	A	3823,74	m ²
Kubatura ogrzewanej części budynku, liczoną po obrysie zewnętrznym	V _e	11616,16	m ³
Współczynnik kształtu	A/V _e	0,33	1/m
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A _f	2327,30	m ²
Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku, liczona po obrysie zewnętrznym	A _{w,e}	1990,58	m ²
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 _{ref}	236,60	kWh/(m ² *rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² *rok)		EP _{ref} kWh/(m ² *rok)	Uwagi
236,12	<=	236,60	Warunek spełniony

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT.2008

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych		Tak	Dotyczy podłogi na gruncie w budynku A
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP _{ref}	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

11) Bilans mocy

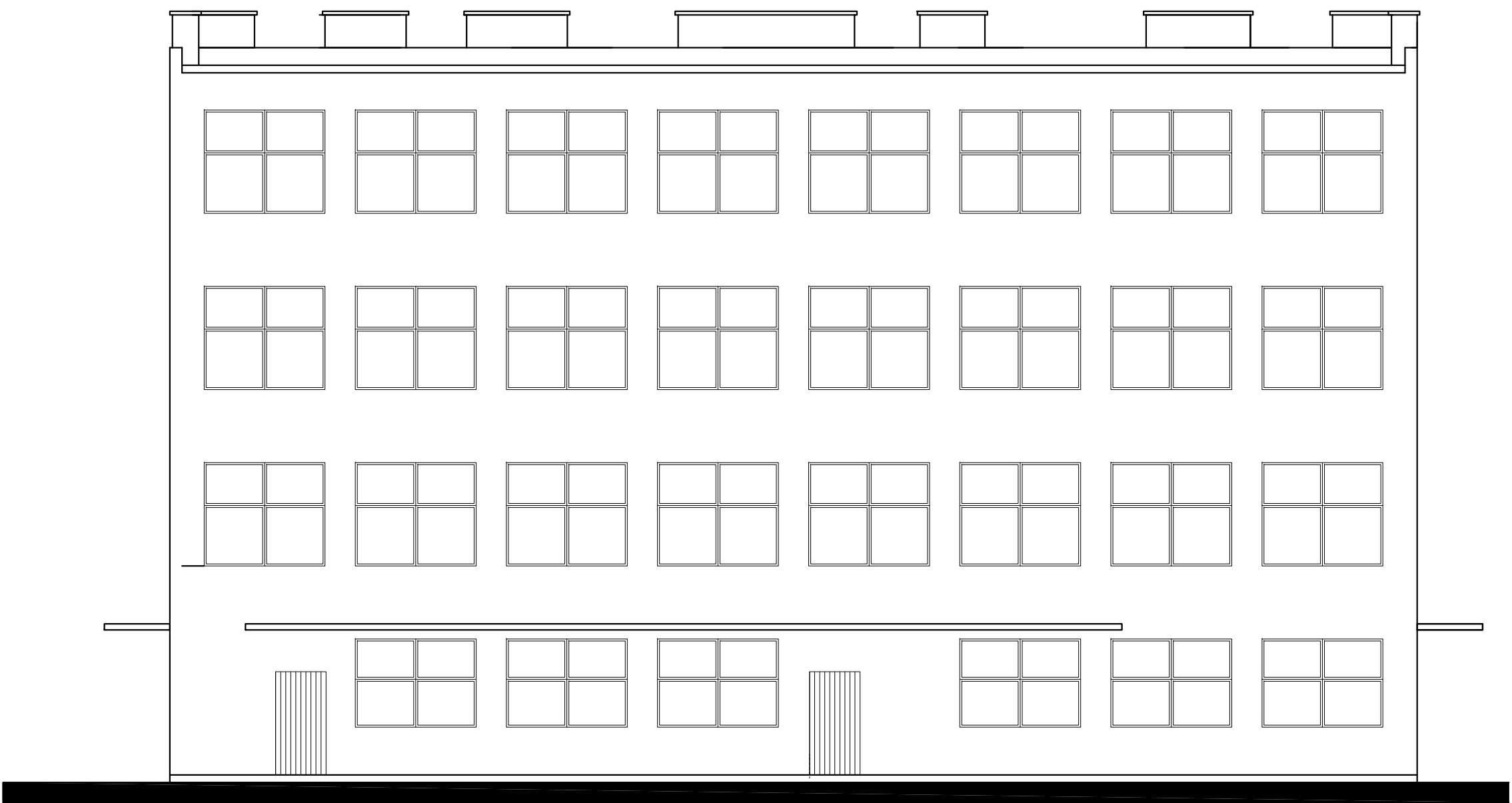
Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc Epom [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	8818,51	
2	Przygotowanie ciepłej wody	1613,60	
3	Oświetlenie wbudowane	17,00	
4	Technologia	6132,00	Bez urządzeń kuchennych

Uwaga : Budynek wymaga kompleksowej modernizacji oświetlenia:

1. Wymiany wszystkich opraw oświetleniowych tak aby skuteczność świetlna $n_z = 150 \text{ lx/W}$
2. System regulacji natężenia oświetlenia winien automatycznie sterować natężeniem oświetlenia w funkcji natężenia światła słonecznego, obecności osób w pomieszczeniu , a także dostosowywać go do wymagań.
3. W niniejszym opracowaniu dostosowano czas użytkowania oświetlenia do faktycznych potrzeb, w pomieszczeniach zgrupowanych funkcjonalnie . Czas użytkowania oświetlenia zalecany dla szkół
 $T_d = 1800 \text{ h}$
 $T_N = 200 \text{ h}$
Przyjęto dla pomieszczeń jak w powyższych zestawieniach



43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN SPRZĄTANIE	
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6				
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala:	1:100	Faza projektu:	Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006				
Sprawdzający:	Podpis:				
Nazwa rysunku:	ELEWACJE			Nr rys:	I-1
				Data:	11.2010

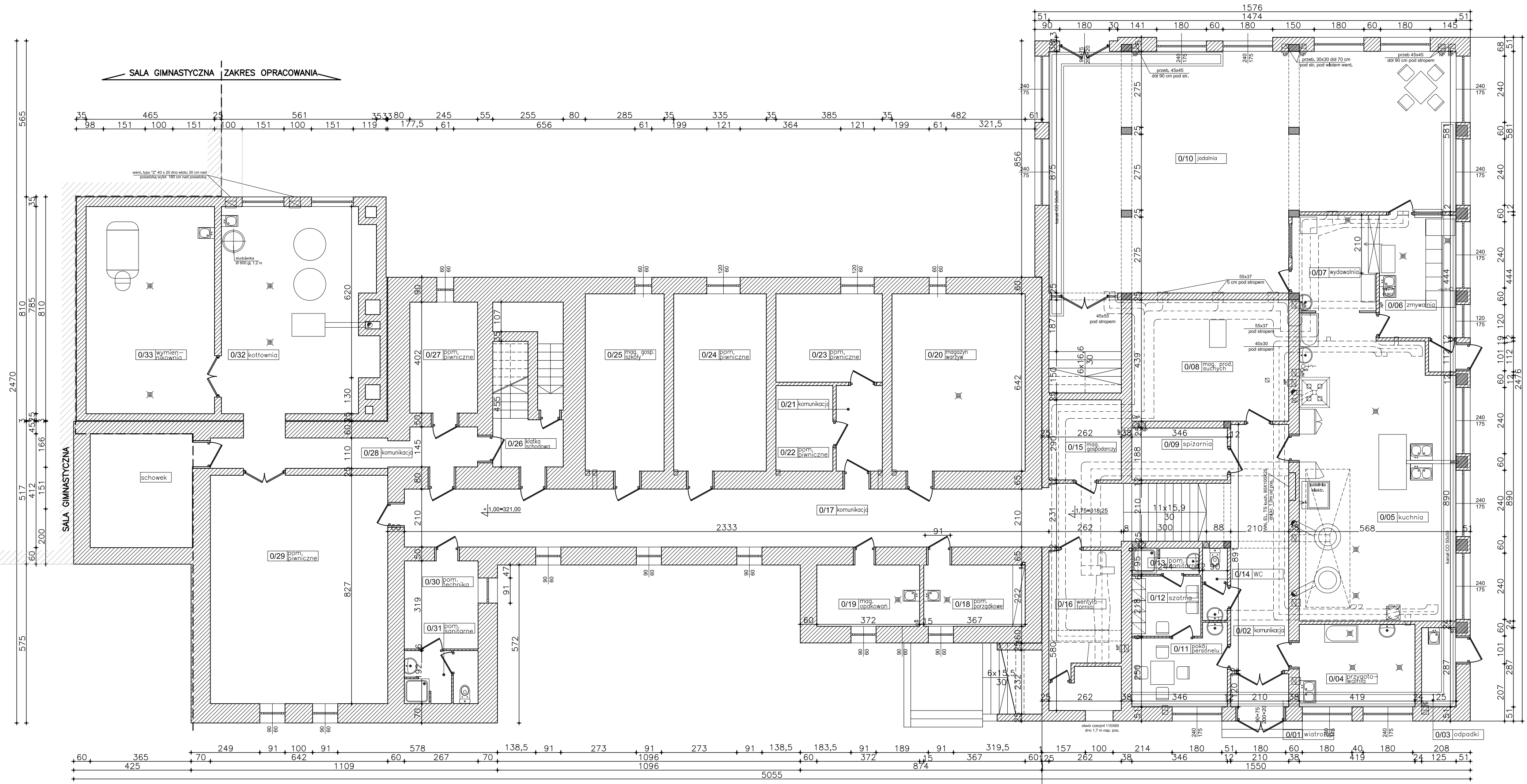


ELEWACJA ZACHODNIA

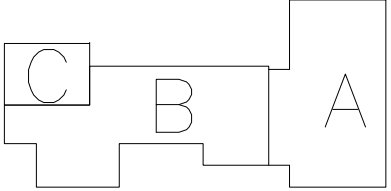


ELEWACJA WSCHODNIA

43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6				
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala:	1:100	Faza projektu:	Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006			Podpis:	
Sprawdzający:				Podpis:	
Nazwa rysunku:	ELEWACJE			Nr rys:	I-2
				Data:	11.2010



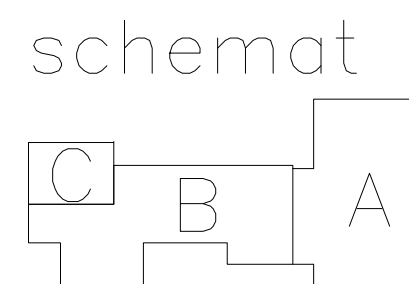
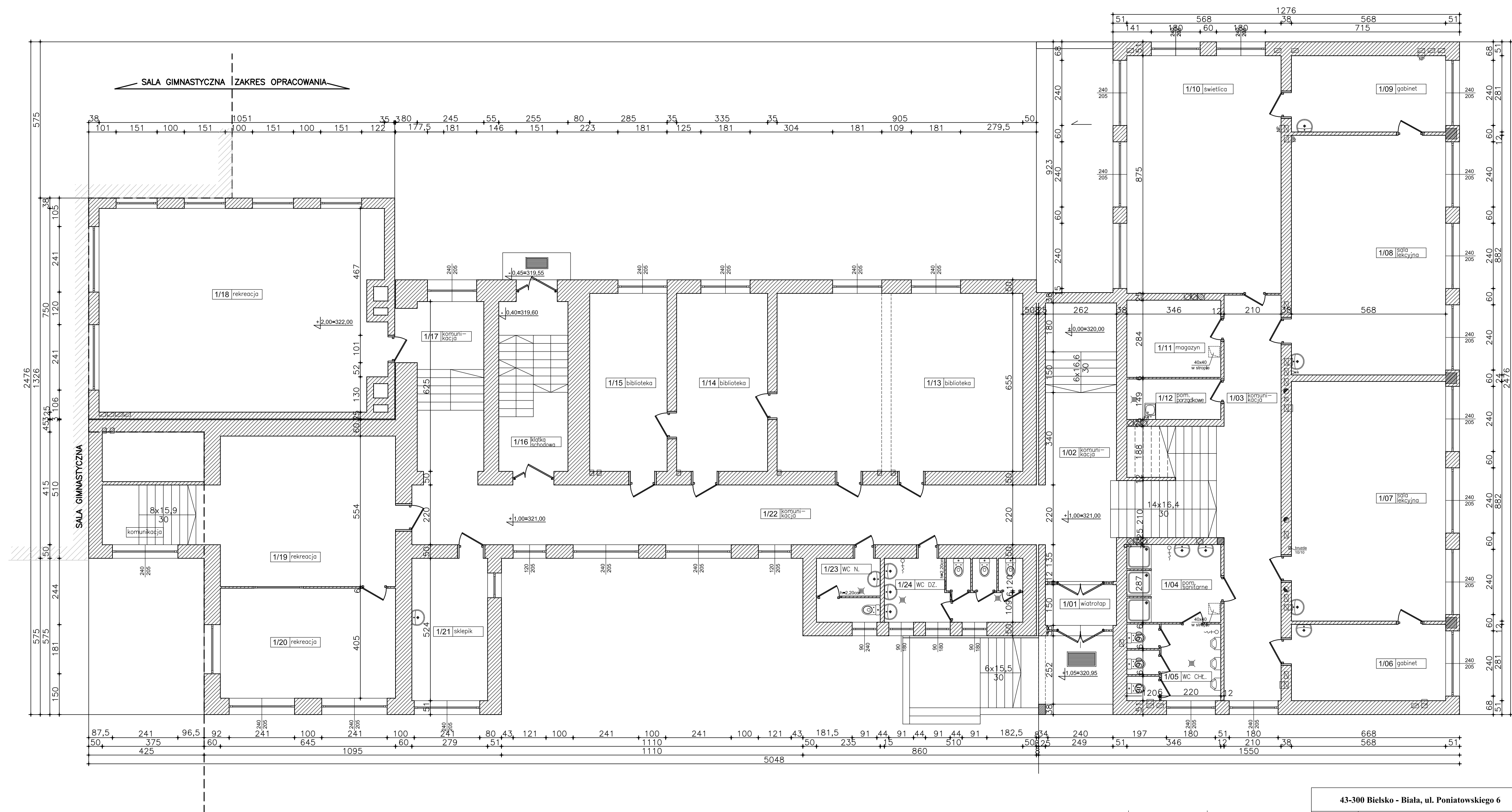
schemat



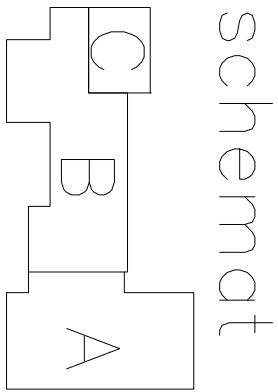
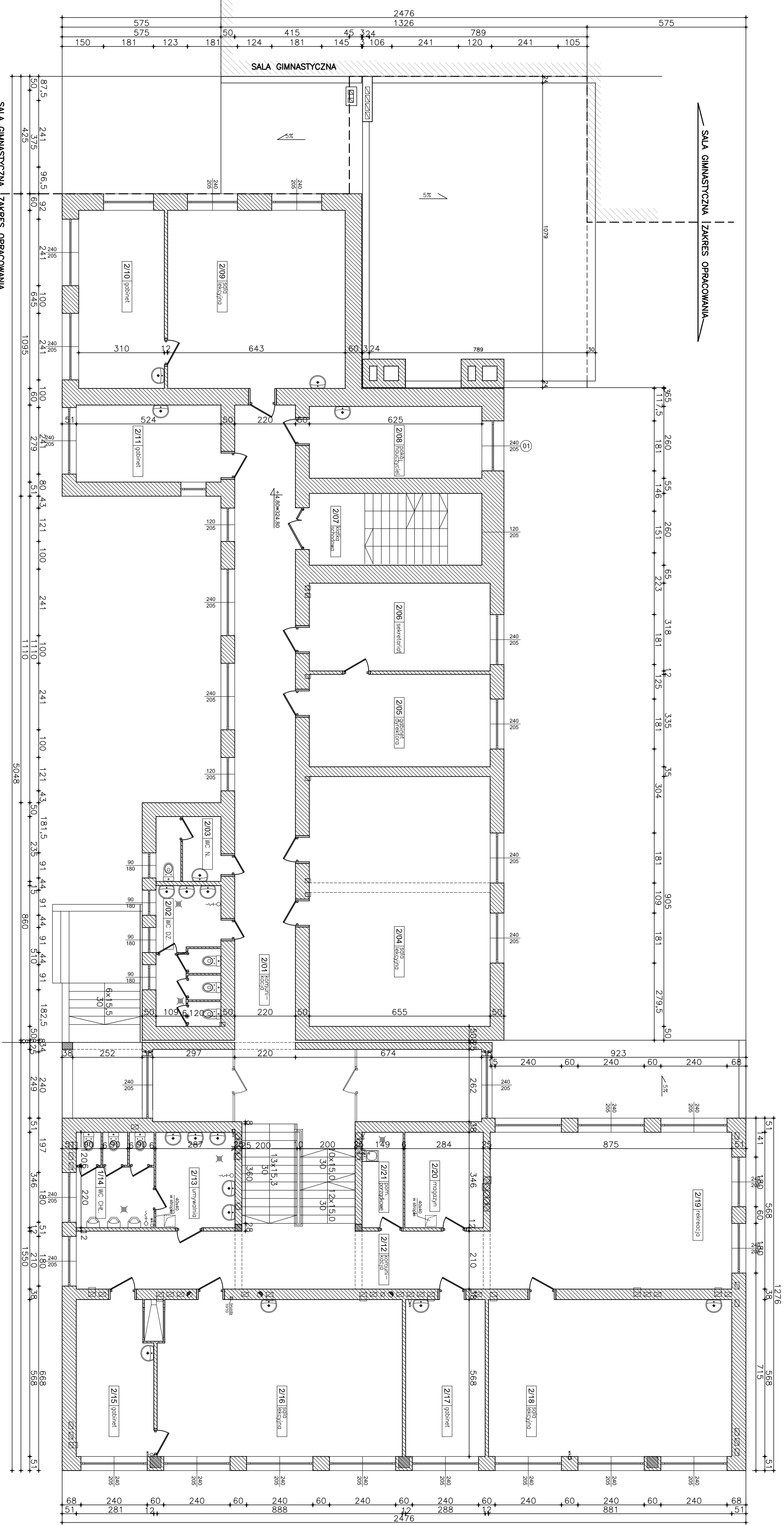
43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN
Sp. z o.o.

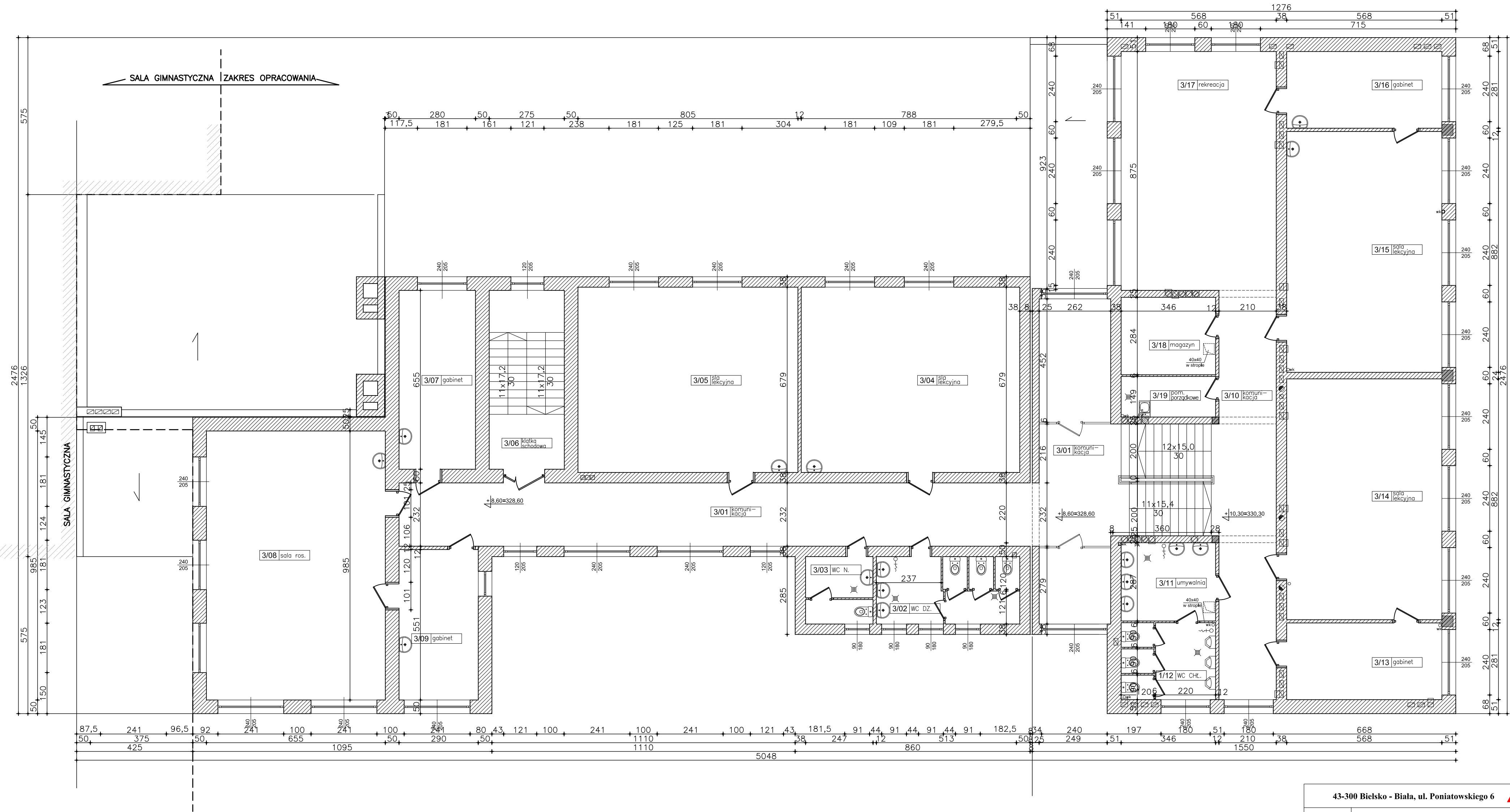
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala: 1:100	Faza projektu: Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		Podpis:
Sprawdzający:			Podpis:
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC		Nr rys: I-3 Data: 11.2010



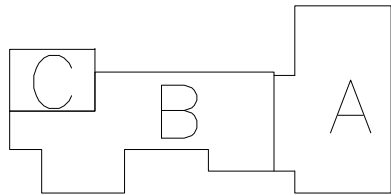
43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej			
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6			
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8			
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala:	1:100	
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		Faza projektu: Projekt Budowlany	
Sprawdzający:			Podpis:	
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU		Nr rys: 1-4	
			Data: 11.2010	



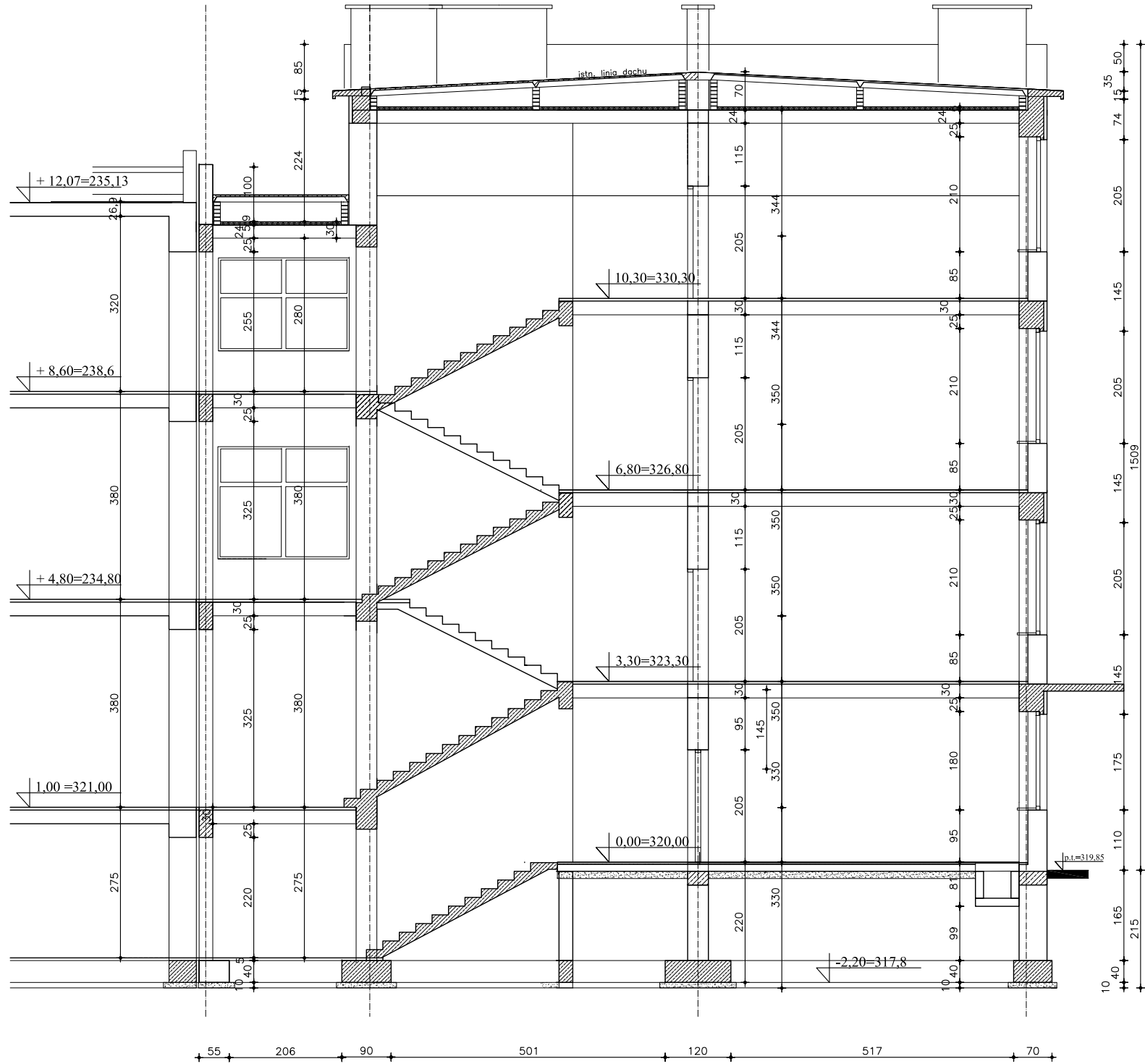
43-300 Białsko - Białe, ul. Pomiatowskiego 6				AKTYN SP. z o.o.
Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Krety w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej			
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Krety 43-450 Ustron, ul. Józefa Krety 6			
Lokalizacja:	Ustron Nierodzim, przy ul. Krety 6, działki nr 349/6 i 349/8			
Brana:	INWENTARYZACJA	Skala:	1:100	
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archt. nr MPOI.A/041/2006			
Sprawdzający:	Podpis:			
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA			Nr rys.: 1-5 Data: 11.2010



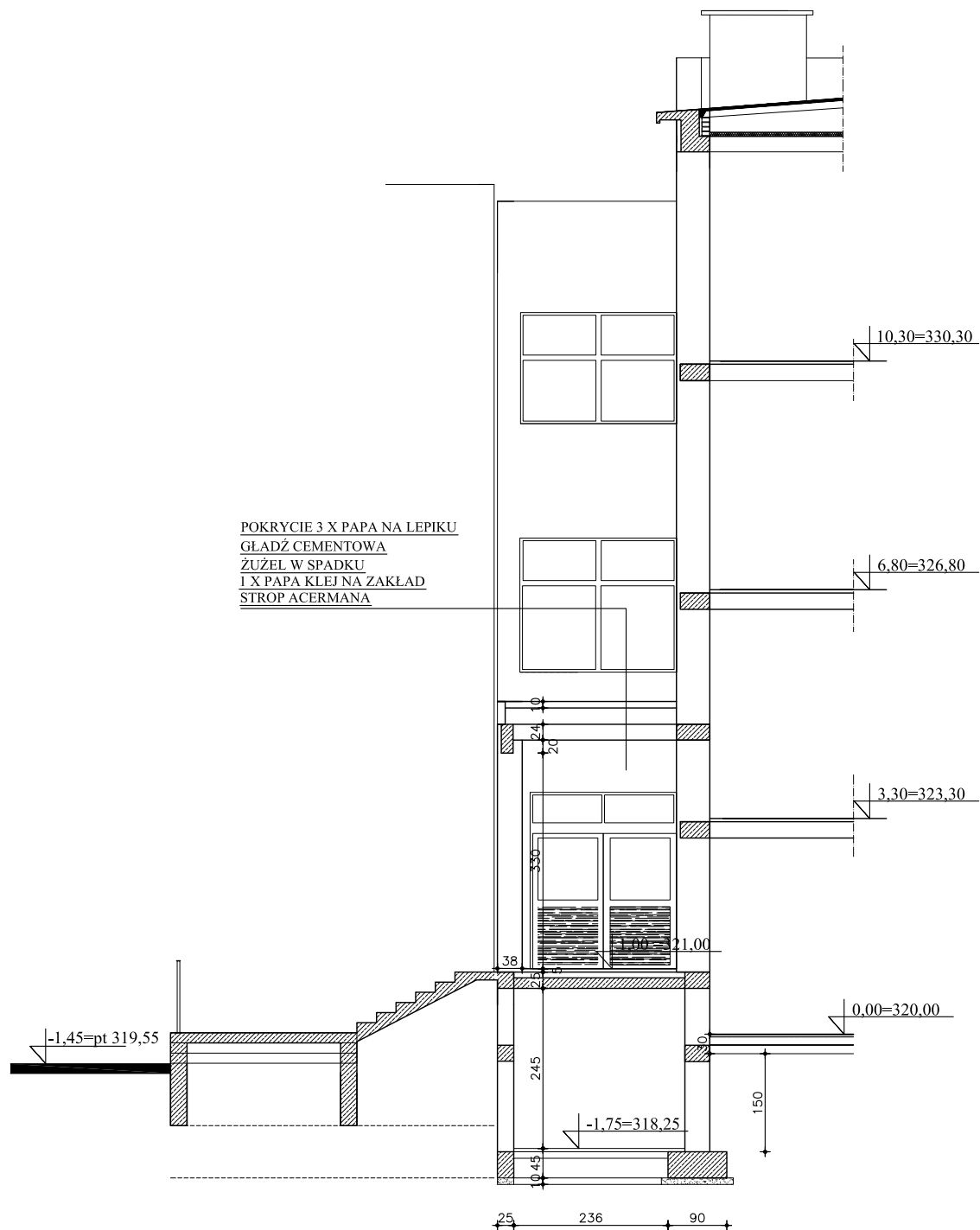
schemat



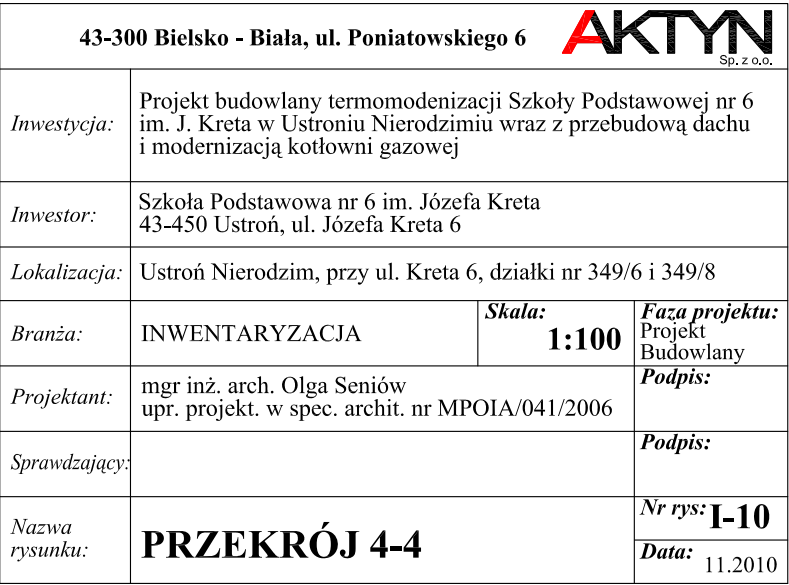
43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6				
<i>Lokalizacja:</i>	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
<i>Branża:</i>	INWENTARYZACJA	<i>Skala:</i> 1:100	<i>Faza projektu:</i> Projekt Budowlany		
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		<i>Podpis:</i>		
<i>Sprawdzający:</i>			<i>Podpis:</i>		
<i>Nazwa rysunku:</i>	RZUT II PIĘTRA		<i>Nr rys:</i> T-6		
			<i>Data:</i> 11.2010		

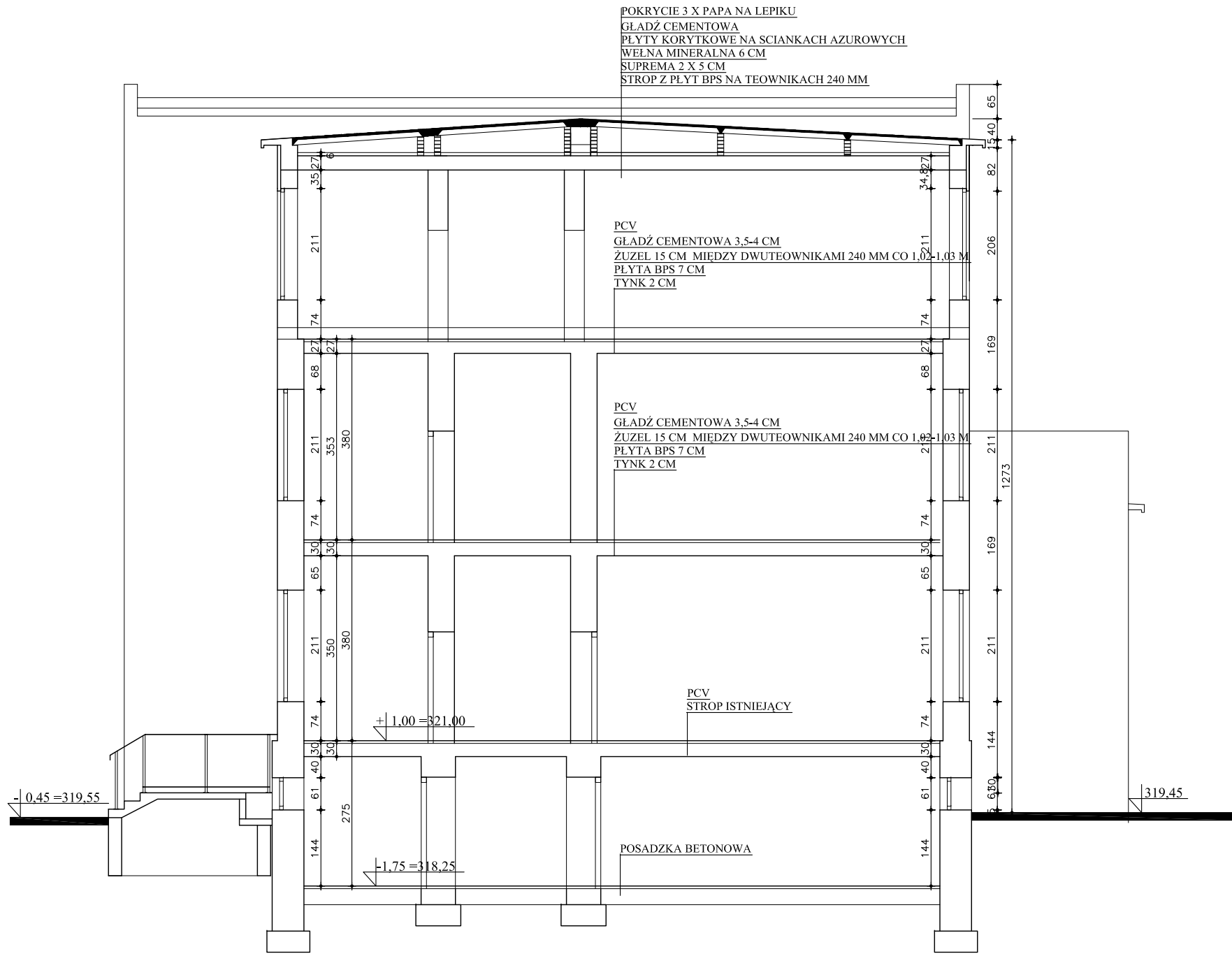


43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN Sp. z o.o.
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala: 1:100	Faza projektu: Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		Podpis:
Sprawdzający:			Podpis:
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ 1-1		Nr rys: I-7
			Data: 11.2010



43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6 AKTYN Sp. z o.o.			
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6		
<i>Lokalizacja:</i>	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
<i>Branża:</i>	INWENTARYZACJA	Skala: 1:100	Faza projektu: Projekt Budowlany
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		Podpis:
<i>Sprawdzający:</i>			Podpis:
<i>Nazwa rysunku:</i>	PRZEKRÓJ 3-3		Nr rys: I-9
			Data: 11.2010





43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN Sp. z o.o.
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	INWENTARYZACJA	Skala: 1:100	Faza projektu: Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		Podpis:
Sprawdzający:			Podpis:
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ 6-6		Nr rys: I-12
			Data: 11.2010



ELEWACJA PÓŁNOCNA



- Dach – gont bitumiczny
- Ściany – tynk akrylowy
- Ściany – tynk akrylowy
- Cokół – tynk mozaikowy
- Stalarka okienna
- kolor : brąz,
- kolor : jasny bez, "California 3" kolorystyka CERESIT
- kolor : białe CT 60 (RAL 3011) kolorystyka CERESIT
- kolor : CT kolor 31, kolorystyka CERESIT
- kolor : biały,

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
Investor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustron, ul. Józefa Kreta 6				
Lokalizacja:	Ustron Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
Branża:	ARCHITEKTURA	Skala:	1:50	Faza projektu:	Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006			Podpis:	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Płużek upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/024/2007			Podpis:	
Nazwa rysunku:	ELEWACJE			Nr rys:	A-1
				Data:	11.2010

ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

- Dach — gont bitumiczny
Ściany — tynk akrylowy
Ściany — tynk akrylowy
Cokół — tynk mozaikowy
Stalarka okienna
- kolor : brąz,
— kolor : jasny beż, "California 3" kolorystyka CERESIT
— kolor : biała CT 60 (RAL 3011) kolorystyka CERESIT
— kolor : CT kolor 31, kolorystyka CERESIT
— kolor : biały,

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
Investor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6				
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
Branża:	ARCHITEKTURA	Skala:	1:200	Faza projektu: Projekt Budowlany	
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006			Podpis:	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Płużek upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/024/2007			Podpis:	
Nazwa rysunku:	ELEWACJE			Nr rys:	A-1a
				Data:	11.2010



ELEWACJA ZACHODNIA



- Dach – gont bitumiczny

Ściany – tynk akrylowy

Ściany – tynk akrylowy

Cokół – tynk mozaikowy

Stolarka okienna
- kolor : brąz,

– kolor : jasny beż, "California 3" kolorystyka CERESIT

– kolor : baza CT 60 (RAL 3011) kolorystyka CERESIT

– kolor : CT kolor 31, kolorystyka CERESIT

– kolor : biały,

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN PROJEKT		
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustron, ul. Józefa Kreta 6				
<i>Lokalizacja:</i>	Ustron Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
<i>Branża:</i>	ARCHITEKTURA	<i>Skala:</i>	1:50	<i>Faza projektu:</i> Projekt Budowlany <i>Podpis:</i>	
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006			<i>Podpis:</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	mgr inż. arch. Aleksandra Plużek upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/024/2007			<i>Podpis:</i>	
<i>Nazwa rysunku:</i>	ELEWACJE			<i>Nr rys:</i>	A-2
				<i>Data:</i>	11.2010

ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA

- Dach – gont bitumiczny

Ściany – tynk akrylowy

Ściany – tynk akrylowy

Cokół – tynk mozaikowy

Stolarka okienna
- kolor : brąz,

– kolor : jasny beż, "California 3" kolorystyka CERESIT

– kolor : bazyla CT 60 (RAL 3011) kolorystyka CERESIT

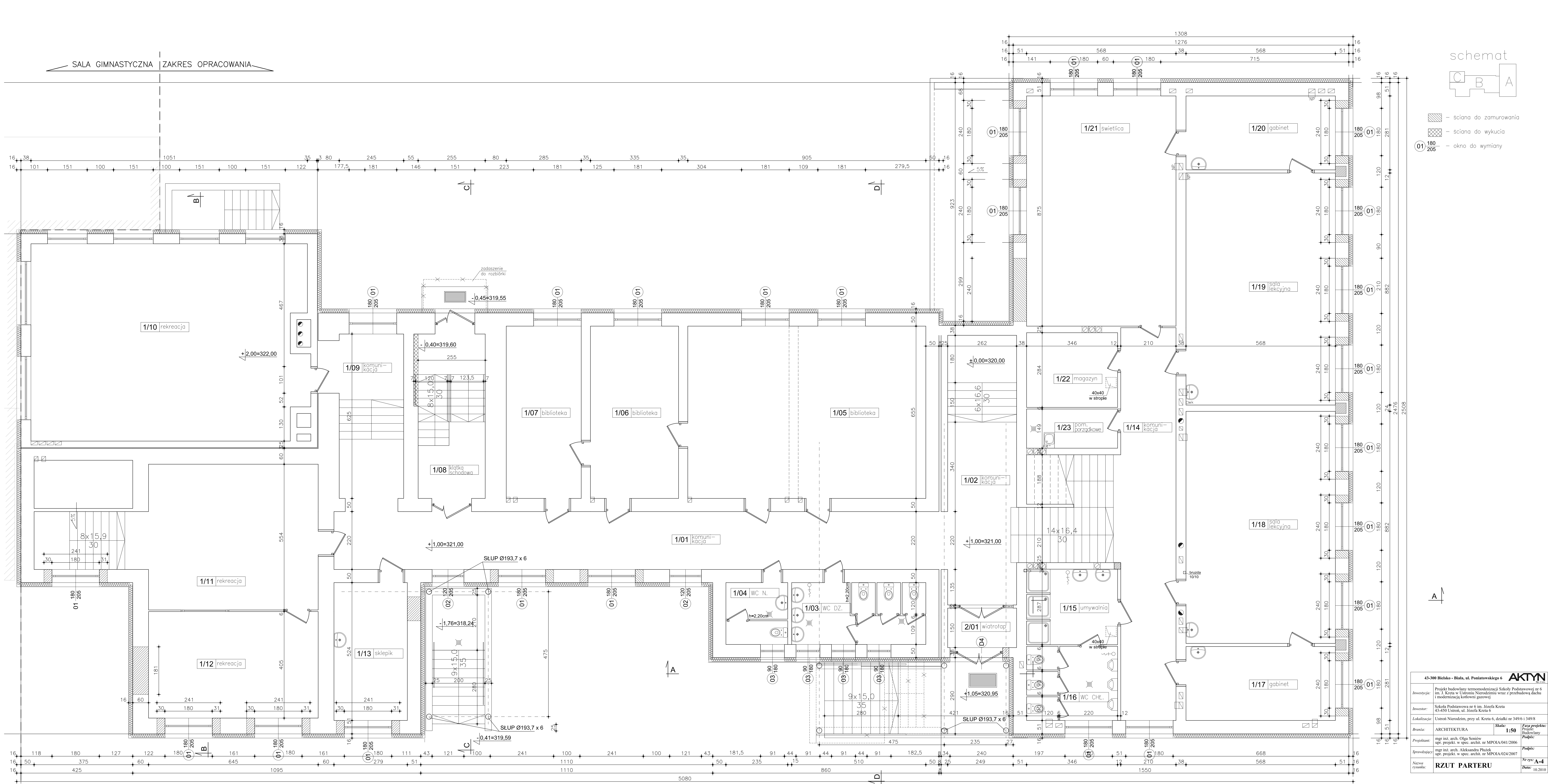
– kolor : CT kolor 31, kolorystyka CERESIT

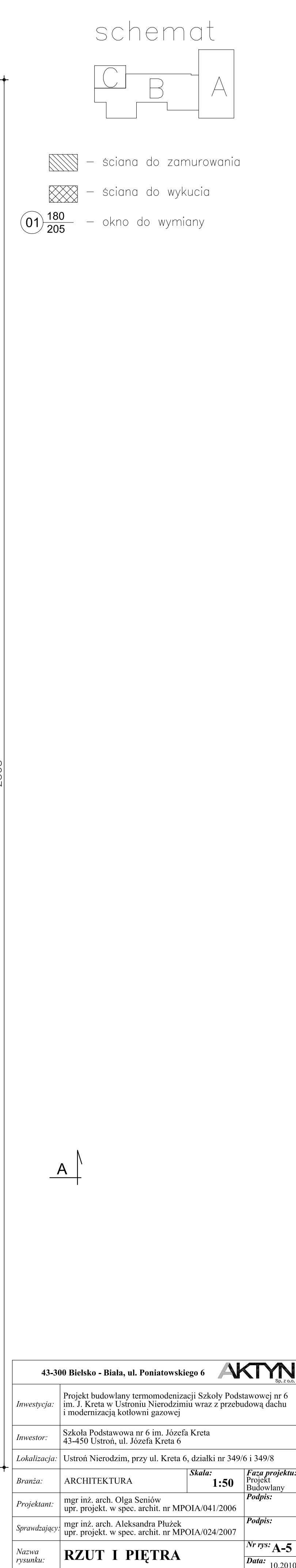
– kolor : biały,

43-300 Bielsko - Biała, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej				
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6				
<i>Lokalizacja:</i>	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8				
<i>Branża:</i>	ARCHITEKTURA	<i>Skala:</i> 1:200	<i>Faza projektu:</i> Projekt Budowlany		
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		<i>Podpis:</i>		
<i>Sprawdzający:</i>	mgr inż. arch. Aleksandra Płużek upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/024/2007		<i>Podpis:</i>		
<i>Nazwa rysunku:</i>	ELEWACJE		<i>Nr rys:</i> A-2a		
			<i>Data:</i> 11.2010		

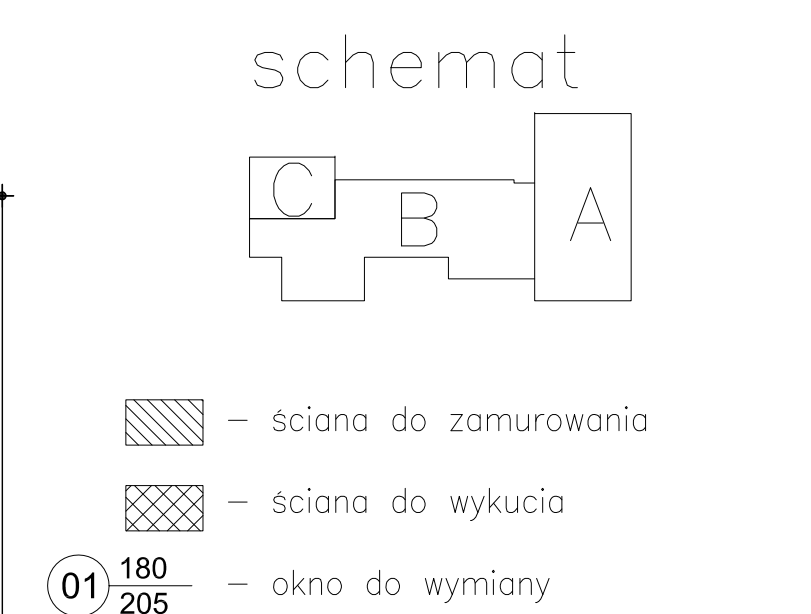


43-300 Bieleśko - Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN sp. z o.o.	
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzim w ramach przebudowy dachu i modernizacji kotłowni gazowej.		
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustron, ul. Józefa Kreta 6		
<i>Localizacja:</i>	Ustron Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8.		
<i>Branża:</i>	ARCHITEKTURA	<i>Skala:</i> 1:50	<i>Faza projektu:</i> Projekt Budowlany
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. arch. nr MP/04A/04/2006		<i>Podpis:</i>
<i>Sprowadzający:</i>	mgr inż. inż. Aleksandra Phizuk upr. projekt. w spec. arch. nr MP/04A/02/2007		<i>Podpis:</i>
<i>Nazwa rysownika:</i>	RZUT PIWNIC		<i>Nr rysunku:</i> A-3
			<i>Data:</i> 10.2010

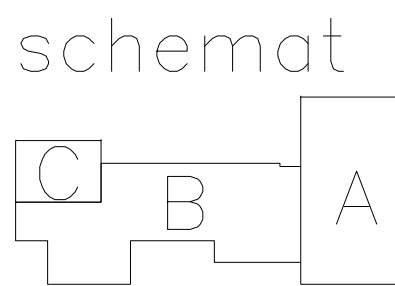
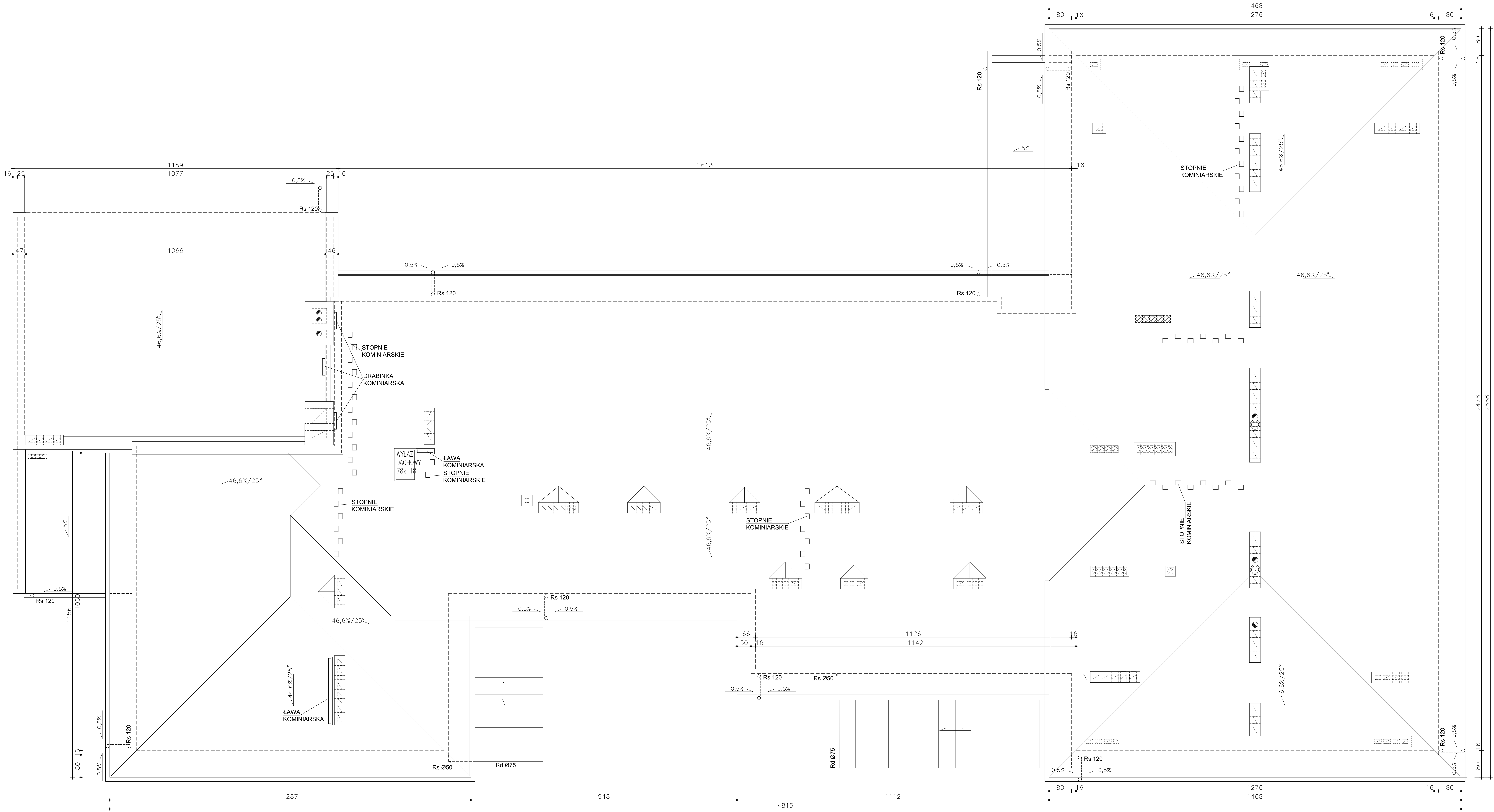




43-300 Bielsko - Biala, ul. Pomiatowskiego 6		AKTYW S.A.	
<i>Inwestycja:</i>	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 m. i. Kreta w Ustroni Niższym ze zmianą w zabudowę działki i modernizacją kotłowni gazowej		
<i>Inwestor:</i>	Szkoła Podstawowa nr 6 m. i. Kreta Kreta 43-450 Ustronie, ul. Kłozka Kreta 6		
<i>Lokalizacja:</i>	Ustronie Niższe przy ul. Kreta 6. działki nr 349/6 i 349/8		
<i>Branda:</i>	ARCHITEKTURA	Skala: 1:50	Faza projektu: Projekt Budowlany
<i>Projektant:</i>	mgr inż. arch. Olga Seniów mgr. inż. arch. w spec. inż. w MPOA/04/2006		
<i>Sprowadzający:</i>	mgr inż. arch. Aleksandra Płuch mgr. inż. w spec. arch. inż. w MPOA/02/2007		
<i>Nazwa rysunku:</i>	RZUT I PIĘTRA		№ rys.: 10.20



43-300 Bieleńsk - Białe, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN	
Investycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Niedzielnym wraz z przebudową dachu i modernizacją końlownia gazowego		
Investor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-550 Ustron, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustron Niedzielnym, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
Brutto:	ARCHITEKTURA	Skala: 1:50	Faza projektu: Projekt Budowlany
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Senow upr. projekt. w spec. arch. nr MPOLA/041/2006		Podpis:
Sprowadzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Plukiewicz upr. projekt. w spec. architekt. nr MPOLA/024/2007		Nr projektu:
Nazwa rysunku:	RZUT II PIĘTRA		Przypis: A-6
			Data: 10.2010



LEGENDA:

- Rs 50 - rura spustowa Ø 50
- Rs 120 - rura spustowa Ø 120
- Rd 75 - rynna dachowa Ø 75
- Rd 150 - rynna dachowa Ø 150

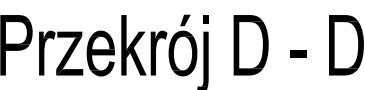
UWAGA!

- Należy zamontować kominek wentylacyjne połaci dachowej min. 1szt. na 50m²
- usytuowanie wentylatorów dachowych jak w projekcie wentylacji.

45-300 Białka • Białe, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN
Inwestor:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Krasa w Ustowie-Niedźmie wraz z przebudową sieci i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Krasa 23-450 Ustów, ul. Józefa Krasa 6		
Lokalizacja:	Ustów Niedźmie, przy ul. Krasa 9, działki nr 349/6 i 349/8		
Brutto:	KONSTRUKCJA	Skala:	1:50
Przełożenie:	mgr inż. arch. Olga Samojło sp. projekt. w sp. arch. nr MPOIA/041/2006	Data projektu: 10.2010	
Sprzedaż:	mgr inż. arch. Aleksandra Pająk sp. projekt. w sp. arch. nr MPOIA/024/2007	Data: 10.2010	
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU		Nr rys. A-7



43-300 Bielsko - Biala, ul. Poniatowskiego 6			AKTYN
Inwestycja:	Projekt budowlany termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 6 im. J. Kreta w Ustroniu Nierodzimiu wraz z przebudową dachu i modernizacją kotłowni gazowej		
Inwestor:	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Józefa Kreta 43-450 Ustroń, ul. Józefa Kreta 6		
Lokalizacja:	Ustroń Nierodzim, przy ul. Kreta 6, działki nr 349/6 i 349/8		
Branża:	ARCHITEKTURA	Skala: 1:50	Nazwa projektu: Projekt Budowlany Podpis:
Projektant:	mgr inż. arch. Olga Seniów upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/041/2006		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Aleksandra Flużek upr. projekt. w spec. archit. nr MPOIA/024/2007		
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A		Nr rys: A-9 Data: 10.2010



Obliczenia konstrukcyjne dachów

Tablica 1. Zestawienie obciążeń pokrycia dachu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Gont bitumiczny	0,15	1,30	--	0,19
2.	Lepik, papa grub. 0,4 cm [11,0kN/m ³ ·0,004m]	0,05	1,30	--	0,07
3.	Płyty wiórowe płasko prasowane grub. 1,8 cm [6,5kN/m ³ ·0,018m]	0,12	1,30	--	0,16
Σ :		0,32	1,30	--	0,42

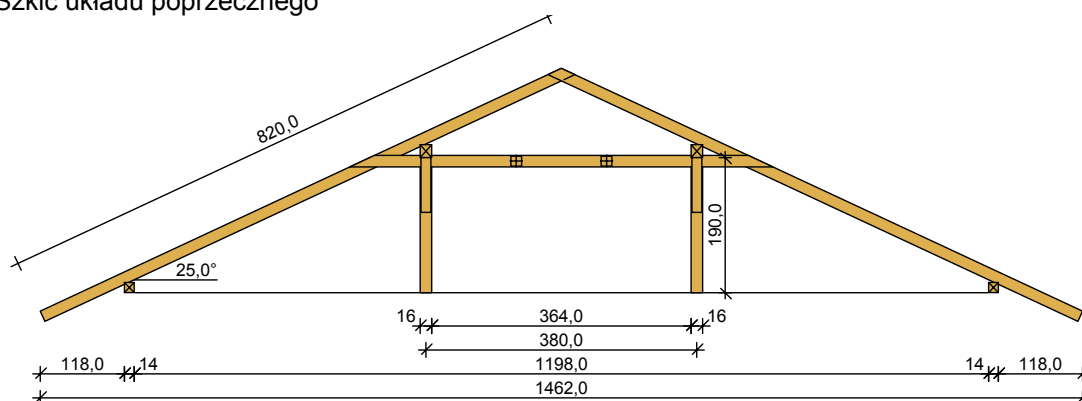
A. Część A

Poz. A1 Wiązar krokwiowo – płatwiowy, słup i murlata, kleszcze

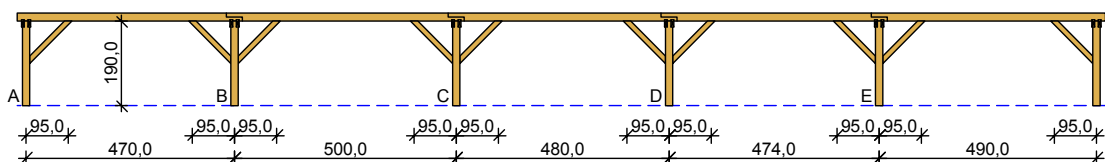
DANE

Geometria ustroju:

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$
Rozpiętość wiązara $l = 14,62$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 11,98$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 3,80$ m

Rozstaw krokwi $a = 0,85$ m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Płatew pośrednia złożona z pięciu odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 4,70$ m
lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek B - C o rozpiętości $l = 5,00$ m
lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek C - D o rozpiętości $l = 4,80$ m
lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek D - E o rozpiętości $l = 4,74$ m
lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek E - F o rozpiętości $l = 4,90$ m
lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią $h_s = 1,90$ m

Rozstaw podparć murłaty $= 2,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/16cm (zacios 3 cm) z drewna C27
- płatew 16/18 cm z drewna C27
- słup 16/16 cm z drewna C27
- kleszcze 2x 6,3/16 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm z drewna C27
- murłata 14/14 cm z drewna C27

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

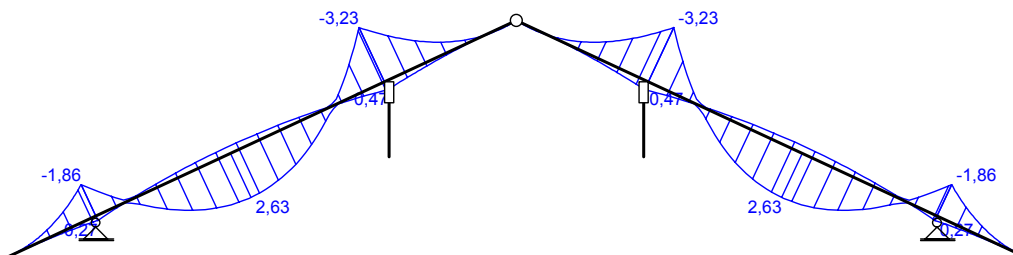
- pokrycie dachu : $g_k = 0,320$ kN/m², $g_o = 0,384$ kN/m²
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, A=330 m n.p.m., nachylenie połaci 25,0 st.):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 1,472$ kN/m², $s_{ol} = 2,208$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 1,104$ kN/m², $s_{op} = 1,656$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa III, teren A, wys. budynku $z = 14,0$ m):
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,395$ kN/m², $p_{ol I} = -0,592$ kN/m²
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,102$ kN/m², $p_{ol II} = 0,154$ kN/m²
 - na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,234$ kN/m², $p_{op} = -0,351$ kN/m²
- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,000$ kN/m², $g_{ok} = 0,000$ kN/m²
- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0$ kN, $F_o = 1,2$ kN

Założenia obliczeniowe:

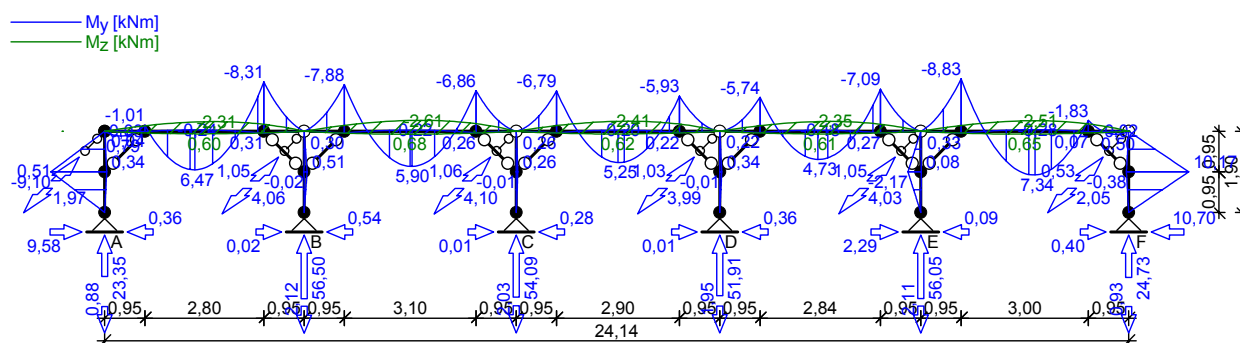
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- zwiększono wartości wytrzymałości na zginanie i rozciąganie wg p. 2.2.3.(3) normy
- w obliczeniach statycznych krokwi nie uwzględniono wpływu podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 - w płaszczyźnie wiązara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



Wymiarowanie wg PN-B-03150:2000

Krokiew 8/16 cm (zacios na podporach 3 cm)

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

$\lambda_y = 99,4 < 150$

$\lambda_z = 0,0 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$M_y = 2,63 \text{ kNm}$, $N = 4,72 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 7,69 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,37 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,312$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,550 < 1$

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,325 < 1$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$M_y = -3,23 \text{ kNm}$, $N = 2,62 \text{ kN}$

$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 14,35 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,25 \text{ MPa}$

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,864 < 1$

Maksymalne ugięcie krokwi (dla przęsła środkowego)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$u_{net} = 12,96 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4590 / 200 = 22,95 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$u_{net} = 7,23 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1379 / 200 = 13,79 \text{ mm}$

Płatew 16/18 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

$$\lambda_y = 16,4 < 150$$

$$\lambda_z = 18,4 < 150$$

Obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,05 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,22 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,41 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek E - F)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-parcie

$$N = -22,75 \text{ kN}$$

$$M_y = -8,83 \text{ kNm},$$

$$M_z = 0,56 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa},$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa},$$

$$f_{t,0,d} = 9,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d} = 0,79 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 10,22 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,72 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,726 < 1$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,554 < 1$$

Maksymalne ugięcie (odcinek E - F)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 9,20 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 15,00 \text{ mm}$$

Słup 16/16 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 55,5 < 150$$

$$\lambda_z = 41,1 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup F)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-parcie

$$M_y = 10,17 \text{ kNm},$$

$$N = 24,73 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa},$$

$$f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 14,89 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,97 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,776, \quad k_{c,z} = 0,931$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,988 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,973 < 1$$

Kleszcze 2x 6,3/16 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 82,3 < 150$$

$$\lambda_z = 148,5 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 1,17 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 22,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,35 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,190 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{net} = 1,50 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3800 / 200 = 19,00 \text{ mm}$$

Murlata 14/14 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Część murlaty leżąca na ścianie

Obciążenia obliczeniowe

$q_z = 9,22 \text{ kN/m}$ $q_y = 2,02 \text{ kN/m}$

$q_{z,\min} = -0,91 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$M_z = 0,86 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 18,95 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 1,89 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,100 < 1$

Poz. A2 Krokiew narożna i koszowa

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 16,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 22,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C30**

→ $f_{m,k} = 30 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 18 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 23 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 3 \text{ MPa}$, $E_{90,\text{mean}} = 12 \text{ GPa}$, $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowych $\alpha = 25,0^\circ$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 1,20 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 4,17 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 1,90 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,320 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,30$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połąć bardziej obciążona, strefa 3, $A=330 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $25,0 \text{ st.}$):

$S_k = 1,472 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, wariant II, strefa III, $H=330 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $25,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

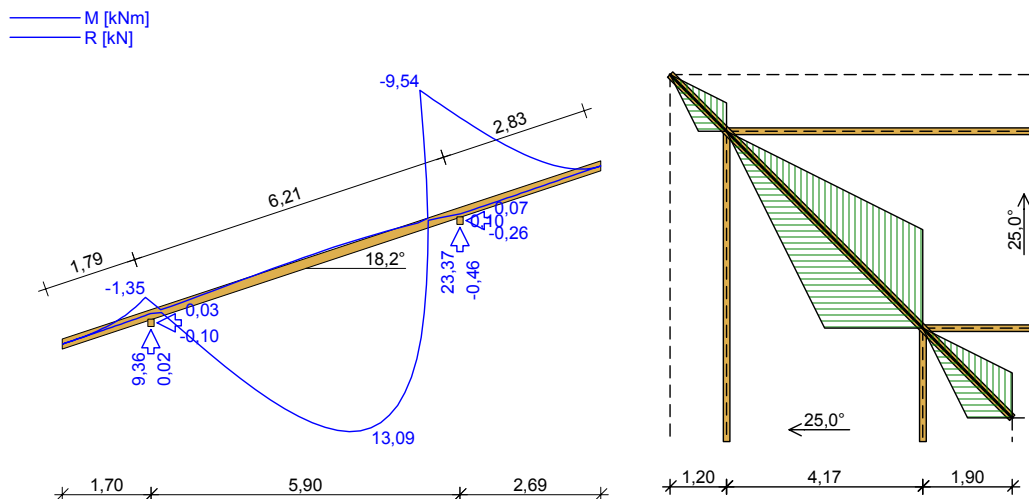
$p_k = 0,095 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, wariant I, strefa III, $H=330 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $25,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = -0,365 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$$M_{\text{prześł}} = 13,09 \text{ kNm}; \quad M_{\text{podp}} = -9,54 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - prześło:

$$\sigma_{m,y,d} = 12,67 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 18,46 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,686 < 1$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 12,80 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 18,46 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,693 < 1$$

Warunek użytkowalności (dolny wspornik):

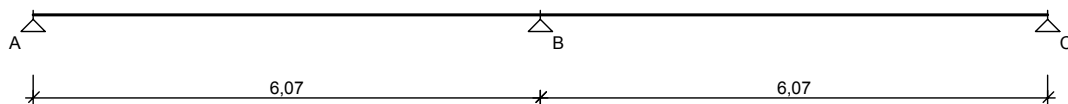
$$u_{\text{fin}} = (-) 15,60 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot l / 200 = 17,87 \text{ mm}$$

Warunek użytkowalności (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 30,85 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 31,05 \text{ mm}$$

Poz. A3.1 Belka podwalinowa BD 1

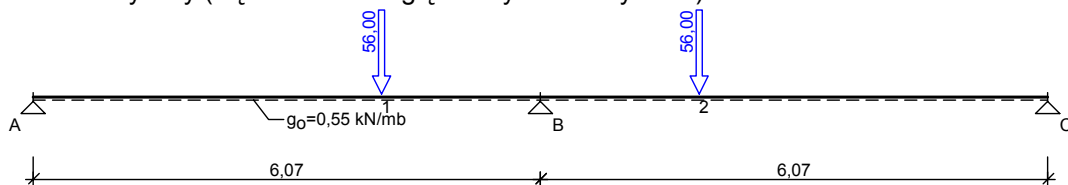
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

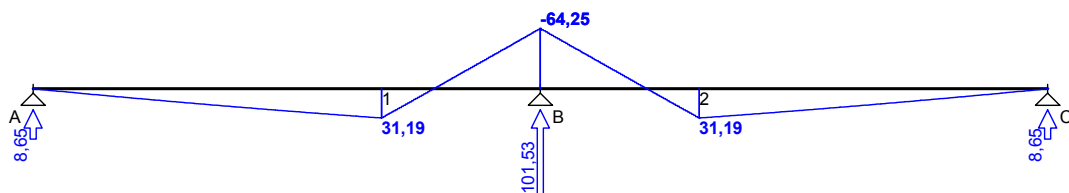
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



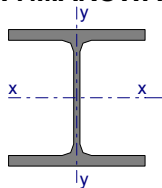
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 180 B**

$$A_v = 15,3 \text{ cm}^2, \quad m = 51,2 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3830 \text{ cm}^4, \quad J_y = 1360 \text{ cm}^4, \quad J_o = 93750 \text{ cm}^6, \quad J_T = 42,3 \text{ cm}^4, \quad W_x = 426 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,066$) $M_R = 97,61 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 190,79 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 6,07 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 0,959$

Moment maksymalny $M_{\max} = -64,25 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,687 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 6,07 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -50,77 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,266 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)50,77 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 114,47 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 3,04 \text{ m}$

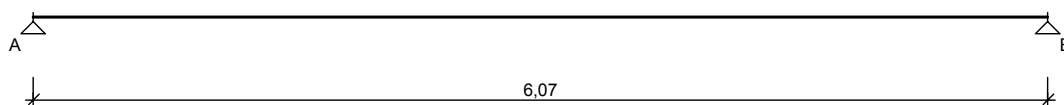
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 8,33 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 17,34 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 8,33 \text{ mm} < f_{gr} = 17,34 \text{ mm}$$

Poz. A3.2 Belka podwalinowa BD 2

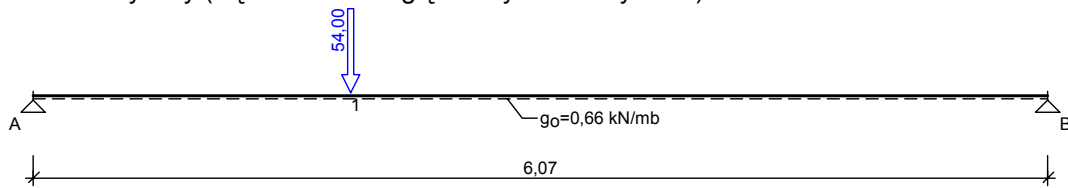
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

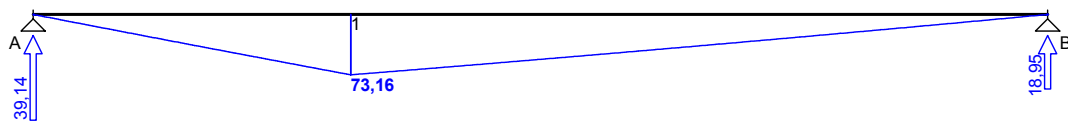
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



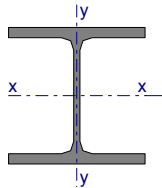
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 B**

$$A_v = 18,0 \text{ cm}^2, \quad m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5700 \text{ cm}^4, \quad J_y = 2000 \text{ cm}^4, \quad J_w = 171100 \text{ cm}^6, \quad J_T = 59,5 \text{ cm}^4, \quad W_x = 570 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 1,90 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,857$

Moment maksymalny $M_{\max} = 73,16 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,655 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 39,14 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,174 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 39,14 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 2,76 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 16,38 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 17,34 \text{ mm}$

$$f_{k,max} = 16,38 \text{ mm} < f_{gr} = 17,34 \text{ mm}$$

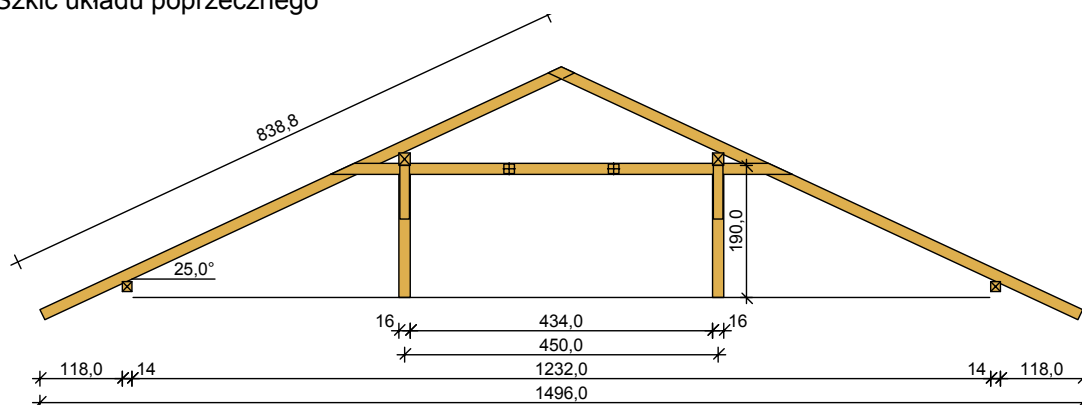
B. Część B

Poz. B1 Wiązary krokwiowo – płatwiowy, słup i murłata, kleszcze

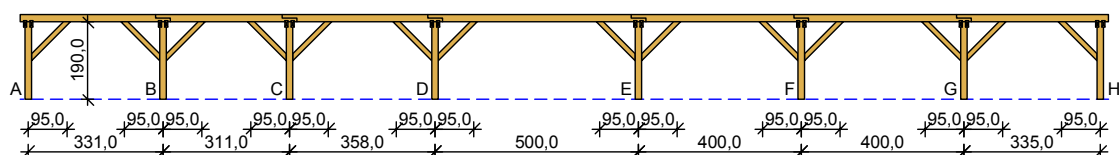
DANE

Geometria ustroju:

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$

Rozpiętość wazara $l = 14,96 \text{ m}$

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 12,32 \text{ m}$

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 4,50 \text{ m}$

Rozstaw krokwi $a = 0,85 \text{ m}$

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Płatwi pośrednia złożona z siedmiu odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 3,31 \text{ m}$

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95 \text{ m}$

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95 \text{ m}$

- odcinek B - C o rozpiętości $l = 3,11 \text{ m}$

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95 \text{ m}$

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95 \text{ m}$

- odcinek C - D o rozpiętości $l = 3,58$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek D - E o rozpiętości $l = 5,00$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek E - F o rozpiętości $l = 4,00$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek F - G o rozpiętości $l = 4,00$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m
- odcinek G - H o rozpiętości $l = 3,35$ m
 lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m
 prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią $h_s = 1,90$ m

Rozstaw podparć murłaty = 2,00 m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/16cm (zacios 3 cm) z drewna C27
- płatew 16/18 cm z drewna C27
- słup 16/16 cm z drewna C27
- kleszcze 2x 7,5/16 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm z drewna C27
- murłata 14/14 cm z drewna C27

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

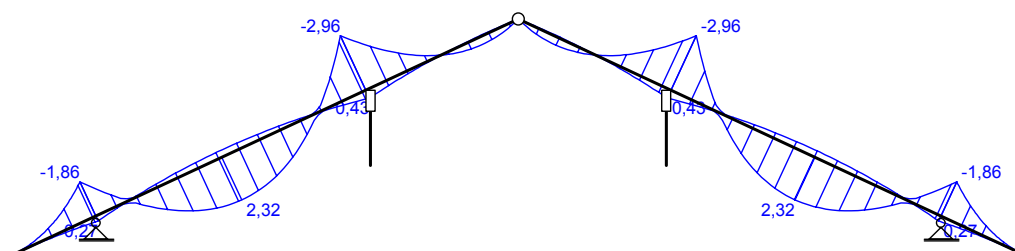
- pokrycie dachu : $g_k = 0,320$ kN/m², $g_o = 0,384$ kN/m²
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, A=330 m n.p.m., nachylenie połaci 25,0 st.):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 1,472$ kN/m², $s_{ol} = 2,208$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 1,104$ kN/m², $s_{op} = 1,656$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa III, teren A, wys. budynku z = 14,0 m):
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,395$ kN/m², $p_{ol I} = -0,592$ kN/m²
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,102$ kN/m², $p_{ol II} = 0,154$ kN/m²
 - na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,234$ kN/m², $p_{op} = -0,351$ kN/m²
- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,000$ kN/m², $g_{ok} = 0,000$ kN/m²
- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0$ kN, $F_o = 1,2$ kN

Założenia obliczeniowe:

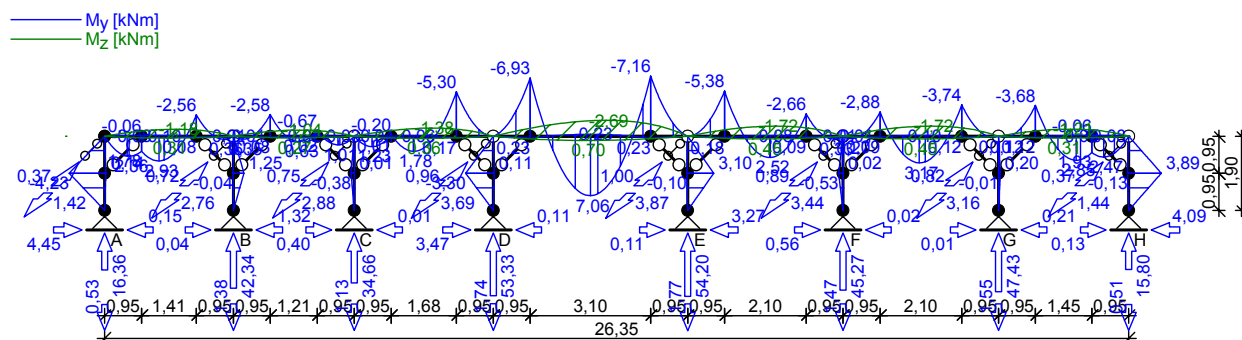
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- zwiększono wartości wytrzymałości na zginanie i rozciąganie wg p. 2.2.3.(3) normy
- w obliczeniach statycznych krokwi nie uwzględniono wpływu podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 w płaszczyźnie wiązara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



Wymiarowanie wg PN-B-03150:2000

Krokiew 8/16 cm (zacios na podporach 3 cm)

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 95,1 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$M_y = 2,32 \text{ kNm}, \quad N = 6,14 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,79 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,48 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,338$$

$$\sigma_{c,0,d} / (k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,514 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d} / f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,287 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$M_y = -2,96 \text{ kNm}, \quad N = 4,14 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 13,14 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,40 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d} / f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,792 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (dla przęsła środkowego)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 10,31 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4391 / 200 = 21,96 \text{ mm}$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 5,16 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1379 / 200 = 13,79 \text{ mm}$$

Płatew 16/18 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 16,4 < 150$$

$$\lambda_z = 18,4 < 150$$

Obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,74 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,22 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,38 \text{ kN/m} \text{ (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek D - E)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$N = -24,38 \text{ kN}$$

$M_y = -7,16 \text{ kNm}$, $M_z = 0,39 \text{ kNm}$
 $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{t,0,d} = 9,85 \text{ MPa}$
 $\sigma_{t,0,d} = 0,85 \text{ MPa}$
 $\sigma_{m,y,d} = 8,29 \text{ MPa}$, $\sigma_{m,z,d} = 0,50 \text{ MPa}$
 $\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,606 < 1$
 $\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,465 < 1$
Maksymalne ugięcie (odcinek D - E)
 decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg
 $u_{net} = 7,73 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 15,50 \text{ mm}$

Słup 16/16 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Smukłość (słup A)

$\lambda_y = 55,5 < 150$

$\lambda_z = 41,1 < 150$

Maksymalne siły i naprężenia (słup D)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-parcie

$M_y = -3,30 \text{ kNm}$, $N = 53,33 \text{ kN}$
 $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$
 $\sigma_{m,y,d} = 4,83 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 2,08 \text{ MPa}$
 $k_{c,y} = 0,776$, $k_{c,z} = 0,931$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,489 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,456 < 1$

Kleszcze 2x 7,5/16 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

$\lambda_y = 97,4 < 150$

$\lambda_z = 149,4 < 175$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$M_y = 1,41 \text{ kNm}$
 $f_{m,y,d} = 22,85 \text{ MPa}$
 $\sigma_{m,y,d} = 4,40 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,192 < 1$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$u_{net} = 2,10 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4500 / 200 = 22,50 \text{ mm}$

Murlata 14/14 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Część murlaty leżąca na ścianie

Obciążenia obliczeniowe

$q_z = 8,97 \text{ kN/m}$ $q_y = 2,07 \text{ kN/m}$

$q_{z,min} = -0,89 \text{ kN/m}$ (odrywanie)

Maksymalne siły i naprężenia

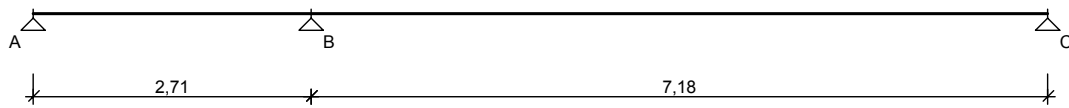
decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$M_z = 0,88 \text{ kNm}$
 $f_{m,z,d} = 18,95 \text{ MPa}$
 $\sigma_{m,z,d} = 1,93 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,102 < 1$

Poz. B2.1 Belka podwalinowa BD3

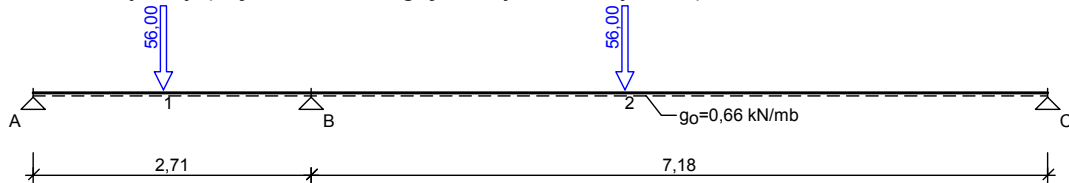
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

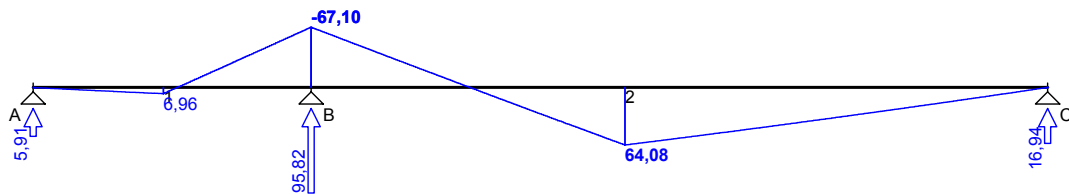
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



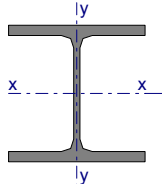
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 B**

$A_v = 18,0 \text{ cm}^2$, $m = 61,3 \text{ kg/m}$

$J_x = 5700 \text{ cm}^4$, $J_y = 2000 \text{ cm}^4$, $J_w = 171100 \text{ cm}^6$, $J_T = 59,5 \text{ cm}^4$, $W_x = 570 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój z = 5,77 m
Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,807$
Moment maksymalny $M_{\max} = 64,08 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,610 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 2,71 m
Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -51,92 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,231 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

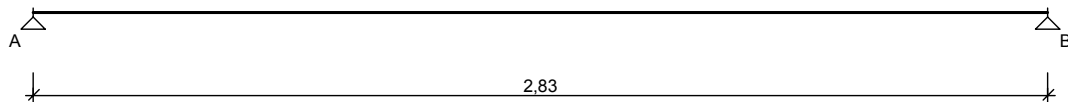
$V_{\max} = (-)51,92 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 6,41 m
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 16,85 \text{ mm}$
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 20,51 \text{ mm}$
 $f_{k,\max} = 16,85 \text{ mm} < f_{gr} = 20,51 \text{ mm}$

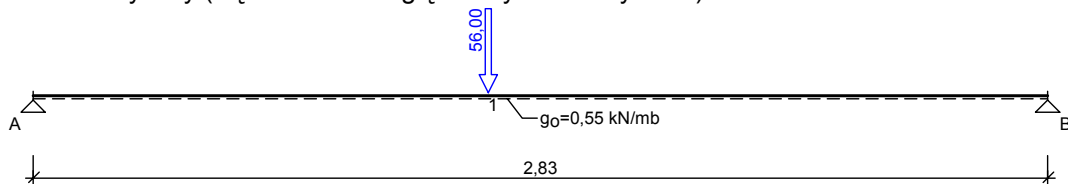
Poz. B2.2 Belka podwalinowa BD4

SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

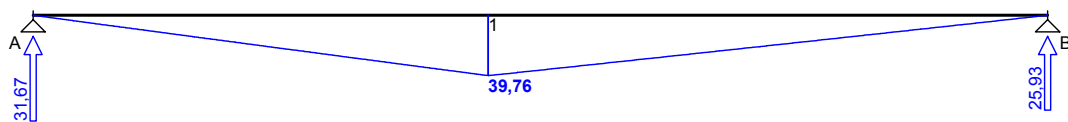
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



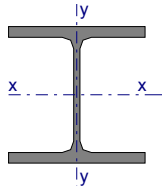
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 180 B**

$$A_v = 15,3 \text{ cm}^2, \quad m = 51,2 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3830 \text{ cm}^4, \quad J_y = 1360 \text{ cm}^4, \quad J_{\omega} = 93750 \text{ cm}^6, \quad J_T = 42,3 \text{ cm}^4, \quad W_x = 426 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,066$) $M_R = 97,61 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 190,79 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 1,27 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,972$

Moment maksymalny $M_{\max} = 39,76 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,419 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 31,67 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,166 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 31,67 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 114,47 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 1,37 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 2,94 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 8,09 \text{ mm}$

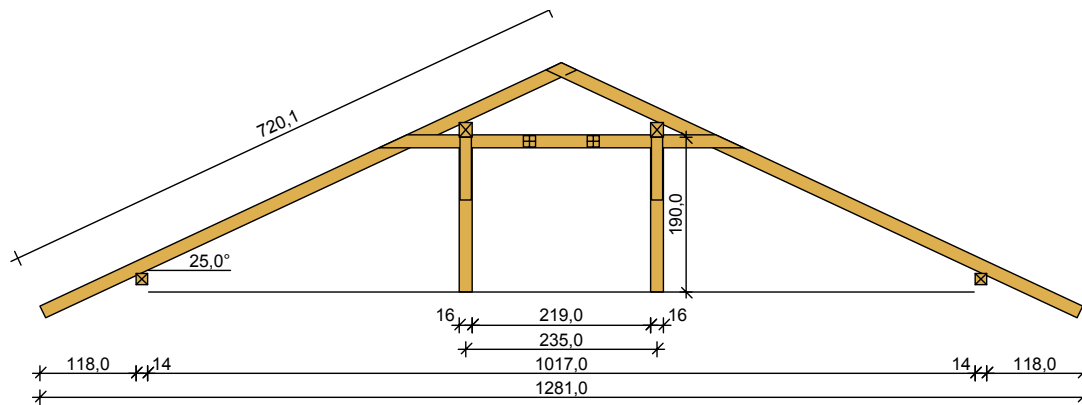
$$f_{k,\max} = 2,94 \text{ mm} < f_{gr} = 8,09 \text{ mm}$$

Poz. B3 Wiązar krokwiowo – płatwiowy, słup i murlata, kleszcze (część niższa)

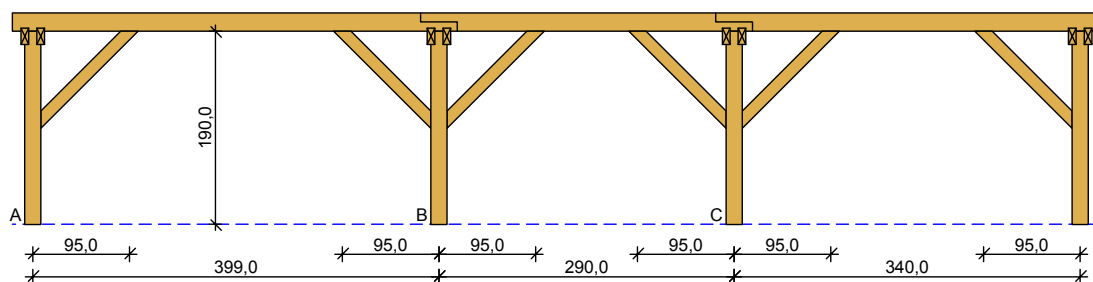
DANE

Geometria ustroju:

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 12,81$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 10,17$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 2,35$ m

Rozstaw krokwi $a = 0,85$ m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Płatw pośrednia złożona z trzech odcinków:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 3,99$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

- odcinek B - C o rozpiętości $l = 2,90$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

- odcinek C - D o rozpiętości $l = 3,40$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mL} = 0,95$ m

prawy koniec odcinka oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczem $a_{mP} = 0,95$ m

Wysokość całkowita słupów pod płatw pośrednią $h_s = 1,90$ m

Rozstaw podparć murłaty $= 2,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/16cm (zacios 3 cm) z drewna C27

- płatw 16/18 cm z drewna C27

- słup 16/16 cm z drewna C27

- kleszcze 2x 7,5/16 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm z drewna C27

- murłata 14/14 cm z drewna C27

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

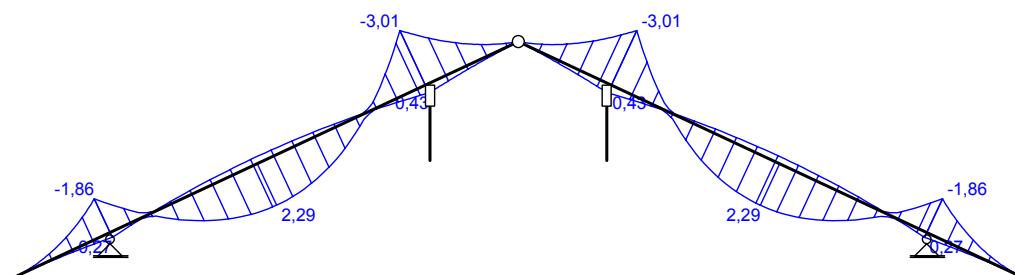
- pokrycie dachu : $g_k = 0,320 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,384 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=330 \text{ m}$ n.p.m., nachylenie połaci $25,0^\circ$):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 1,472 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 2,208 \text{ kN/m}^2$
 - na połaci prawej $s_{kp} = 1,104 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,656 \text{ kN/m}^2$
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa III, teren A, wys. budynku $z = 14,0 \text{ m}$):
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,395 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol I} = -0,592 \text{ kN/m}^2$
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,102 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol II} = 0,154 \text{ kN/m}^2$
 - na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,234 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,351 \text{ kN/m}^2$
- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,000 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0 \text{ kN}$, $F_o = 1,2 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

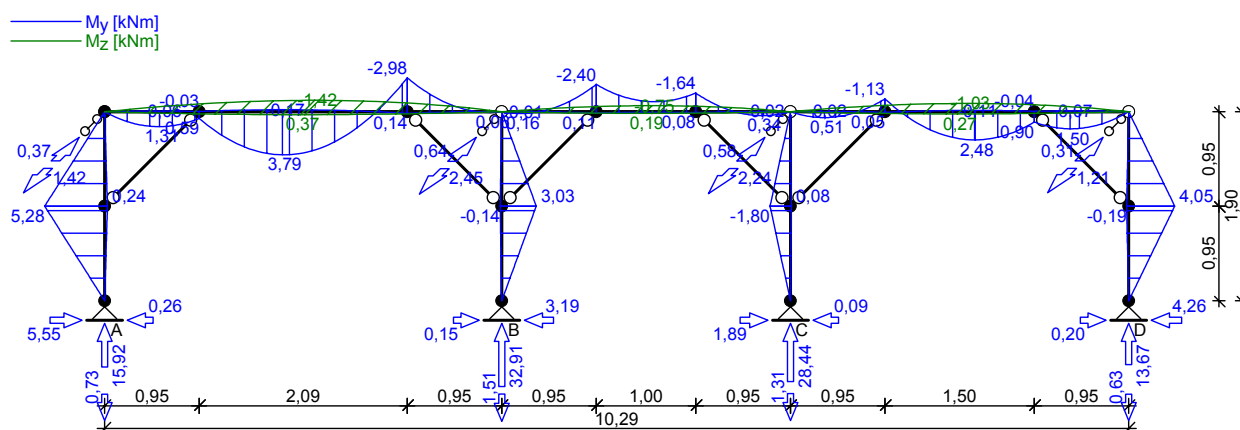
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- zwiększono wartości wytrzymałości na zginanie i rozciąganie wg p. 2.2.3.(3) normy
- w obliczeniach statycznych krokwi nie uwzględniono wpływu podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 - w płaszczyźnie wiązara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



Wymiarowanie wg PN-B-03150:2000

Krokiew 8/16 cm (zacios na podporach 3 cm)

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

$$\lambda_y = 95,1 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-wariant II

$$M_y = 2,29 \text{ kNm}, \quad N = 1,39 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,72 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,11 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,338$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,428 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,283 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-wariant II

$$M_y = -3,01 \text{ kNm}, \quad N = -0,61 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,d} = 11,17 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 13,38 \text{ MPa}, \quad \sigma_{t,0,d} = 0,06 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,810 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (dla przesła środkowego)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 10,13 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4391 / 200 = 21,96 \text{ mm}$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 5,02 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1379 / 200 = 13,79 \text{ mm}$$

Płatew 16/18 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 16,4 < 150$$

$$\lambda_z = 18,4 < 150$$

Obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 8,84 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,18 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,41 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w pławie (odcinek A - B)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-parcie

$$N = 5,55 \text{ kN}$$

$$M_y = 3,79 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,04 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,19 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,39 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,05 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,266 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,188 < 1$$

Maksymalne ugięcie (odcinek A - B)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{net} = 3,74 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 10,45 \text{ mm}$$

Słup 16/16 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 55,5 < 150$$

$$\lambda_z = 41,1 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90-wiatr-parcie

$$\begin{aligned}
M_y &= -5,28 \text{ kNm}, & N &= 15,92 \text{ kN} \\
f_{m,y,d} &= 16,62 \text{ MPa}, & f_{c,0,d} &= 13,54 \text{ MPa} \\
\sigma_{m,y,d} &= 7,73 \text{ MPa}, & \sigma_{c,0,d} &= 0,62 \text{ MPa} \\
k_{c,y} &= 0,776, & k_{c,z} &= 0,931 \\
\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} &= 0,524 < 1 \\
\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} &= 0,515 < 1
\end{aligned}$$

Kleszcze 2x 7,5/16 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 127 cm
drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 50,9 < 150$$

$$\lambda_z = 78,0 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 0,72 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 22,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2,25 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,099 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{net} = 0,48 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2350 / 200 = 11,75 \text{ mm}$$

Murlata 14/14 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Część murlaty leżąca na ścianie

Obciążenia obliczeniowe

$$q_z = 8,97 \text{ kN/m} \quad q_y = 1,77 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,89 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,76 \text{ kNm}$$

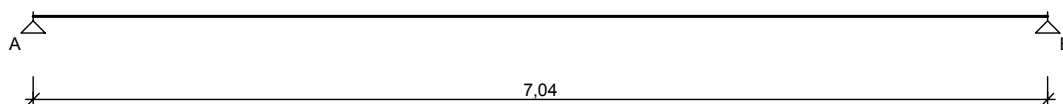
$$f_{m,z,d} = 18,95 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,65 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,087 < 1$$

Poz. B3.1 Belka podwalinowa BD5

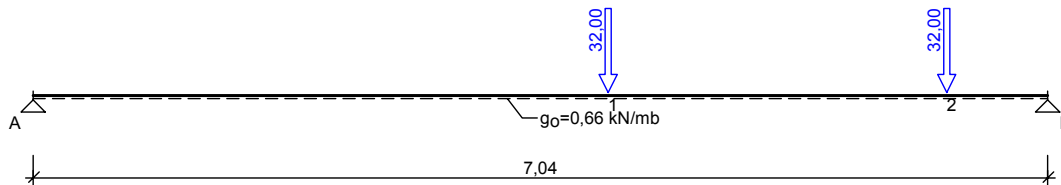
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

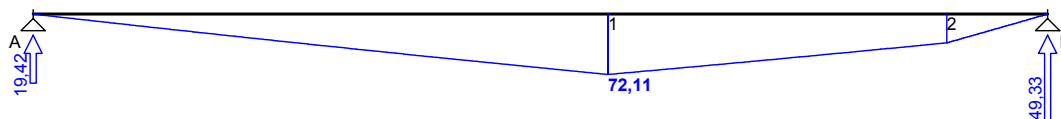
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



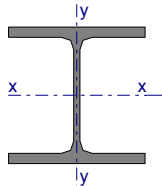
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 B**

$$A_v = 18,0 \text{ cm}^2, \quad m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5700 \text{ cm}^4, \quad J_y = 2000 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 171100 \text{ cm}^6, \quad J_T = 59,5 \text{ cm}^4, \quad W_x = 570 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 3,99 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,813$

Moment maksymalny $M_{\max} = 72,11 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,681 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 7,04 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -49,33 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,220 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)49,33 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3,72 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 23,74 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 20,11 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 20,01 \text{ mm} < f_{gr} = 20,11 \text{ mm}$$

C. Część C – dach nad kotłownią

Poz. C1.1 Krokiew

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 8,0$ cm

Wysokość $h = 16,0$ cm

Zacios na podporach $t_k = 3,0$ cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27$ MPa, $f_{t,0,k} = 16$ MPa, $f_{c,0,k} = 22$ MPa, $f_{v,k} = 2,8$ MPa, $E_{90,mean} = 11,5$ GPa, $\rho_k = 370$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 25,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,85$ m

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 1,24$ m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,50$ m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 3,60$ m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,320$ kN/m² połaci dachowej; $\gamma_f = 1,30$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3, $A=330$ m n.p.m., nachylenie połaci $25,0$ st.):

$S_k = 1,472$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, wariant II, strefa III, $H=330$ m n.p.m., teren A, $z=H=10,0$ m, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0$ m, $B=10,0$ m, $L=10,0$ m, nachylenie połaci $25,0$ st., $\beta=1,80$):

$p_k = 0,095$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

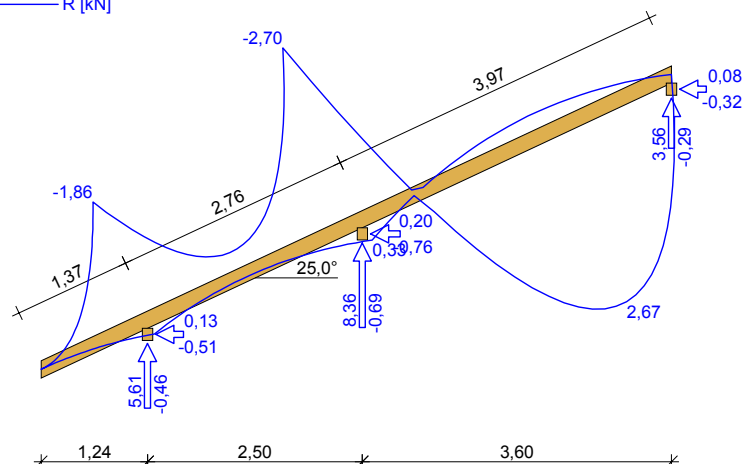
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać nawietrzna, wariant I, strefa III, $H=330$ m n.p.m., teren A, $z=H=10,0$ m, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0$ m, $B=10,0$ m, $L=10,0$ m, nachylenie połaci $25,0$ st., $\beta=1,80$):

$p_k = -0,365$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000$ kN/m² połaci dachowej

WYNIKI:

— M [kNm]
— R [kN]



Moment obliczeniowy - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$$M_{\text{podp}} = -2,70 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 11,98 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,721 < 1$$

Warunek użytkowalności (wspornik):

$$u_{\text{fin}} = 7,44 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot l / 200 = 13,68 \text{ mm}$$

Warunek użytkowalności (odcinek górny):

$$u_{\text{fin}} = 10,55 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 19,86 \text{ mm}$$

Poz. C1.2 Płatew dolna

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{90,\text{mean}} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

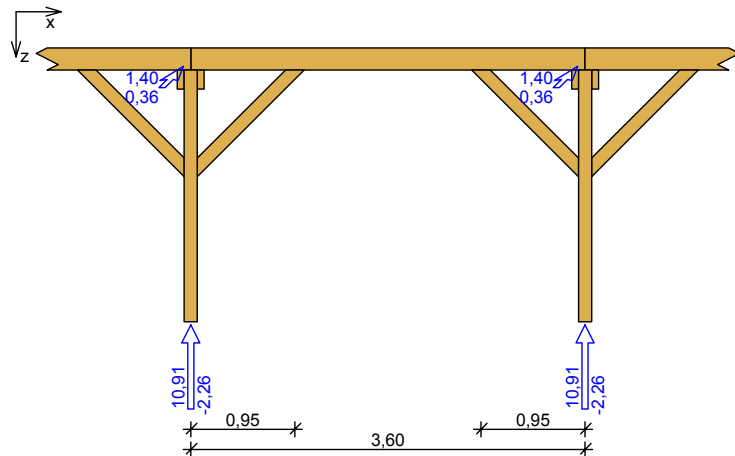
Rozstaw słupów $l = 3,60 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,95 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $G_k = 0,320 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,30$
- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi
- obciążenie śniegiem $[1,104 \cdot (0,5 \cdot 2,50 + 0,5 \cdot 3,60)]$
 $S_k = 3,367 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,095 \cdot (0,5 \cdot 2,50 + 0,5 \cdot 3,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$
 $W_{k,z} = 0,289 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,095 \cdot (0,5 \cdot 2,50 + 0,5 \cdot 3,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$
 $W_{k,y} = 0,135 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,365 \cdot (0,5 \cdot 2,50 + 0,5 \cdot 3,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$
 $W_{k,z} = -1,115 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,365 \cdot (0,5 \cdot 2,50 + 0,5 \cdot 3,60) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$
 $W_{k,y} = -0,520 \text{ kN/m}$; $\gamma_f = 1,50$

WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$$M_{y,max} = 2,14 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 0,33 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 4,69 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,72 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,241 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,312 < 1$$

Warunek użytkowalności: - kombinacja (obc.stałe+śnieg)

$$u_{fin,z} = 1,64 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = 1,64 \text{ mm} < u_{net,fin} = 8,50 \text{ mm}$$

Poz. C1.3 Płatew górna

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, \quad f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, \quad E_{90,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \quad \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,60 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,95 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,320 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44) / \cos 25,0^\circ]$

$$G_k = 1,144 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,30$$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[1,104 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44)]$

$$S_k = 3,577 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,095 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$

$$W_{k,z} = 0,307 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,095 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$

$$W_{k,y} = 0,143 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

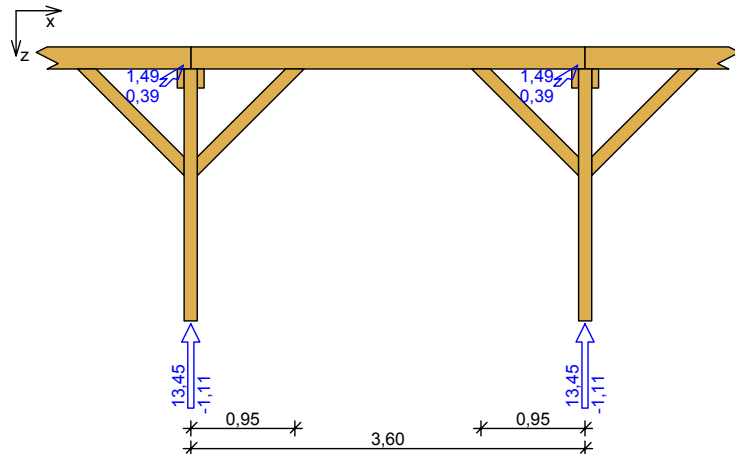
- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,365 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44) / \cos 25,0^\circ) \cdot \cos 25,0^\circ]$

$$W_{k,z} = -1,184 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,365 \cdot (0,5 \cdot 3,60 + 1,44) / \cos 25,0^\circ) \cdot \sin 25,0^\circ]$

$$W_{k,y} = -0,552 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$$M_{y,max} = 2,65 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 0,35 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 5,80 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,76 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,290 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,381 < 1$$

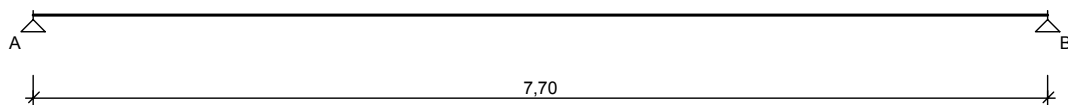
Warunek użytkowości: - kombinacja (obc.stałe+śnieg)

$$u_{fin,z} = 2,22 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = 2,22 \text{ mm} < u_{net,fin} = 8,50 \text{ mm}$$

Poz. C2 Belka podwalinowa BD5

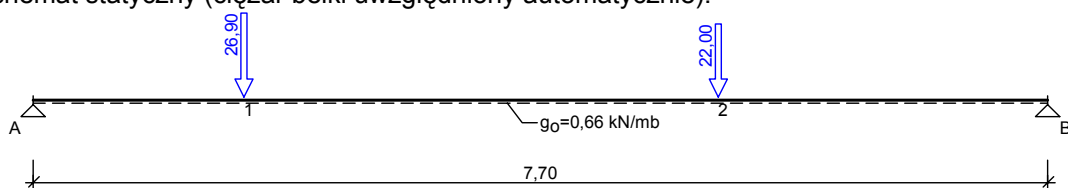
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

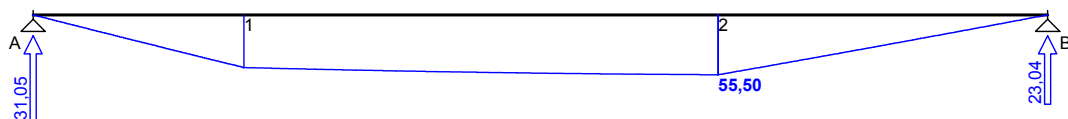
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



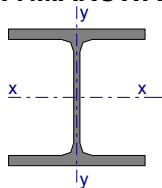
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwiczenia:

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

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 200 B**

$$A_v = 18,0 \text{ cm}^2, m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5700 \text{ cm}^4, J_y = 2000 \text{ cm}^4, J_o = 171100 \text{ cm}^6, J_T = 59,5 \text{ cm}^4, W_x = 570 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 5,20 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,783$

Moment maksymalny $M_{\max} = 55,50 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,544 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 0,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 31,05 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,138 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 31,05 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 3,83 m

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 26,62 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 300 = 25,67 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 26,62 \text{ mm} > f_{gr} = 25,67 \text{ mm}$$