



ARCHIKON

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż.. JANUSZ PIETRZAK

ul. SPÓŁDZIELCZOŚCI PRACY 36c Ipiętro, 20-147 LUBLIN tel/fax 81/443 95 45

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy budynku

Zespołu Szkół Ekonomicznych im. A. i J. Vetterów

dz. nr 18/2 obr. 34 przy ul. Bernardyńskiej 14 w Lublinie

kategoria budynku IX

CZĘŚĆ III



PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI SANITARNEJ

Inwestor: Gmina Lublin

Plac Króla Władysława Łokietka 1

20-109 Lublin

BRANZA		NR UPR.BUD.		PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84	
	opr. bud. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych			
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Przemysław Glaszczka	LUB/0181/PWOS/09	
	opr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych			

PRO-SANIT Szymon Przekora
 Instalator Usługi Projektowe
 ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
 tel.: +48 505-14-33-20
 e-mail: prosanit@vp.pl

Nazwa inwestycji:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
 ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNYCH IM. A. I J. VETTERÓW
 DZ. NR 18/2 OBR. 34 PRZY UL. BERNARDYŃSKIEJ 14 W LUBLINIE**

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Adres inwestycji:

Ul. Bernardyńska 14 w Lublinie

Faza projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

Branża sanitarna.

Inwestor:

Gmina Lublin
 Plac Króla Władysława Łokietka 1,
 20-109 Lublin

Projektanci:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84	mgr inż. Andrzej Przekora upr. Nr 2186/Lb/84 spec. inżynierii sanitarnej
Opracował	mgr inż. Szymon Przekora	-	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głuszczka	LUB/0181/PWOS/09	mgr inż. Przemysław Głuszczka Upr. bud. Nr LUB/0181/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Lublin, luty 2016



PRO-SANIT Usługi projektowe ul. Jaspisowa 12/1, 20 – 583 Lublin
 e-mail: prosanit@vp.pl , NIP 712-289-71-70, Tel. +48 505-14-33-20 .

PRO-SANIT Szymon Przekora
 Instalator Usługi Projektowe
 ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
 tel.: +48 505-14-33-20
 e-mail: prosanit@vp.pl

Lublin, 02.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Nazwa inwestycji:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
 ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNYCH IM. A. i J. VETTERÓW
 DZ. NR 18/2 OBR. 34 PRZY UL. BERNARDYŃSKIEJ 14 W LUBLINIE**

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Adres inwestycji:

Ul. Bernardyńska 14 w Lublinie

Faza projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

Branża sanitarna.

Inwestor:

Gmina Lublin
 Plac Króla Władysława Łokietka 1,
 20-109 Lublin

**Niniejszym oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z
 obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84	mgr inż. Andrzej Przekora Nr 2186/Lb/84 spec. inżynierii sanitarnej
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Glaszcza	LUB/0181/PWOS/09	mgr inż. Przemysław Glaszcza Up. bud. Nr LUB/0181/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez wyłączeń w szczególności z zakresu sieci, instalacji ciepłoteknych, wentylacyjnych i sanitarnych i kanalizacyjnych



PRO-SANIT Usługi projektowe ul. Jaspisowa 12/1, 20 – 583 Lublin
 e-mail: prosanit@vp.pl , NIP 712-289-71-70, Tel. +48 505-14-33-20 .

PRO-SANIT Szymon Przekora
 Instalator Usługi Projektowe
 ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
 tel.: +48 505-14-33-20
 e-mail: prosanit@vp.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i cel opracowania .
- 3 . Zakres opracowania .
4. Dane ogólne.
5. Wewnętrzna Instalacja wodociągowa.
6. Wewnętrzna Instalacja kanalizacyjna.
7. Instalacja wentylacji mechanicznej

8. Część graficzna

Plan sytuacyjny	Rys.S1
Rzut piwnic – instalacje sanitarne	Rys.S2
Rzut niskiego parteru – instalacje sanitarne	Rys.S3
Rzut piętra I – instalacje sanitarne	Rys.S5
Rzut piętra II – instalacje sanitarne	Rys.S6
Rzut poddasza – instalacje sanitarne	Rys.S7
Rzut dachu – instalacje sanitarne	Rys.S8
Lokalizacja urządzeń oraz lok. Czerpni i wyrzutni na elewacji	Rys.S9
Specyfikacja wentylacji mechanicznej	Rys.S10



PRO-SANIT Usługi projektowe ul. Jaspisowa 12/1, 20 – 583 Lublin
 e-mail: prosanit@vp.pl , NIP 712-289-71-70, Tel. +48 505-14-33-20 .

PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

1.Podstawa opracowania

- Dokumenty formalno – prawne.
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

Materiały wyjściowe stanowią :

- Zalecenia Inwestora.
- Dokumenty formalno prawne
- Obowiązujące przepisy dotyczące projektowania:
 - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane. Dz. U. z 2006 r., nr 156 poz. 1118. tekst jednolity
 - Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami
 - Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach. Dz. U. nr 62/2001 poz.628, z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie technicznych warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Tekst jednolity Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 t.u.
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. nr 129, poz. 844,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. nr 80, poz. 563 z 2006r.,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 04.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. Dz. U. nr 22, poz. 209,
 - PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
 - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.



PRO-SANIT Usługi projektowe ul. Jaspisowa 12/1, 20 – 583 Lublin
e-mail: prosanit@vp.pl , NIP 712-289-71-70, Tel. +48 505-14-33-20 .

PRO-SANIT Szymon Przekora
Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

Opis techniczny

Opis techniczny

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wewnętrznej instalacji wod.-kan. ze względu na modernizację pomieszczeń WC oraz łazienek, projekt instalacji hydrantowej w celu dostosowania obiektu do obowiązujących norm i przepisów oraz projekt wentylacji mechanicznej w sali gimnastycznej na kondygnacji +1 i auli na kondygnacji niskiego parteru w budynku Zespołu Szkół Ekonomicznych im. A. i J. Vetterów zlokalizowanej przy ul. Bernardyńskiej 14 w Lublinie.

3 . Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, hydrantowej oraz wentylacji mechanicznej Auli oraz Sali gimnastycznej .

4. Dane ogólne

Budynek szkoły wybudowano w latach 1906 – 1907. Jak o główny materiał użyto czerwonej cegły. Kształt budynku – litera „u”. Usytuowanie budynku frontem do ul. Bernardyńskiej – strona zachodnia. W budynku mieści się Zespół Szkół Ekonomicznych, któremu patronują dwaj kupcy, główni fundatorzy bracia August i Juliusz Vetterowie. Budynek wybudowano w stylu architektury eklektycznej. Konkurs na projekt wygrali architekci z Warszawy Teofil Wiśniewski i Józef Holewiński.

Przeznaczenie obiektu i program użytkowy

Budynek wpisany jest do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod numerem A/774 decyzją Wojewody Lubelskiego o znaku KL.IV-7/27/78 z 10 października 1978 r. Ze względu na to, że obiekty są istniejące – program został wkomponowany w istniejący układ konstrukcyjno - powierzchniowy budynku z zachowaniem wielkości poszczególnych pomieszczeń wynikających z przepisów oraz zapewniający odpowiednie doświetlenie istniejącymi oknami.

Budynek mieści się w Lublinie przy ul. Bernardyńskiej. Od strony południowej przylega do istniejącej kamienicy usytuowanej w pierzei ulicy. Pośrodku obiektu znajduje się dziedziniec, a po obu jego stronach znajdują się skrzydła obiektu. Od strony zachodniej gmach graniczy z ulicą miejską (ul. Bernardyńska), z której to jest istniejący zjazd na teren szkoły oraz na dziedziniec.



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

5. Wewnętrzna Instalacja wodociągowa.

Zasilanie budynku w wodę zimną odbywać się będzie z sieci miejskiej poprzez istniejące przyłącze PE dn63. Na wejściu wody do budynku (pom. obecnej sali komputerowej) znajduje się istniejące opomiarowanie. W projekcie przewidziano wymianę głównych poziomów rozprowadzających wodę zimną. Nowoprojektowane poziomy wykonać z rur stalowych o średnicy odpowiednio DN80 oraz DN50 w zależności od umiejscowienia. Dodatkowo zaprojektowano nowe piony Hydrantowe DN80 oraz DN50 z których należy zasilić projektowane hydranty DN25 oraz zawory hydrantowe DN52 (jako rozwiązanie zastępcze).

UWAGA: Ze względu na specyfikę obiektu oraz brak dokumentacji archiwalnej istniejące piony wodociągowe nie objęte opracowaniem lecz schodzące na kondygnację niskiego parteru należy wymienić na nowe z zachowaniem tych samych średnic wpinając w projektowane poziomy DN80 i DN50.

5.1. Instalacja hydrantowa

W budynku zaprojektowano nową instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Istniejące szafki hydrantowe DN25 należy wymienić na nowe łącznie z wyposażeniem (hydranty p.poż dn=25 mm z wężyem półsztywnym i prądownicą strumieniową o długości węża 30 mb) i wpisać w projektowane nowe pion W1; W2 oraz W4 zlokalizowane zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Dodatkowo na odcinku rurociągów na hydranty p.poż zaprojektowano zawory antyskażeniowy typ EA. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne.

Nowoprojektowane hydranty p.poż dn=25mm z wężyem półsztywnym nawinięty na bęben i prądownicą strumieniową o długości węża 30 mb montować na wysokości H=1,35 m od podłogi. Wąż półsztywny H-25 powinien mieć połączenie z instalacją wodociągową przewodem o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 25 mm oraz wymagane min. ciśnienie na wypływie 20mH₂O i wydatek 1,0dm³/s.

Szafki hydrantowe łącznie z hydrantem i wyposażeniem powinny posiadać certyfikat. Na instalacji p.poż. nie montować zaworów odcinających.



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl

Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 80 poz. 563 z r. 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. Podczas przeprowadzonej ekspertyzy p.poż stwierdzono:

- Klatki schodowe są nieobudowane i brak w nich oddymiania, co jest niezgodne z § 246 ust. 1 i 2 rozporządzenia [1]. *Klatka schodowa nr 2 (południowa) zostanie wydzielona pożarowo i oddymiana. Klatka schodowa nr 1, pełniąca funkcję reprezentacyjną, pozostanie otwarta ze względu na zalecenia Lubelskiego Konserwatora Zabytków.*

Jako rozwiązanie zastępcze zaprojektowano pion z ZH 52 przy klatce schodowej nr 1 (północnej) na każdej kondygnacji za wyjątkiem piwnic oraz dodatkowy hydrant DN52 w piwnicach przy wejściu do istniejącej kotłowni.

Zaprojektowano zawory hydrantowe DN52 typ ZH-52 oraz skrzynki natynkowe HWZ52. Szafki wyposażone będą w 1 wąż o długości $l=20m$, zawór DN52 i prądownice typ H-650. Każda szafka musi być wyposażona w odpowiednie oznakowanie zgodnie z PN-N-01256-1:1992. Na ostatniej kondygnacji na pionie p.poż należy wykonać zawór ze złączką do węża. Zawór umieścić w zamkniętej skrzynce. Pobór wody powinien być prowadzony przez służby sprząające. Nie dopuszcza się aby zawór był ogólnie dostępny. Piony p.poż należy zaizolować osłoną np. Termaflex 2cm.

5.1.1. Dobór zestawu hydroforowego.

Zapotrzebowanie wody p.poż. przy dwóch czynnych hydrantach pożarowych 52mm wynosi: $q_p = 2,5 dm^3/s \times 2 = 5,0 dm^3/s$ (18,00 m³/h)

Rzędna linii ciśnień przy ul. Bernardyńskiej w Lublinie wg danych MPWIK 228-230m.n.p.m. Ciśnienie dyspozycyjne dla przepływu wody p.poż. Wynosi: 37,43-39,43m.

Określenie wymaganej wysokości podnoszenia dla instalacji wodociągowej:

$$HA = HGEO + HFL + HV;$$

Gdzie:

HGEO = 18,10 mH₂O – wysokość ciśnienia statycznego,

HFL = 20,0 mH₂O – minimalne ciśnienie w najwyższym punkcie poboru wody,

HV = 7,0 mH₂O – opór hydrauliczny na drodze przesyłu wody (określony w oparciu o nomogramy z uwzględnieniem stopnia zakamieniania instalacji),



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20

e-mail: prosanit@vp.pl,

HZmin = 37,43 mH₂O – minimalne ciśnienie na przyłączy wody do budynku (dane MPWiK)

$$HA = 18,1 + 20,0 + 7,0 = 45,1 \text{ m H}_2\text{O}$$

Wymagane ciśnienie, które winien zapewnić hydrofor;

$$H = 45,1 - 37,43 = 7,67 \text{ m H}_2\text{O}; \text{ przyjęto } 12,0 \text{ m H}_2\text{O}$$

W piwnicach budynku zaprojektowano zestaw Hydroforowy podnoszący ciśnienie w warunkach p.poż. o wysokości podniesienia min $H_p=12\text{mH}_2\text{O}$ oraz przepływie $Q=5,0\text{m}^3/\text{h}$. Zestaw hydroforowy zbudowany jest na bazie pomp elektronicznych z indywidualną sygnalizacją pracy i awarii na każdej z pomp i **nie sa wymagane dodatkowe obejścia do kontroli sprawności ruchowej zestawu** - pompy są testowane bez przepływu przez moduły elektroniczne pomp.

Na instalacji wodociągowej (obejście zestawu hydroforowego, warunki bytowe) zamontować zawór zwrotny.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według PN.

Instalację p-poż. należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200 i ZN-72/0640-01.
- hydranty wewnętrzne HP-25 wg PN-EN-671-1/1999.
- hydranty wewnętrzne HP-52 wg PN-EN-671-2/1999.
- wąż półsztywny H-25 wg EN-694.
- wąż tłoczny płasko składany H-52 wg PN-87/M-51151
- prądownica PW-25 wg PN-89/M51028, EN-671
- prądownica PW-52 wg PN-89/M51028

5.2. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej i ciepłej dla przebudowywanych pomieszczeń WC oraz Łazienek objętych opracowaniem zaprojektowano z istniejących pionów wodociągowych zlokalizowanych na poszczególnych kondygnacjach.

UWAGA: Dokładną lokalizację poszczególnych pionów wody ciepłej oraz zimnej określić na budowie po dokonaniu odkrywki w miejscu włączenia.

Rozprowadzenie nowej instalacji wodociągowej bytowo-socjalnej wykonać z rur warstwowych z wkładką aluminiową łączonych zaciskowo (lub równoważne) o średnicach jak na rysunkach, stosując przejścia Stal/PE.



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją wypełnić szczeliwem elastycznym. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów do rur poziomych typ D, zgodnie z BN-76/8860-01/03.

Przewody wody ciepłej zaizolować termicznie z wełny mineralnej. Przewody wody zimnej zabezpieczyć przed roszaniem z wełny mineralnej o grubości 9 mm.

Instalację wodociągową po zmontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa, a następnie wykonać płukanie i dezynfekcję roztworem wapna chlorowanego. Prowadzenie przewodów, rozmieszczenie hydrantów oraz średnice według części rysunkowej opracowania.

Szczegółowe informacje – Zeszyt nr 1 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 2001r.

6. Wewnętrzna Instalacja kanalizacyjna

Odprowadzenie ścieków z budynku realizowane będzie do sieci kanalizacji sanitarnej $\Phi 500$ poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Ze względu na brak możliwości określenia stanu istniejących pionów kanalizacji sanitarnej na potrzeby przebudowy pomieszczeń WC oraz łazienek w budynku Zespołu Szkół Ekonomicznych im. A. i J. Vetterów zlokalizowanym przy ul. Bernardyńskiej 14 w Lublinie zaprojektowano cztery nowe piony kanalizacyjne zbierające ścieki z nowoprojektowanych pomieszczeń. Piony K1; K2; K3; K4 zaprojektowano zostały z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV, kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową, łączonych na wcisk. Nowoprojektowane piony sprowadzić na poziom piwnic i dalej nowoprojektowanymi poziomymi biegnącymi pod stropem piwnic odprowadzić do kanalizacji sanitarnej wpinając się w istniejące przyłącze w punkcie „A”. (patrz rys. S2). Projektowane poziomy kanalizacyjne i podejścia do przyborów sanitarnych na poziomie piwnicy prowadzić pod stropem z zastosowaniem izolacji austycznej ze spadkiem określonym w części rysunkowej projektu. Ponad poziomem posadzki rurociągi pionowe i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać jako kryte w brzdach ściennych lub obudowane płytą karton-gips. Rurociągi instalacji należy mocować do ściany za pomocą uchwytów do rur PCV, przy czym max. odległość pomiędzy uchwytami powinna wynosić:

<u>średnica</u>	<u>rozstaw</u>
DN50-110	co 1,0 m
powyżej DN110	co 1,2 m



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

Odgąlenia przewodów odpływowych powinno być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Na pionach kanalizacyjnych w dolnej ich części zamontować czyszczaki. Piony ponad wychodzące ponad dach zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną na wysokość 0,5 - 1,0m.

Przewody pionowe z rur PCV należy mocować dwoma uchwytami na każdej kondygnacji, jedno mocowanie stałe drugie przesuwne a wszystkie elementy pionu powinny być mocowane niezależnie. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje. Rewizję umieścić minimum 0,50 m nad posadzką. Przy rewizjach na pionach krytych montować drzwiczki rewizyjne.

Montaż przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne należy mocować w sposób zapewniający łatwy ich demontaż, oraz właściwe użytkowanie. Wysokość montowania poszczególnych przyborów sanitarnych mierzona od ich górnej krawędzi do podłogi winna wynosić:

- umywalki 0,75 - 0,8 m
- pisuar 0,55 - 0,6 m

wszystkie przybory sanitarne winne mieć indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Odpowietrzenie

Nowoprojektowane piony nr K1, K2, K3, zebrać górą w strefie stropu podwieszanego wpinając w istniejący pion zlokalizowany w okolicach pionu K1 wyprowadzony ponad dach budynku (odpowietrzenie).

Nowoprojektowany pion K4 wyprowadzić nad dach do odpowietrzenia kończąc wywiewką KS.

Prowadzenie kanałów, spadki, długości i średnice poszczególnych odcinków pokazano w części rysunkowej opracowania.

Po zmontowaniu instalację poddać próbie szczelności:

- piony i podejścia kanalizacyjne sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody,
- poziomy sprawdzić napełniając je wodą powyżej kolana łączącego poziom z pionem.

UWAGA:

1. Dokładny sposób włączenia oraz lokalizacje wyjścia istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej z budynku określić na budowie po dokonaniu odkrywki w miejscu włączenia.

2. Ze względu na specyfikę budynku istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej w budynku pozostawić bez zmian zaslepiając zbędne podejścia – dla potrzeb



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

przebudowywanych pomieszczeń szatni oraz łazienek przewidziano nową niezależną instalację kanalizacji sanitarnej.

7. Instalacja wentylacji mechanicznej Auli oraz Sali gimnastycznej

7.1. Założenia projektowe

WARUNKI ZEWNĘTRZNE

Zima: temperatura powietrza = -20°C

Wilgotność = 100%

Lato: temperatura powietrza = 32°C

Wilgotność = 45%

WARUNKI KLIMATYCZNE WEWNĘTRZNE

Wymagania temperatura dla pomieszczeń objętych opracowaniem wynosi 20°C

Wentylacja mechaniczna zapewni minimalną krotkość wymian powietrza niezbędną do odprowadzenia zysków ciepła i wymiany zużytego powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach.

Zaprojektowano dwa odrębne układy wentylacji mechanicznej:

1. Aula – poziom Niskiego Parteru

Centrala wentylacyjna nawiewna o wydatku $V_n=3000\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=3000\text{m}^3/\text{h}$ wyposażona w wymiennik krzyżowy o sprawności temperaturowej (zima) 73% , nagrzewnicę-chłodnicę freonową o mocy $Q_{ch}=18\text{kW}$.

2. Sala gimnastyczna – poziom +1

Centrala wentylacyjna nawiewna o wydatku $V_n=3000\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=3000\text{m}^3/\text{h}$ wyposażona w wymiennik krzyżowy o sprawności temperaturowej (zima) 73% , nagrzewnicę-chłodnicę freonową o mocy $Q_{ch}=18\text{kW}$.

W pomieszczeniu przeznaczonym na Aulę na poziomie Niskiego Parteru przyjęto ponad $30\text{m}^3/\text{h}$ x os. W Sali Gimnastycznej na poziomie +1 przyjęto ~3,5 wymiany powietrza w ciągu godziny. W pomieszczeniu Szatni damskiej przyjęto ~2 wymiany powietrza w ciągu godziny.

Ilość powietrza świeżego w pomieszczeniu łazienek przynależących do Sali gimnastycznej przyjęto zgodnie z zainstalowanymi urządzeniami sanitarnymi:



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl

Miska ustępowa :	Vw = 50 m ³ / h
Prysznic:	Vw = 80 m ³ / h
Umywalka:	Vw = 20 m ³ / h

WARUNKI AKUSTYCZNE

Przekroje przewodów zostały określone przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkości maksymalnych.

Instalacja nawiewno-wywiewna i wywiewana :

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość max w przewodach głównych 4 – 5 m/s
- Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s
- Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

Sieci przewodów wentylacyjnych wyposażać w tłumiki akustyczne o długości l=1000mm zamontowane na odcinkach poziomych dobrane odpowiednio do przepływów i wymaganych głośności rozmieszczone zgodnie z dokumentacją rysunkową.

7.2. Opis zastosowanego rozwiązania**Aula – Poziom Niskiego Parteru:****Układ centrali nr.1:**

Za wentylację pomieszczenia Auli zlokalizowanej na **Poziomie Niskiego Parteru** budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewna-wywiewna o wydajności Vn=3000m³/h / Vw=3000m³/h zlokalizowana pod stropem (w strefie sufitu podwieszanego) obsługiwanego pomieszczenia zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w wymiennik krzyżowy o sprawności temperaturowej (zima) 73% , nagrzewnicę-chłodnicę freonową o mocy Qch=18kW. Zasilanie nagrzewnicy-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu freonowego o mocy 25/22,4kW (el.5,56/5,22kW) zlokalizowanego na zewnątrz budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania (rys.S1; S3).

Centrala wentylacyjna do zabudowy na kanałach :

Wydajność	Nawiew 3000m ³ /h
Wydajność	Wywiew 3000m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne:	nie mniejsze niż 300Pa
Sprawność temperaturowa (zima):	nie mniejsze niż 73%



PRO-SANIT Szymon Przekora
Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

Agregat współpracujący z centralą wentylacyjną:

<i>Pompa ciepła, agregat typu inverter</i>	Nominalna wydajność chłodnicza: nie mniejsza niż 22,4 kW Nominalna wydajność grzewcza: nie mniejsza niż 25,0 kW Minimalna wydajność chłodnicza: nie mniejsza niż 6,3 kW Minimalna wydajność grzewcza: nie mniejsza niż 7,0 kW Wszystkie sprężarki inwerterowe – TAK Płynna regulacja wydajności - TAK Zakres pracy na chłodzeniu: nie mniejszy niż od -5,0°C do +43,0°C Zakres pracy na grzaniu: nie mniejszy niż od -20,0°C do +15,0°C Regulacja obrotów wentylatora płynna – TAK Ciśnienie akustyczne nie większe niż 59 dB(A) Czynnik chłodniczy R410A Zasilanie 3 fazowe Sumaryczny pobór mocy, chłodzenie (nom.): nie więcej niż 6,0 kW Sumaryczny pobór mocy, ogrzewanie (nom.): nie więcej niż 6,5 kW
<i>Sterownik przewodowy</i>	1 Możliwość konfiguracji niezależnych harmonogramów pracy - TAK Menu w języku polskim - TAK Wyświetlacz LCD z podświetleniem - TAK

Sala Gimnastyczna – Poziom +1

Układ centrali nr.2:

Za wentylację Sali Gimnastycznej zlokalizowanej na **Poziomie +1** budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewna-wywiewna o wydajności $V_n=3000\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=3000\text{m}^3/\text{h}$ zlokalizowana pod stropem (w strefie sufitu podwieszanego) obsługiwanego pomieszczenia zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w wymiennik krzyżowy o sprawności temperaturowej (zima) 73% , nagrzewnicę-chłodnicę freonową o mocy $Q_{ch}=18\text{kW}$. Zasilanie nagrzewnicy-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu freonowego o mocy 25/22,4kW (el.5,56/5,22kW) zlokalizowanego na zewnątrz budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania (rys.S1; S3).

Szczegóły dotyczące parametrów centrali wg DTR dołączonych do dokumentacji.



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

Centrala wentylacyjna do zabudowy na kanałach :

Wydażność	Nawiew 3000m3/h
Wydażność	Wywiew 3000m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne:	nie mniejsze niż 300Pa
Sprawność temperaturowa (zima):	nie mniejsze niż 73%

Agregat współpracujący z centralą wentylacyjną:

Pompa ciepła, agregat typu inverter	Nominalna wydajność chłodnicza: nie mniejsza niż 22,4 kW Nominalna wydajność grzewcza: nie mniejsza niż 25,0 kW Minimalna wydajność chłodnicza: nie mniejsza niż 6,3 kW Minimalna wydajność grzewcza: nie mniejsza niż 7,0 kW Wszystkie sprężarki inwerterowe – TAK Płynna regulacja wydajności - TAK Zakres pracy na chłodzeniu: nie mniejszy niż od -5,0°C do +43,0°C Zakres pracy na grzaniu: nie mniejszy niż od -20,0°C do +15,0°C Regulacja obrotów wentylatora płynna – TAK Ciśnienie akustyczne nie większe niż 59 dB(A) Czynnik chłodniczy R410A Zasilanie 3 fazowe Sumaryczny pobór mocy, chłodzenie (nom.): nie więcej niż 6,0 kW Sumaryczny pobór mocy, ogrzewanie (nom.): nie więcej niż 6,5 kW
Sterownik przewodowy	1 Możliwość konfiguracji niezależnych harmonogramów pracy - TAK Menu w języku polskim - TAK Wyświetlacz LCD z podświetleniem - TAK

Pomieszczenie Szatni oraz łazienki przynależącej do Sali Gimnastycznej

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia Szatni na poziomie +1 w budynku realizowany będzie z centrali wentylacyjnej obsługującej Salę Gimnastyczną. Na odejściu kanału wentylacyjnego nawiewnego do pomieszczenia Szatni zaprojektowano przepustnicę zamykającą z siłownikiem 230V spiętą w układ z



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

wentylatorem wyciągowym pomieszczenia łazienki. Przepustnica ustawiona w pozycji OFF w przypadku gdy szatnia nie pracuje. Wejście do pomieszczenia szatni spowoduje otwarcie przepustnicy zamontowanej na kanale wentylacyjnym z jednoczesnym uruchomieniem wentylatora wyciągowego w pomieszczeniu łazienki (sterowanie z czujnika ruchu pomieszczenia szatni i łazienki).

Swobodny przepływ powietrza między pomieszczeniami umożliwią kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach.

7.3. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne wykonano z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125. Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej zastosowano w technologii „SPIRO” lub prostokątne zależnie od umiejscowienia. Przewody połączono i wyposażono w akcesoria standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak redukcje średnicy, trójniki, kolana, połączenia elastyczne. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach zamocowano na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesie zamontowano do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału.

Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne należy izolować wełną na folii aluminiowej.

Grubość izolacji:

Przewody nawiewne od centrali do nawiewników – gr. 30 mm

Przewody wywiewny od wywiewników do centrali – gr. 20 mm

Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów.

Przepustnice

Dla regulacji instalacji przewiduje się przepustnice zamykające zgodnie z dokumentacją rysunkową.

7.4. Przewody między Centralami wentylacyjnymi agregatami chłodniczymi

Wszystkie przewody wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Lutowanie instalacji chłodniczej (z miedzi) wykonywać przepuszczając azot przez przewody – zabezpiecza to przed powstaniem zanieczyszczeń wewnątrz rur powodujących późniejsze uszkodzenie urządzeń. Rurociągi mocować do elementów



PRO-SANIT Szymon Przekora

Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl

konstrukcyjnych budynku za pomocą wsporników i wieszaków, w taki sposób żeby nie uszkodzić izolacji. Instalację chłodniczą (rurociągi) zaizolować należy termicznie otulinami na bazie kauczuku gr. izolacji = 9 mm w zależności od średnicy rurociągu. Po zamontowaniu rurociągi chłodnicze należy kilkakrotnie przedmuchać powietrzem sprężonym oraz przeprowadzić próbę szczelności - ciśnienie próbne 0,5 MPa.

Przewody sterowania należy poprowadzić pomiędzy jednostkami wewnętrznymi do jednostki zewnętrznej wzdłuż linii freonowych.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w gilzach z rur stalowych, uwzględnić grubość izolacji.

Długości, średnice typy urządzeń, moce elektryczne oraz rozmieszczenie przewodów, kształtek oraz urządzeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Szczegóły urządzeń w DTR dołączonych do dokumentacji.

8. Wytyczne branża konstrukcyjno-budowlana**8.1. Wytyczne dla projektowanej instalacji sanitarno-bytowej**

- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów.
- Przejścia przez strop wykonać w rurach osłonowych. Przestrzeń między rurą osłonową, a pionem wypełnić masą plastyczną.
- Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników.
- Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności.

8.2. Wytyczne dla projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej Auli oraz Sali gimnastycznej

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne.
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów.
- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić dostęp do urządzeń i elementów instalacji wentylacji.
- Wsporniki i mocowanie rur, przewodów i urządzeń wykonać w systemie montażowym zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana.

8.3. Branża elektryczna

- Wykonać zasilanie urządzeń wentylacyjnych,



PRO-SANIT Szymon Przekora
Instalator Usługi Projektowe
ul. Jaspisowa 12/1, 20-583 Lublin
tel.: +48 505-14-33-20
e-mail: prosanit@vp.pl,

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać i poddać próbom zgodnie z Warunkami Technicznymi

Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II Instalacje Sanitarne i

Przepisy i normy

PN-EN 60335-2-40:2001	Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego - Część 2-40: Wymagania szczegółowe dla elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i osuszaczy
PN-ISO 5135:2000	Akustyka - Określanie metodą pomiaru w komorze pogłosowej poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego przez urządzenia i elementy końcowe układów wentylacyjnych, tłumiki i zawory
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-76/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-76003:1996	Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Klasy jakości
PN-B-76004:1996	Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Grawimetryczne metody badań

Przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

UWAGA:

- 1) Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN.
- 2) Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji”

Projektował:
mgr inż. Andrzej Przekora
2186/Lb/84

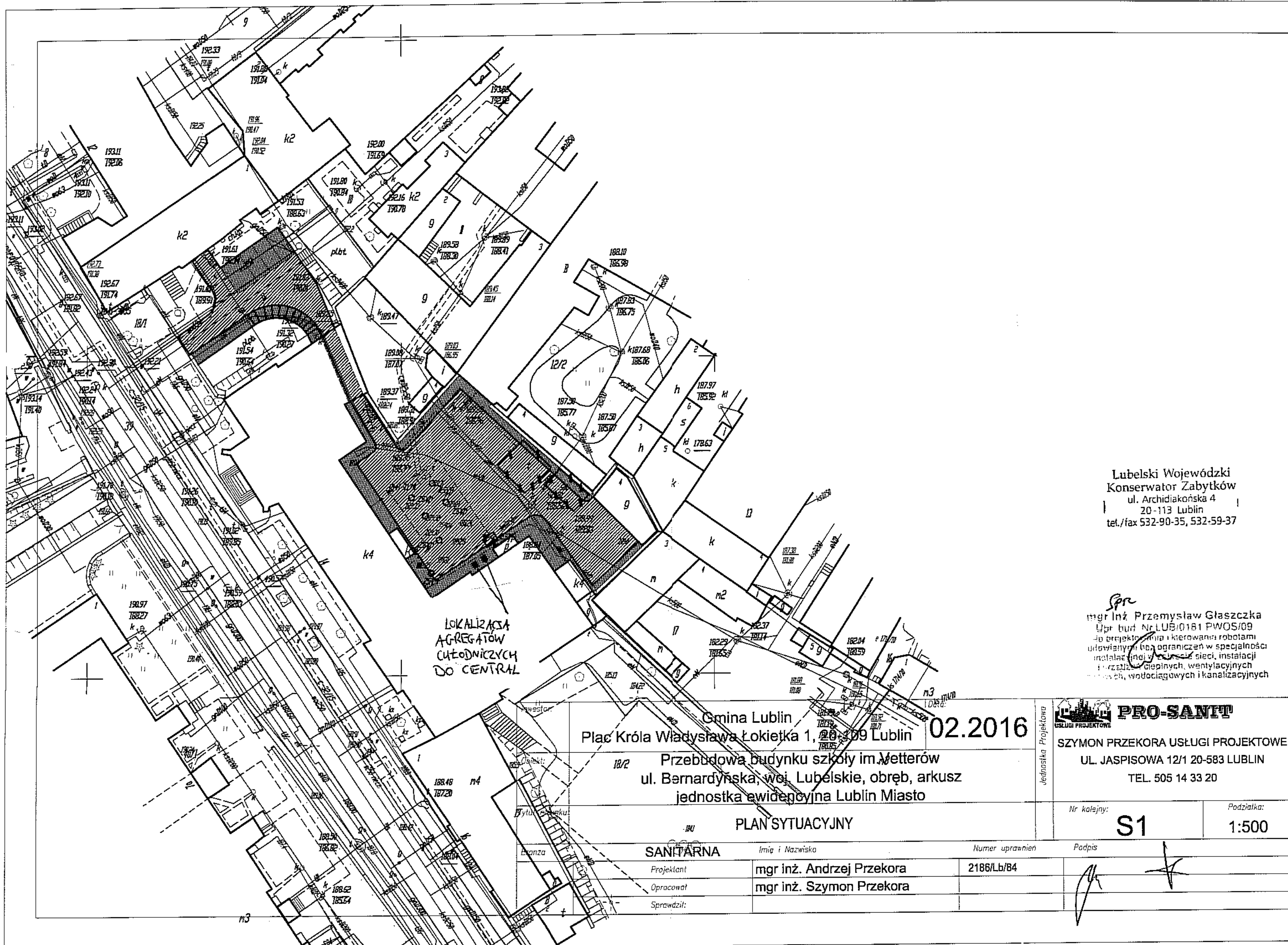
mgr inż. Andrzej Przekora
upr. Nr 2186/Lb/84
spec. inżynierii sanitarnej

Opracował:
mgr inż. Szymon Przekora

Sprawdził:
mgr inż. Przemysław Głazczka
upr bud LUB/0181/PWOS/09

mgr inż. Przemysław Głazczka
Up. bud. Nr LUB/0181/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych





Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Archidiakońska 4
20-113 Lublin
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

SPR
mgr inż. Przemysław Głazczka
Upz. bud. Nr LUB/0161 PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami
dotowanymi lub ograniczonymi w specjalności
instalacji i sieci, instalacji
przewodów, wodociągów i kanalizacyjnych

Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

02.2016

Przebudowa budynku szkoły im. Wetterów
ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz
jednostka ewidencyjna Lublin Miasto

PLAN SYTUACYJNY

PRO-SANTT
SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE
UL. JASPIOWA 12/1 20-583 LUBLIN
TEL. 505 14 33 20

Nr kolejny:

S1

Podziałka:

1:500

SANITARNA

Imię i Nazwisko

Numer uprawnień

Podpis

Projektant

mgr inż. Andrzej Przekora

2186/Lb/84

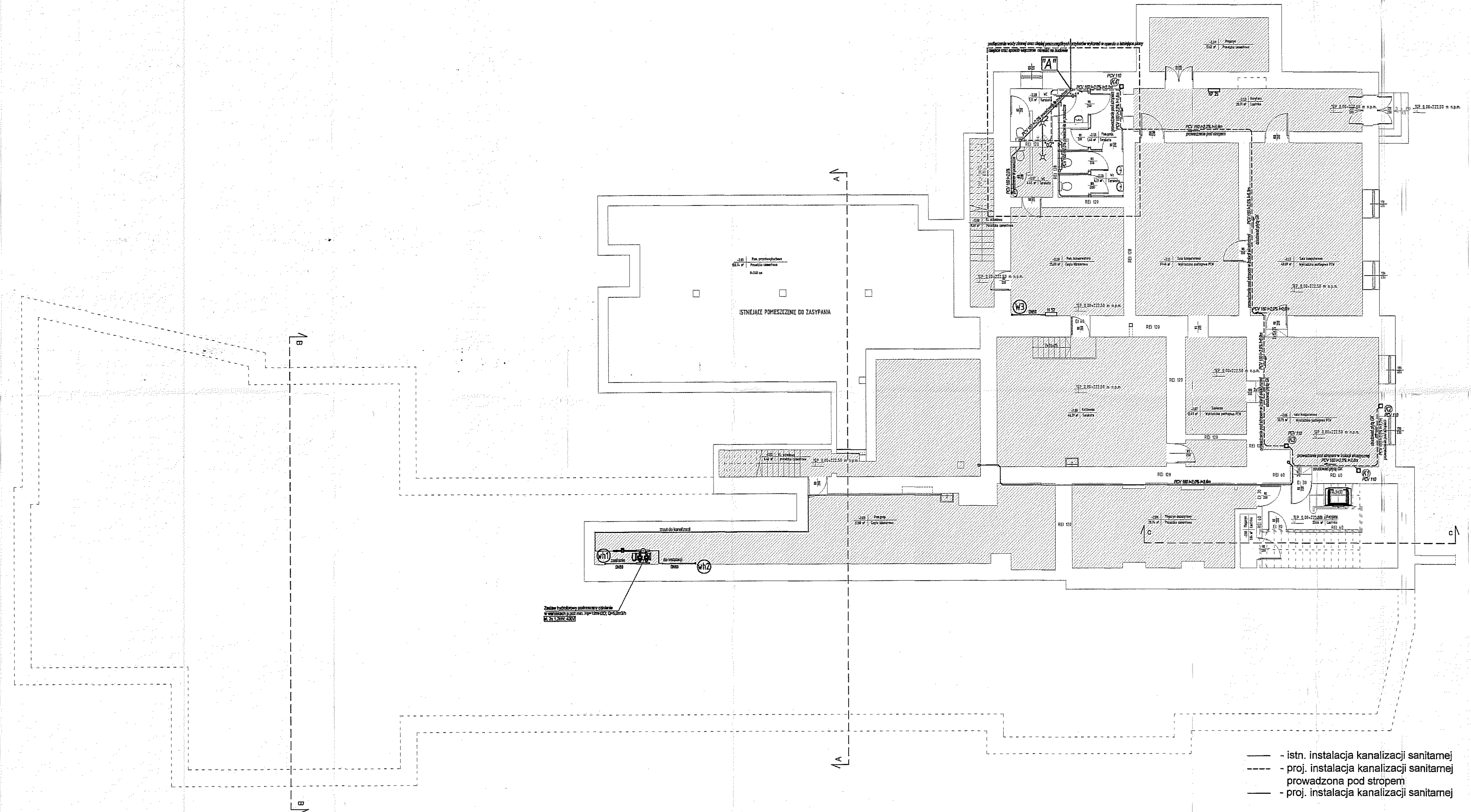
Opracował

mgr inż. Szymon Przekora

Sprawdził:


[Signature]

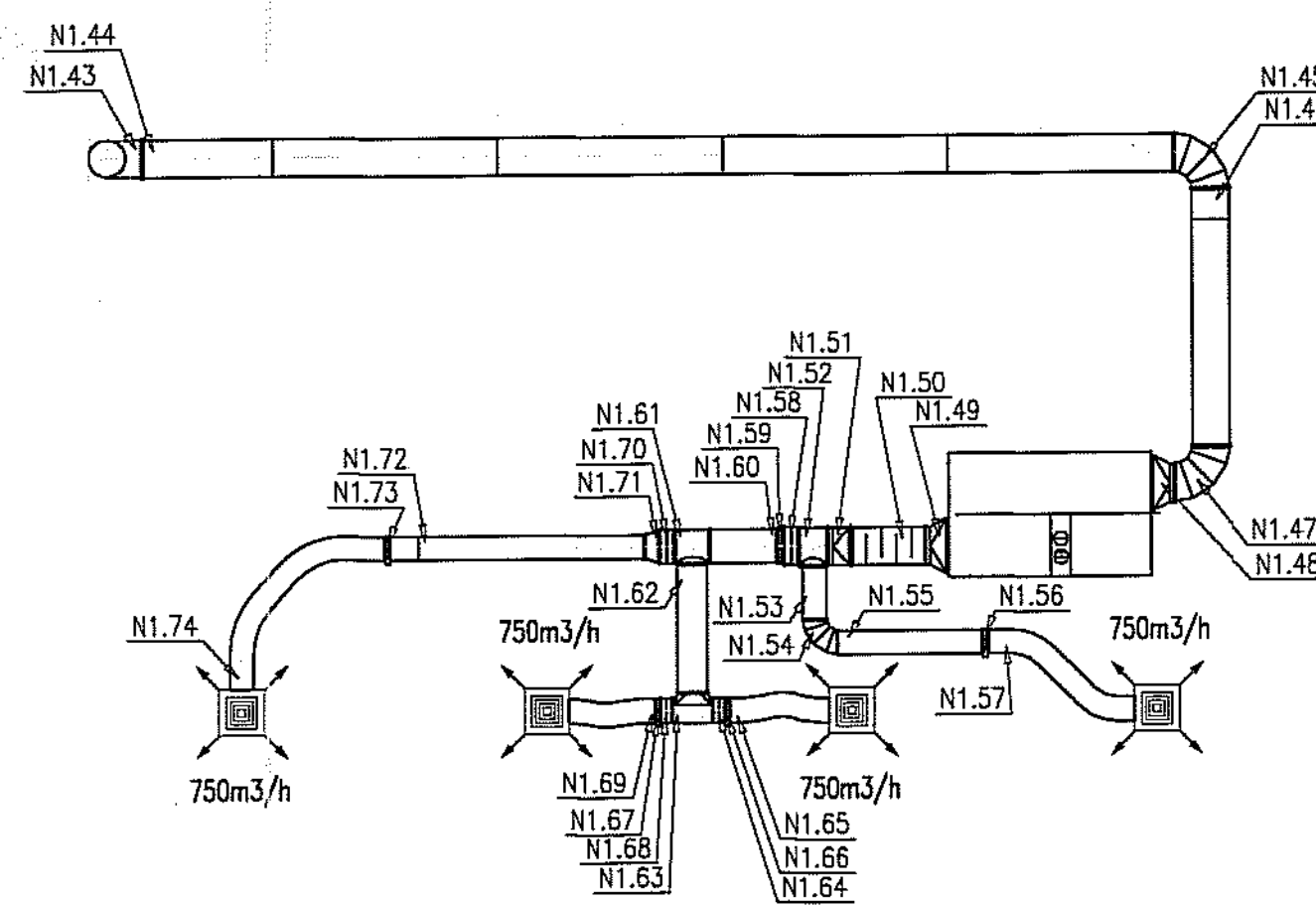
piwnica



RZUT PIWNICY

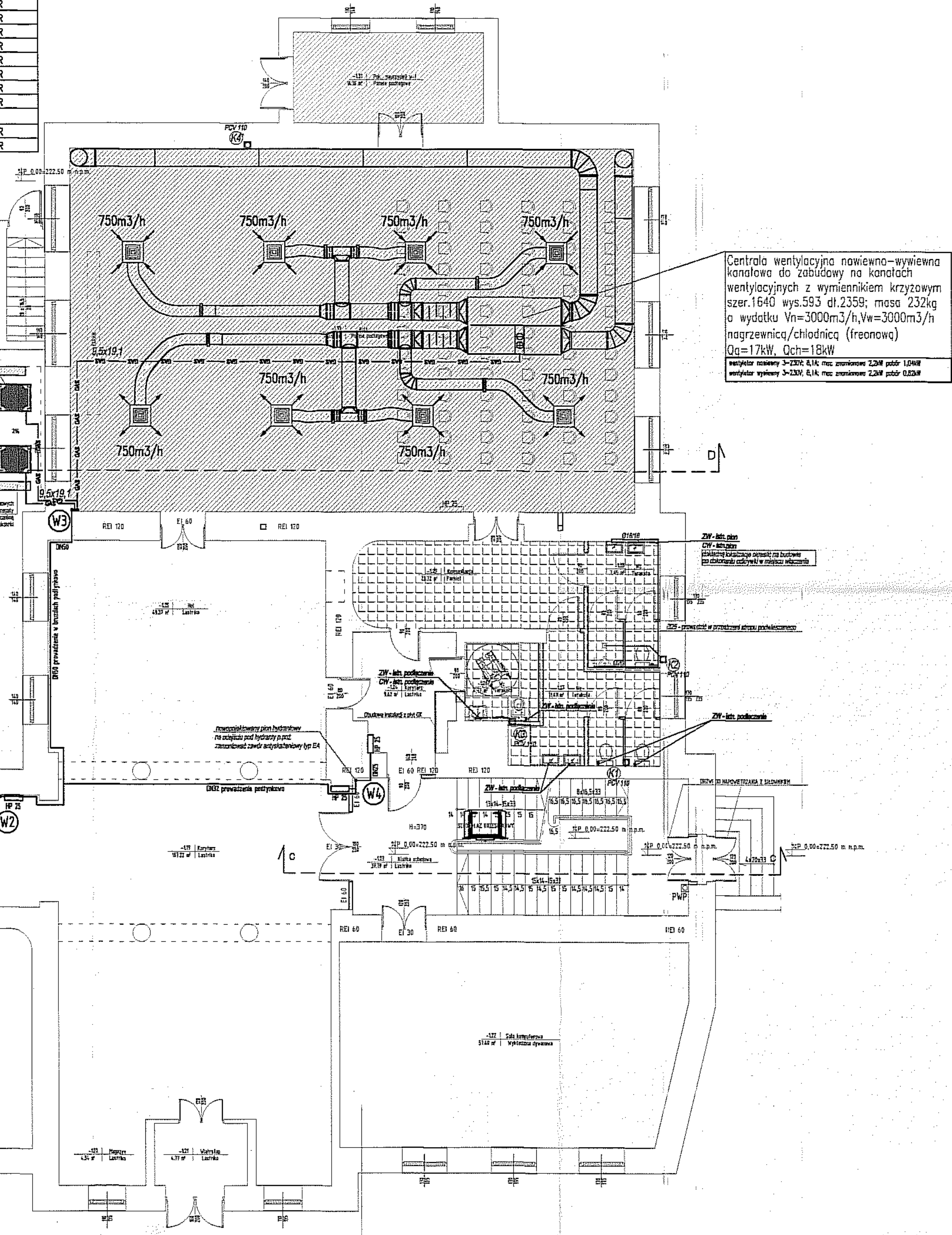
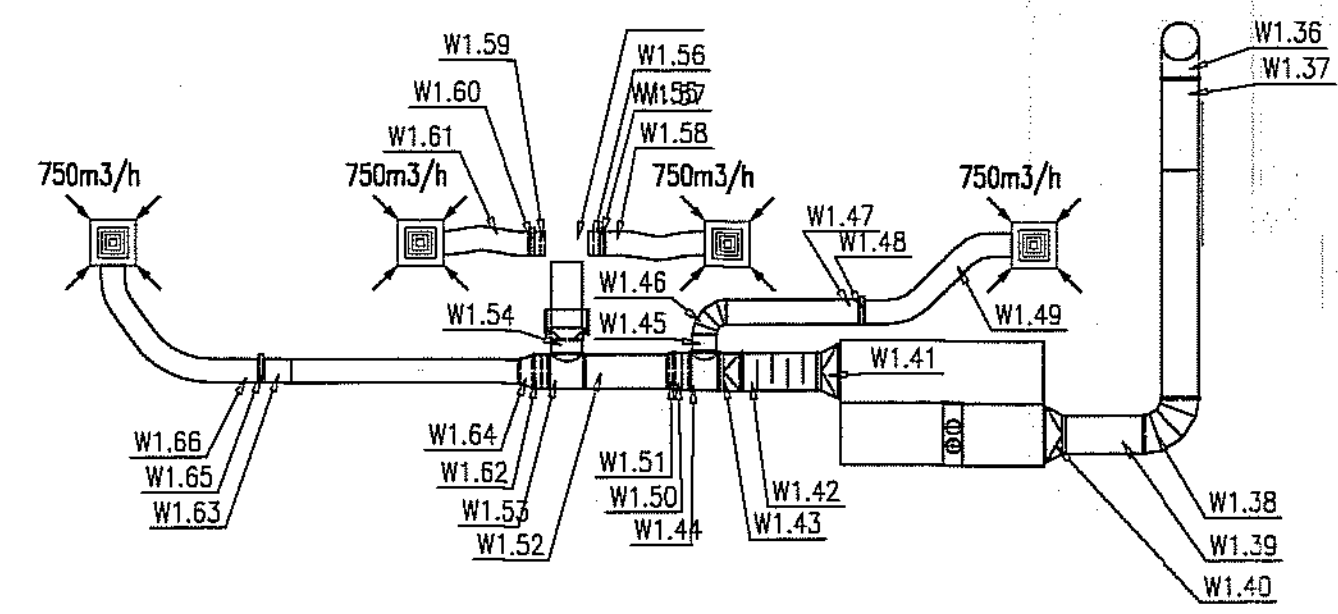
- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - - - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- +— proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

Inwestor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016	 PRO-SANIT SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE UL. JASPIŚOWA 12/1 20-583 LUBLIN TEL. 505 14 33 20			
Objekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb , arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto						
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY						
				Nr kolejny:	S2	Podziałka:	1:100
Branża:		SANITARNA		Imię i Nazwisko		Numer uprawnień	
		Projektant		mgr inż. Andrzej Przekora		2186/Lb/94	
		Opracował		mgr inż. Szymon Przekora			
		Sprawdził:		mgr inż. Przemysław Głaszczka		LUB/0181/PWOS/09	



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
N1.43	Kolano BS-C-500-90	1	1,539	prod.ALNOR
N1.44	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-4x3000+1718	1	21,537	prod.ALNOR
N1.45	Kolano BS-C-500-90	1	1,539	prod.ALNOR
N1.46	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1x3000+382	1	5,310	prod.ALNOR
N1.47	Kolano BS-C-500-90	1	1,539	prod.ALNOR
N1.48	Redukcja PRL1v-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0,810	prod.ALNOR
N1.49	Redukcja PRL1v-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0,810	prod.ALNOR
N1.50	Tłumik akustyczny TAH-500x300x1000-11-AA-X	1		Smay
N1.51	Redukcja PRL1v-N-C-200x200-500-30-50-300	1	0,506	prod.ALNOR
N1.52	Trójnik TPC-C-500-315	1	1,218	prod.ALNOR
N1.53	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-685	1	0,678	prod.ALNOR
N1.54	Kolano BS-C-315-90	1	0,652	prod.ALNOR
N1.55	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1915	1	1,894	prod.ALNOR
N1.56	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.57	Przewód elastyczny AE-SN-315 2570	1		prod.ALNOR
N1.58	Mufa MSF-C-500	1	0,332	prod.ALNOR
N1.59	Redukcja RSCL-C-500-450	1	0,437	prod.ALNOR
N1.60	Kanał wentylacyjny SPR-C-450-873	1	1,233	prod.ALNOR
N1.61	Trójnik TPC-C-450-400	1	1,260	prod.ALNOR
N1.62	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1676	1	2,105	prod.ALNOR
N1.63	Trójnik TS-C-315-400	1	0,924	prod.ALNOR
N1.64	Mufa MSF-C-315	1	0,170	prod.ALNOR
N1.65	Przewód elastyczny AE-SN-315 1631	1		prod.ALNOR
N1.66	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.67	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.68	Mufa MSF-C-315	1	0,170	prod.ALNOR
N1.69	Przewód elastyczny AE-SN-315 1450	1		prod.ALNOR
N1.70	Mufa MSF-C-450	1	0,294	prod.ALNOR
N1.71	Redukcja RSCL-C-450-315	1	0,437	prod.ALNOR
N1.72	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+370	1	3,333	prod.ALNOR
N1.73	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.74	Przewód elastyczny AE-SN-315 3438	1		prod.ALNOR

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
W1.36	Kolano BS-C-500-90	1	1,539	prod.ALNOR
W1.37	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1x3000+1184	1	6,569	prod.ALNOR
W1.38	Kolano BS-C-500-90	1	1,539	prod.ALNOR
W1.39	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1014	1	1,593	prod.ALNOR
W1.40	Redukcja PRL1v-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0,810	prod.ALNOR
W1.41	Redukcja PRL1v-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0,810	prod.ALNOR
W1.42	Tłumik akustyczny TAH-500x300x1000-11-AA-X	1		Smay
W1.43	Redukcja PRL1v-N-C-500x200-500-30-50-300	1	0,506	prod.ALNOR
W1.44	Trójnik TPC-C-500-315	1	1,218	prod.ALNOR
W1.45	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-198	1	0,196	prod.ALNOR
W1.46	Kolano BS-C-315-90	1	0,652	prod.ALNOR
W1.47	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1730	1	1,711	prod.ALNOR
W1.48	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.49	Przewód elastyczny AE-SN-315 2570	1		prod.ALNOR
W1.50	Mufa MSF-C-500	1	0,332	prod.ALNOR
W1.51	Redukcja RSCL-C-500-450	1	0,437	prod.ALNOR
W1.52	Kanał wentylacyjny SPR-C-450-1073	1	1,515	prod.ALNOR
W1.53	Trójnik TPC-C-450-400	1	1,260	prod.ALNOR
W1.54	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1189	1	1,494	prod.ALNOR
W1.55	Trójnik TS-C-315-400	1	0,924	prod.ALNOR
W1.56	Mufa MSF-C-315	1	0,170	prod.ALNOR
W1.57	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.58	Przewód elastyczny AE-SN-315 1631	1		prod.ALNOR
W1.59	Mufa MSF-C-315	1	0,170	prod.ALNOR
W1.60	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.61	Przewód elastyczny AE-SN-315 1450	1		prod.ALNOR
W1.62	Mufa MSF-C-450	1	0,294	prod.ALNOR
W1.63	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+370	1	3,333	prod.ALNOR
W1.64	Redukcja RSCL-C-450-315	1	0,437	prod.ALNOR
W1.65	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.66	Przewód elastyczny AE-SN-315 3016	1		prod.ALNOR
Nypel dodane:				
Nypel NS-C-315		3	0,170	prod.ALNOR
Nypel NS-C-500		11	0,332	prod.ALNOR

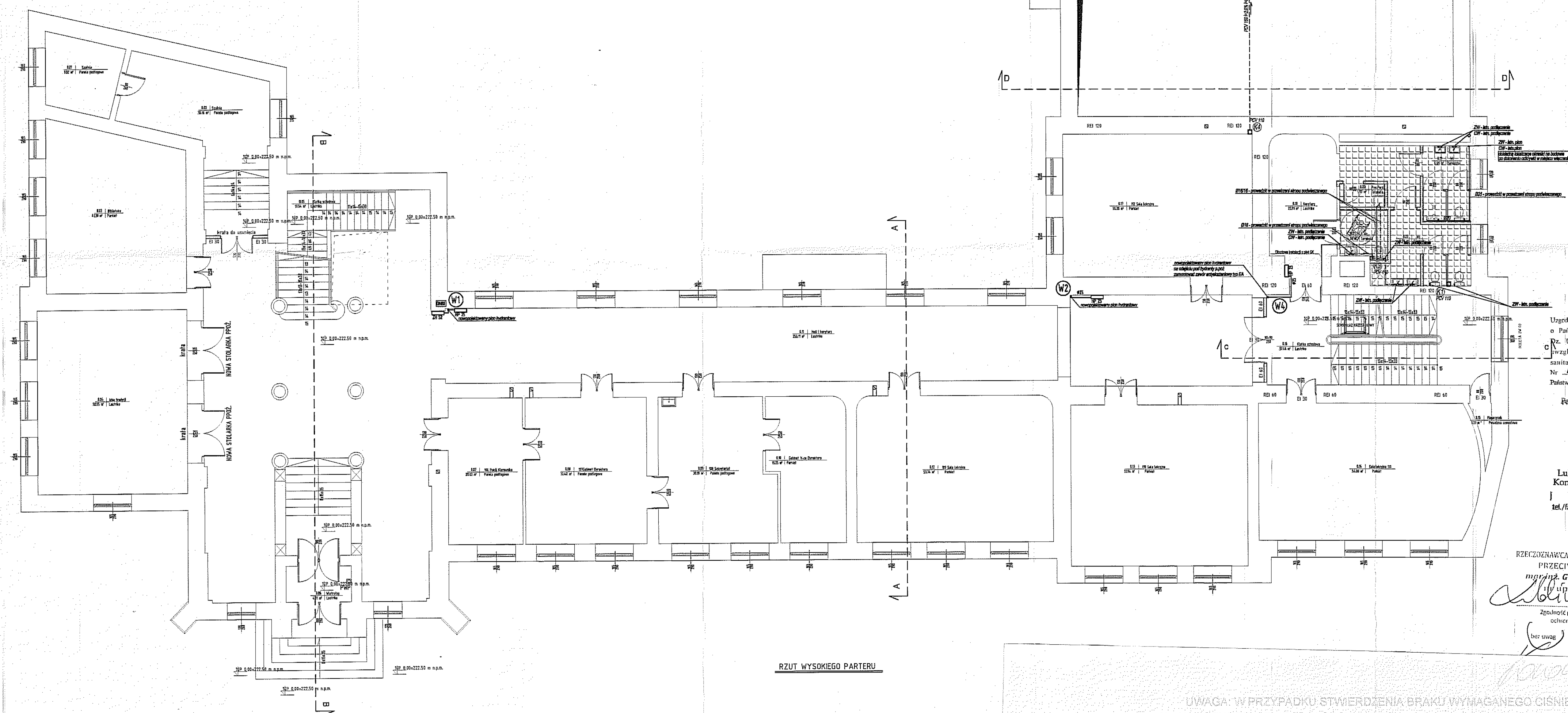


niski parter

- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

Investor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016
Objekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto	Zawód Projektanta PRO-SANTT SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE UL. JASPIŚOWA 12/1 20-583 LUBLIN TEL. 505 14 33 20	
Tytuł rysunku:	RZUT NISKIEGO PARTERU		
Skala:	S3 1:100		
Brano:	SANITARNA	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień
Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	2198/Lb/94	
Opiniotwórca:	mgr inż. Szymon Przekora		
Sprawdził:	mgr inż. Przemysław Glaszcza	LUB/0181/PWOS/09	

wysoki parter



RZUT WYSOKIEGO PARTERU

- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - - - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - - - instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- - - - - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

Uzgodniono na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tłum. jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1412) pod warunkiem uwzględnienia uwag zamieszczonych w opinii sanitarnej z dnia 2016.04.29 Nr 186-401/85-88/2016

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Lublinie
w imieniu
Ewelina Nikiel

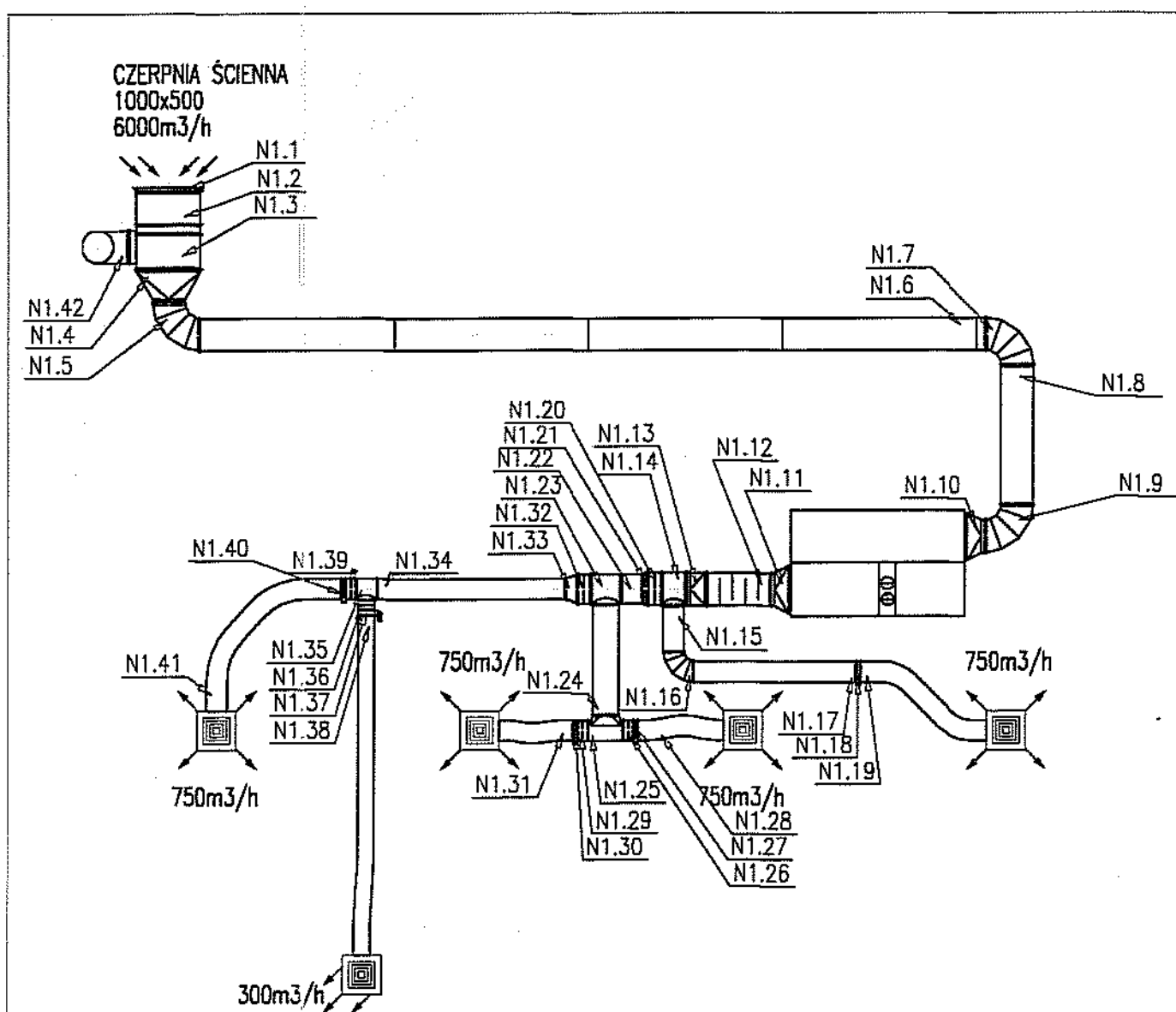
Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Archidieceńska 4
20-113 Lublin
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

RZECZPODZNAWCA DO SPRAW ZALEŻNYCH
PRZECIWOPOŻAROWYCH
mgr inż. Grzegorz Kanoniuk
w upr. 547/2011
23 MAR 2016

zgodność projektu z wymaganiami
ocelowej (przewodzącej)
stwierdzam
bez uwag z uwagami

UWAGA: W PRZYPADKU STWIERDZENIA BRAKU WYMAGANEGO CIŚNIENIA
NA NAJNIEKORZYSTNIEJ POŁOŻONYM HYDRANCIE P.POZ PO PRZEPROWADZONYCH
PRÓBACH CIŚNIENIA NALEŻY PRZEWIDZIEĆ ZESTAW HYDROFOROWY PODNOŚZĄCY
CIŚNIENIE W INSTALACJI HYDRANTOWEJ

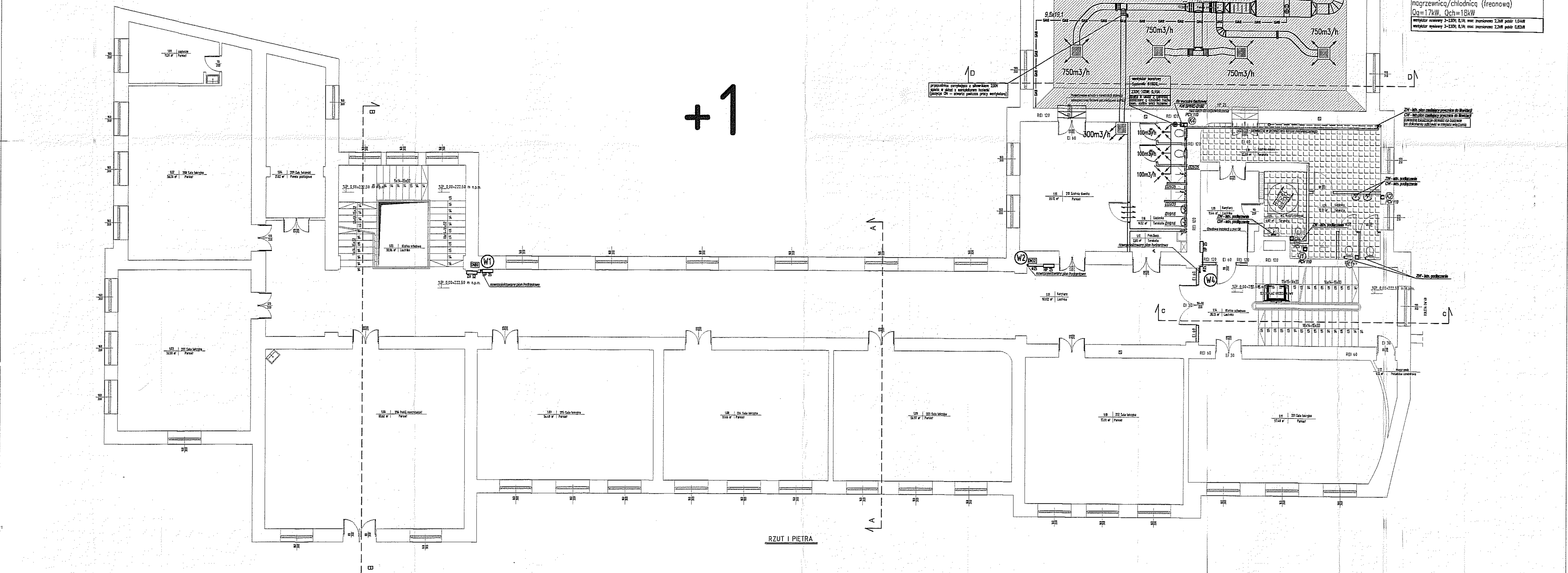
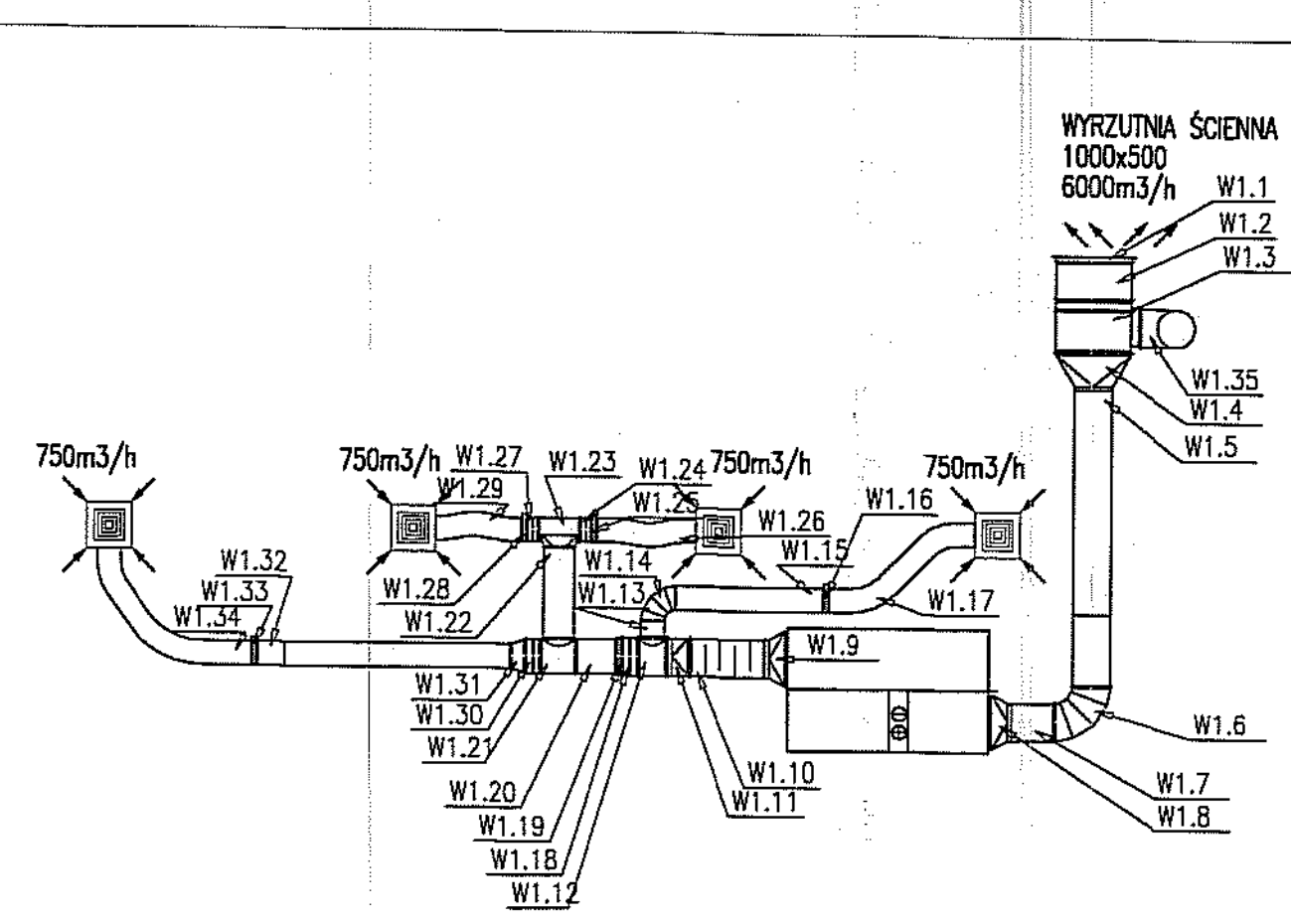
Investor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016	PRO-SANTT
Opis:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto	Adres:	SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE UL. JASPIŚOWA 12/1 20-583 LUBLIN TEL. 505 14 33 20	
Tytuł rysunku:	RZUT WYSOKIEGO PARTERU	Nr kolejny:	S4	Podziałka:
Brano:	SANITARNA	Imię i Nazwisko:	mgr inż. Andrzej Przekora	Numer uprawnień:
Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84		Podpis:
Opracował:	mgr inż. Szymon Przekora			
Sprawdził:	mgr inż. Przemysław Głuszczka	LUB/0181/PWOS/09		




ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
N1.1	Wyrzutnia ścienna WSD-1000x500	1		prod.ALNOR
N1.2	Kanał wentylacyjny GP-N-C-1000x500-668	1	2.004	prod.ALNOR
N1.3	Trójnik TR2-N-C-1000x500-700-350-250-100	1	2.257	prod.ALNOR
N1.4	Redukcja PR1-N-C-1000x500-500-30-50-500	1	1.677	prod.ALNOR
N1.5	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR
N1.6	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-4x3000+130	1	19.043	prod.ALNOR
N1.7	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR
N1.8	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-2112	1	3.316	prod.ALNOR
N1.9	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR
N1.10	Redukcja PR1-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0.810	prod.ALNOR
N1.11	Redukcja PR1-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0.810	prod.ALNOR
N1.12	Tłumik akustyczny TAH-500x300x1000-11-AA-X	1		Smay
N1.13	Redukcja PR1-N-C-500x300-500-30-50-300	1	0.506	prod.ALNOR
N1.14	Trójnik TPC-C-500-315	1	1.218	prod.ALNOR
N1.15	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-685	1	0.678	prod.ALNOR
N1.16	Kolano BS-C-315-90	1	0.652	prod.ALNOR
N1.17	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2497	1	2.468	prod.ALNOR
N1.18	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.19	Przewód elastyczny AE-SN-315 2570	1		prod.ALNOR
N1.20	Mufa MSF-C-500	1	0.332	prod.ALNOR
N1.21	Redukcja RSCL-C-500-450	1	0.437	prod.ALNOR
N1.22	Kanał wentylacyjny SPR-C-450-305	1	0.432	prod.ALNOR
N1.23	Trójnik TPC-C-450-400	1	1.260	prod.ALNOR
N1.24	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1676	1	2.105	prod.ALNOR
N1.25	Trójnik TS-C-315-400	1	0.824	prod.ALNOR
N1.26	Mufa MSF-C-315	1	0.170	prod.ALNOR
N1.27	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.28	Przewód elastyczny AE-SN-315 1631	1		prod.ALNOR
N1.29	Mufa MSF-C-315	1	0.170	prod.ALNOR
N1.30	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.31	Przewód elastyczny AE-SN-315 1450	1		prod.ALNOR
N1.32	Mufa MSF-C-450	1	0.294	prod.ALNOR
N1.33	Redukcja RSCL-C-450-315	1	0.437	prod.ALNOR
N1.34	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2885	1	2.854	prod.ALNOR
N1.35	Trójnik TPC-C-315-250	1	0.638	prod.ALNOR
N1.36	Mufa MSF-C-250	1	0.130	prod.ALNOR
N1.37	Przepustnica z silownikiem DATML-C-250-LMC230-F	1		prod.ALNOR
N1.38	Przewód elastyczny AE-SN-250 5531	1		prod.ALNOR
N1.39	Mufa MSF-C-315	1	0.170	prod.ALNOR
N1.40	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
N1.41	Przewód elastyczny AE-SN-315 3438	1		prod.ALNOR
N1.42	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
W1.1	Wyrzutnia ścienna WSD-1000x500	1		prod.ALNOR
W1.2	Kanał wentylacyjny GP-N-C-1000x500-668	1	2.004	prod.ALNOR
W1.3	Trójnik TR2-N-C-1000x500-700-350-250-100	1	2.257	prod.ALNOR
W1.4	Redukcja PR1-N-C-1000x500-500-30-50-500	1	1.677	prod.ALNOR
W1.5	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1x3000+939	1	6.184	prod.ALNOR
W1.6	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR
W1.7	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-561	1	0.881	prod.ALNOR
W1.8	Redukcja PR1-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0.810	prod.ALNOR
W1.9	Redukcja PR1-N-C-740x513-500-30-50-300	1	0.810	prod.ALNOR
W1.10	Tłumik akustyczny TAH-500x300x1000-11-AA-X	1		Smay
W1.11	Redukcja PR1-N-C-500x300-500-30-50-300	1	0.506	prod.ALNOR
W1.12	Trójnik TPC-C-500-315	1	1.218	prod.ALNOR
W1.13	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-198	1	0.196	prod.ALNOR
W1.14	Kolano BS-C-315-90	1	0.652	prod.ALNOR
W1.15	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1962	1	1.941	prod.ALNOR
W1.16	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.17	Przewód elastyczny AE-SN-315 2570	1		prod.ALNOR
W1.18	Mufa MSF-C-500	1	0.332	prod.ALNOR
W1.19	Redukcja RSCL-C-500-450	1	0.437	prod.ALNOR
W1.20	Kanał wentylacyjny SPR-C-450-506	1	0.714	prod.ALNOR
W1.21	Trójnik TPC-C-450-400	1	1.260	prod.ALNOR
W1.22	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1189	1	1.494	prod.ALNOR
W1.23	Trójnik TS-C-315-400	1	0.924	prod.ALNOR
W1.24	Mufa MSF-C-315	1	0.170	prod.ALNOR
W1.25	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.26	Przewód elastyczny AE-SN-315 1631	1		prod.ALNOR
W1.27	Mufa MSF-C-315	1	0.170	prod.ALNOR
W1.28	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR
W1.29	Przewód elastyczny AE-SN-315 1450	1		prod.ALNOR
W1.30	Mufa MSF-C-450	1	0.294	prod.ALNOR
W1.31	Redukcja RSCL-C-450-315	1	0.437	prod.ALNOR

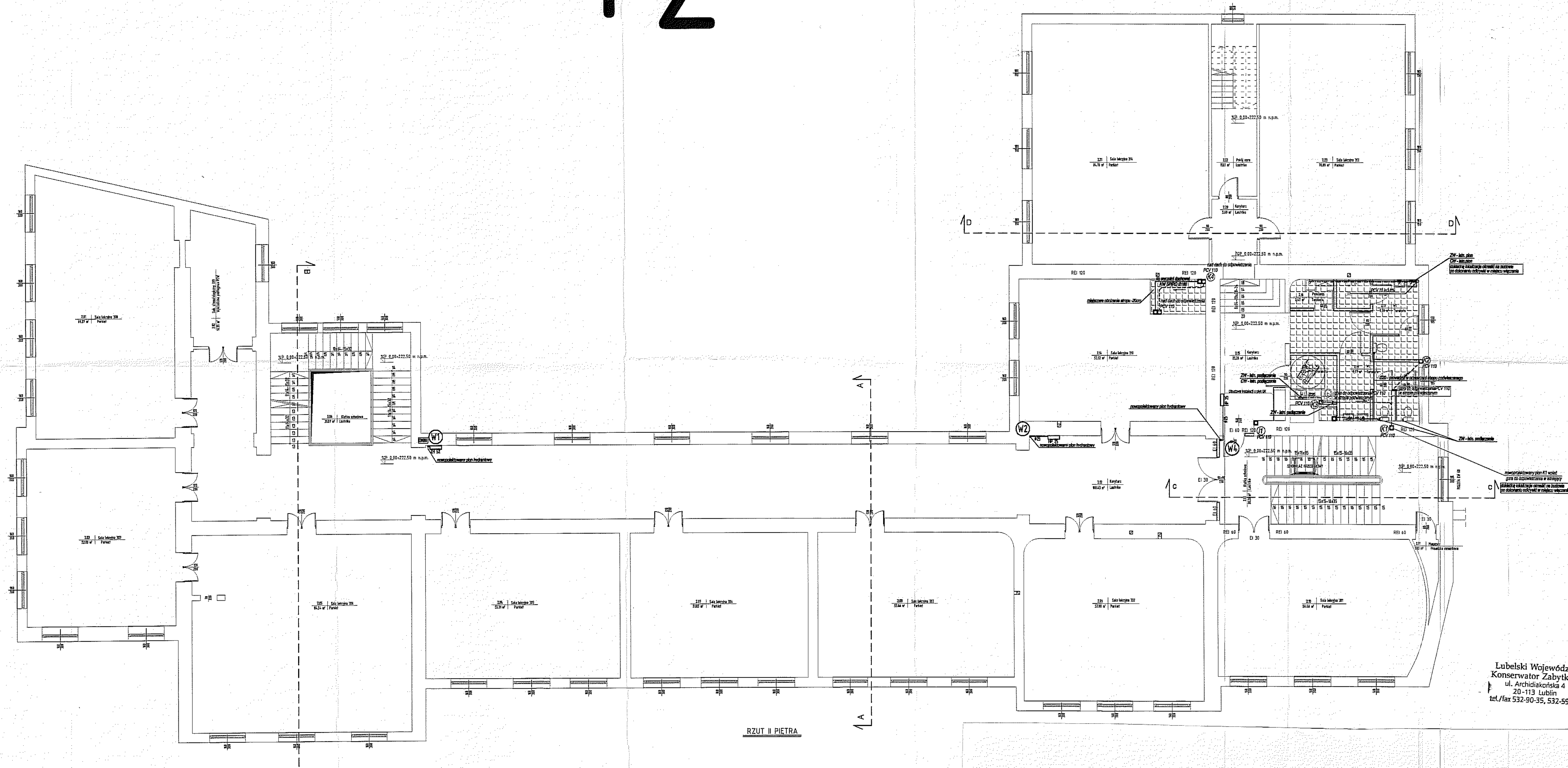
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.3
W1.32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+370	1	3.333	prod.ALNOR	
W1.33	Przepustnica zamykająca DAS-315	1		prod.ALNOR	
W1.34	Przewód elastyczny AE-SN-315 3016	1		prod.ALNOR	
W1.35	Kolano BS-C-500-90	1	1.539	prod.ALNOR	



- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

Investor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016	 PRO-SANIT SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE UL. JASPIŚOWA 12/1 20-583 LUBLIN TEL. 505 14 33 20	
Objekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto				
Tytuł rysunku:	RZUT PIĘTRA 1			Nr kolejny:	S5
Brano:	SANITARNA	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień:	Podpis:	
	Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	2188/Lb/84		
	Opracował:	mgr inż. Szymon Przekora			
	Sprawdził:	mgr inż. Przemysław Głazczka	LUB/0181/PWOS/09		

+2



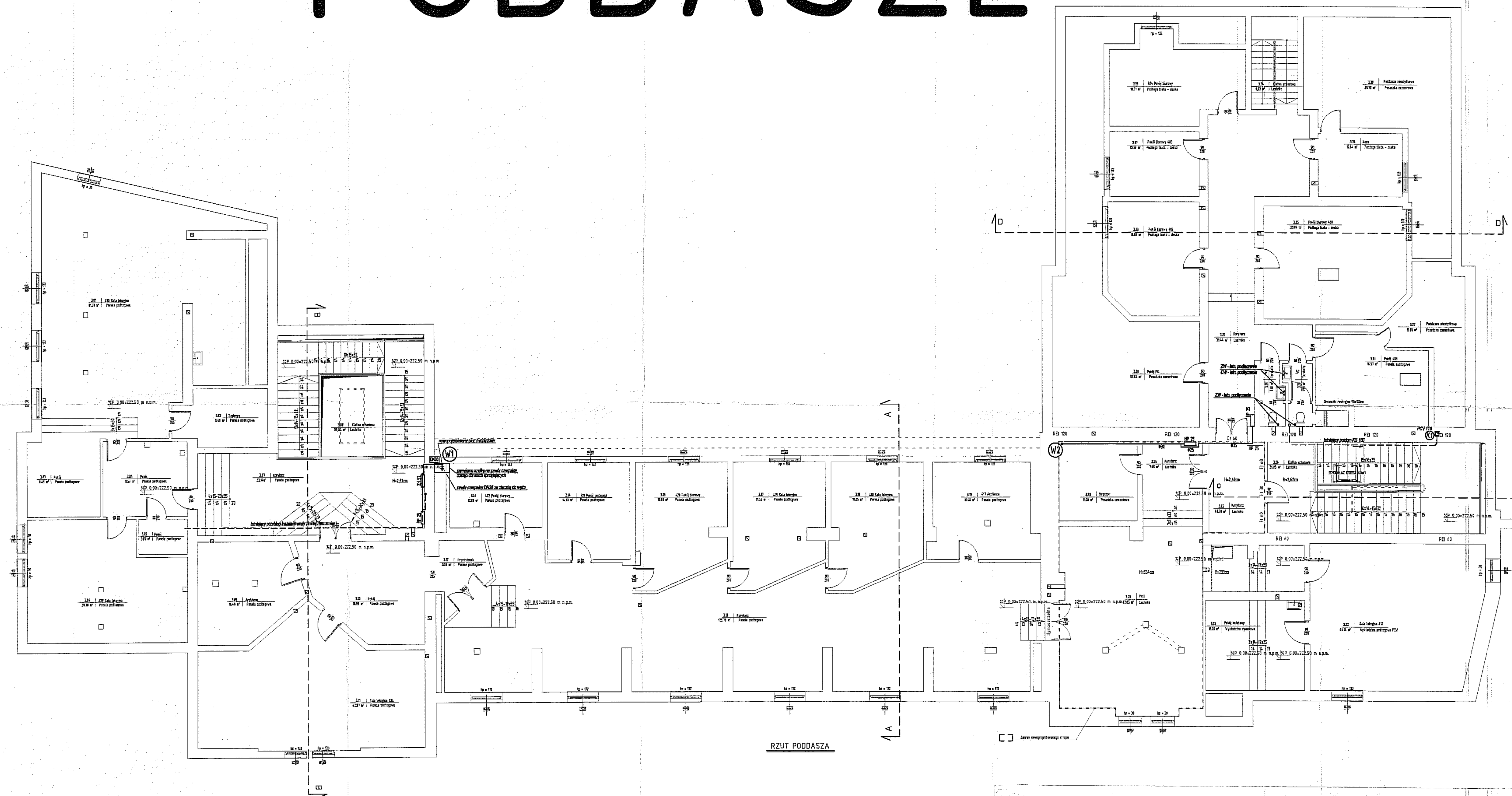
- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - - - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGA: W PRZYPADKU STwierdzenia BRAKU WYMAGANEGO CIŚNIENIA NA NAJNIEKORZYSTNIEJ POŁOŻONYM HYDRANCIE P.POZ.PO PRZEPROWADZONYCH PRÓBACH CIŚNIENIA NALEŻY PRZEWIEŹDZIĆ ZESTAW HYDROFOROWY PODNOŻĄCY CIŚNIENIE W INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Investor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016
Objekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto	Logo: PRO-SANIT	
Tytuł rysunku:	RZUT PIĘTRA 2	Nr kolejny:	S6
Podpis:	mgr inż. Andrzej Przekora	Podpis:	mgr inż. Szymon Przekora
Opis:	mgr inż. Szymon Przekora	Podpis:	mgr inż. Przemysław Głazczka
Wzrost:	2188/LB/94	Podpis:	LUB/0181/PWOS/09

Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Archidiecezjańska 4
20-113 Lublin
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

PODDASZE



RZUT PODDASZA

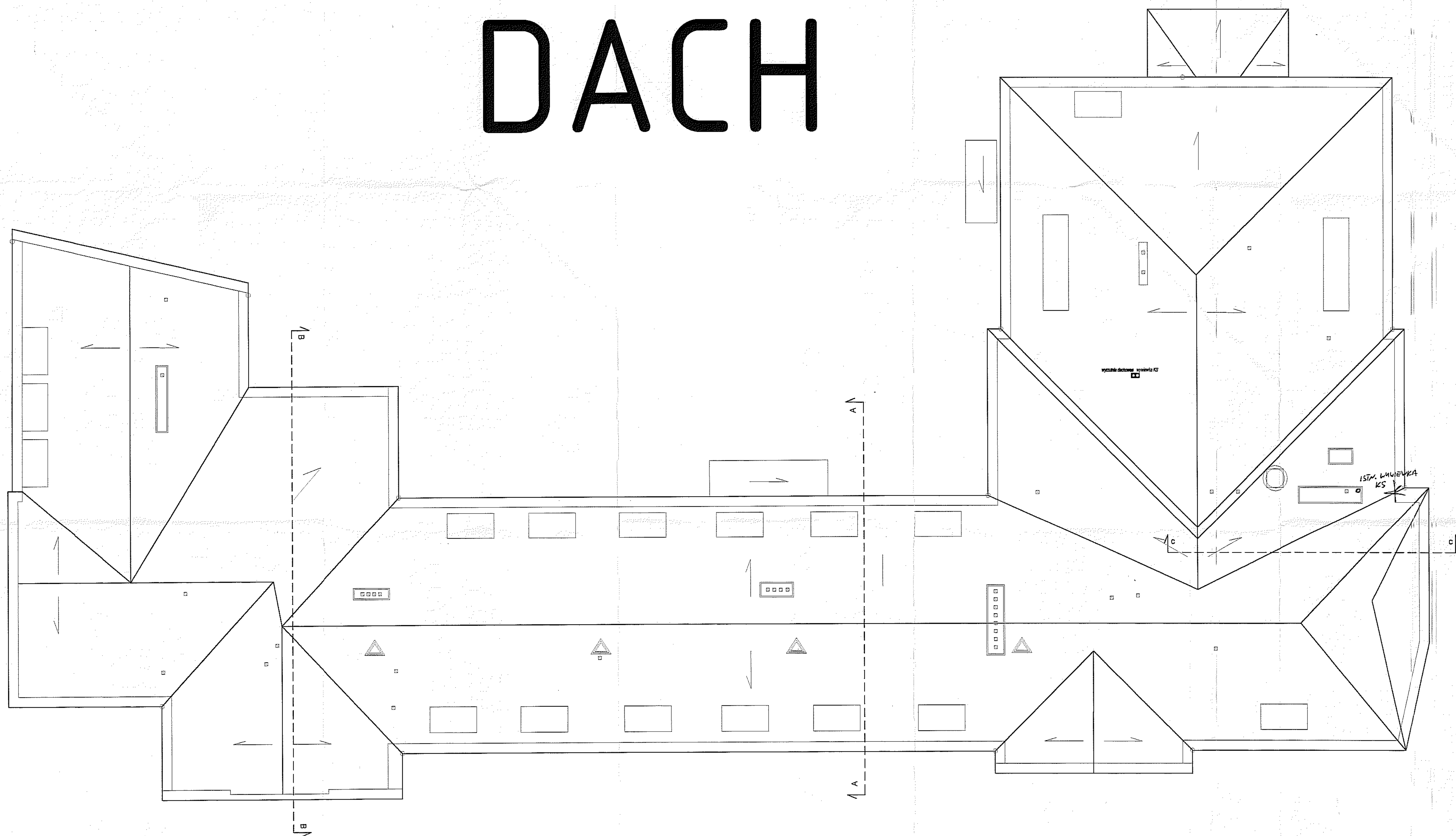
- istn. instalacja kanalizacji sanitarnej
- - - - - proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej

UWAGA: W PRZYPADKU STwierdzenia BRAKU WYMAGANEGO CIŚNIENIA NA NAJNIEKORZYSTNIEJ POŁOŻONYM HYDRANCIE P.POZ.RO PRZEPROWADZONYCH PRÓBACH CIŚNIENIA NALEŻY PRZEWIDZIEĆ ZESTAW HYDROFOROWY PODNOSZĄCY CIŚNIENIE W INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Inwestor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016
Objekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto	Załącznik Projektanta	
Tytuł rysunku:	RZUT PODDASZA		
Brzoza:	SANITARNA	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień:
Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/LB/04	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Szymon Przekora		
Sprawił:	mgr inż. Przemysław Głazczka	LUB/0181/PWOS/09	
Nr kolejny:		Podziałka:	
S7		1:100	

Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Archidiakańska 4
20-113 Lublin
tel./fax 552-90-35, 552-59-37

DACH



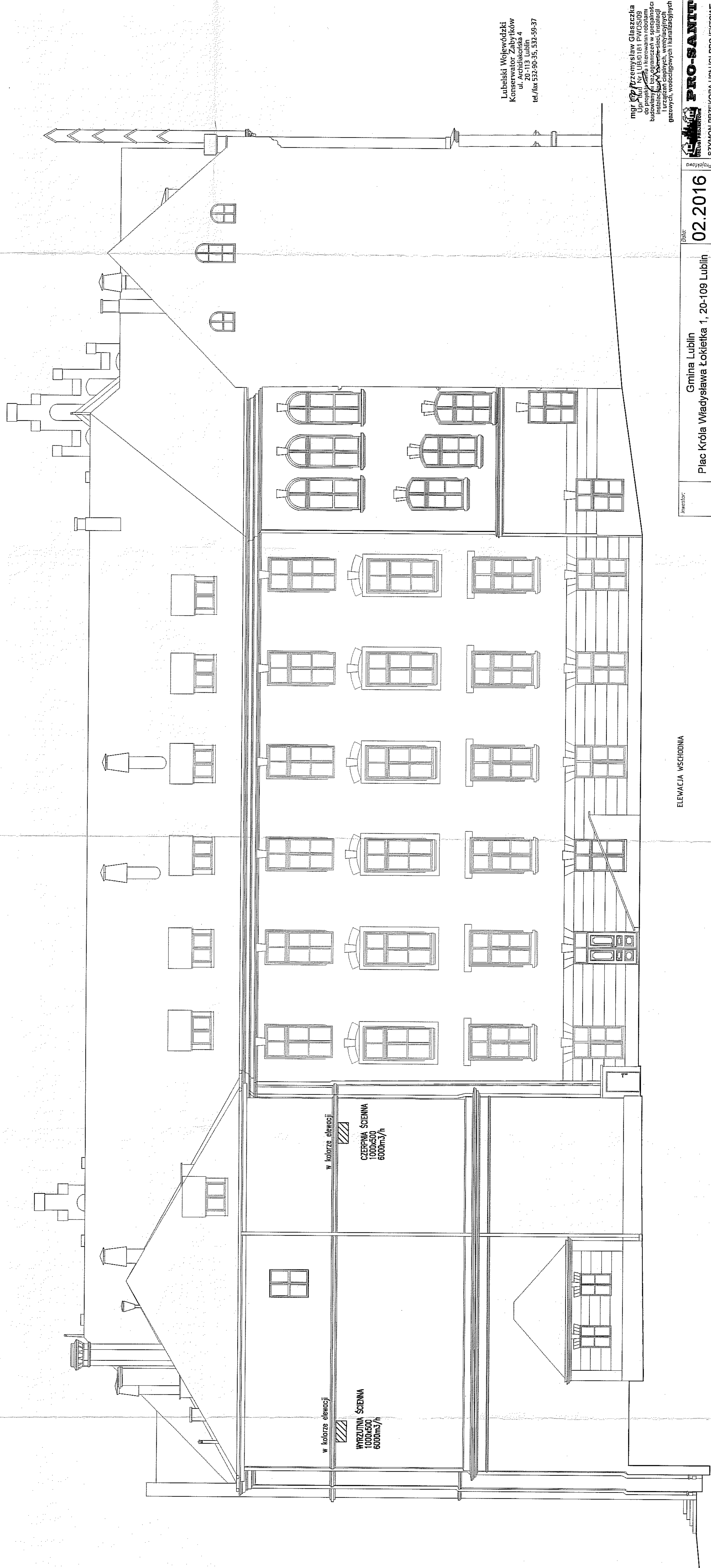
RZUT DACHU

Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Archidakińska 4
20-113 Lublin
tel./fax 532-90-35, 532-99-37

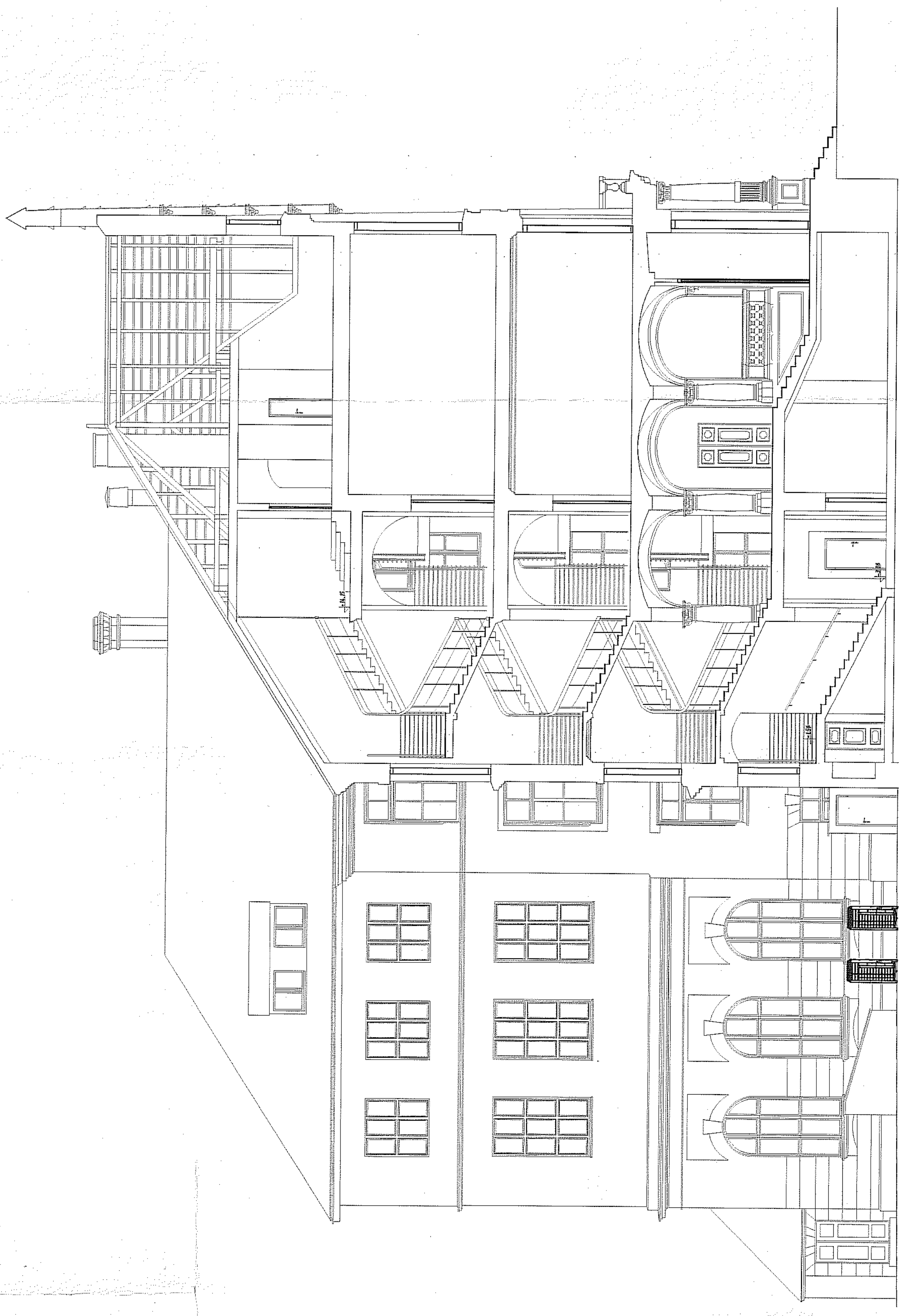
Spr
mgr inż. Przemysław Głazczka
Upr. bud. LUB/0181 PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie w szczególności
instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PRO-SANT
SZYMON PRZEKORA USŁUGI PROJEKTOWE
UL. JASPIKOWA 12/1 20-583 LUBLIN
TEL. 505 14 33 20

Inwestor:	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Data:	02.2016	Jednostka Projektowa	PRO-SANT
Obiekt:	Przebudowa budynku szkoły im. Vetterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz jednostka ewidencyjna Lublin Miasto	Nr kolejny:	S8	Podziałka:	1:100
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU	Podpis:			
Brano:	SANITARNA	Imię i Nazwisko	mgr inż. Andrzej Przekora	Numer uprawnień	2186/Lb/84
	Projektant		mgr inż. Szymon Przekora		
	Opracował				
	Sprawił				



ELEVACJA WSCHODNIA



FUNDAMENTY I STIEPIE

AGREGAT DAKIN
typ ERZODAWI

AGREGAT DAKIN
typ ERZODAWI

Lubelski Wojewódzki
Konservator Zabytków
ul. Armii Krajowej 4
20-013 Lublin
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

mgr inż. Przemysław Głazczka
Up. 1401, KZ 10010181 PWD0509
ul. J. Piłsudskiego 121, 20-583 Lublin
tel. 505 14 33 20
mgr inż. Przemysław Głazczka
ul. J. Piłsudskiego 121, 20-583 Lublin
tel. 505 14 33 20
mgr inż. Przemysław Głazczka
ul. J. Piłsudskiego 121, 20-583 Lublin
tel. 505 14 33 20

Investor:	Gmina Lublin	Dzień:	02.2016	Architekt Projektant:	
Objekt:	Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin	Przebudowa budynku szkoły im. Veiterów ul. Bernardyńska, woj. Lubelskie, obręb, arkusz			
Typ projektu:	Jednostka ewidencyjna Lublin Miasto				
Wzrost:	LOKALIZACJA URZĄDZEŃ ORAZ LOK. CZERPNI I WYRZUTNI NA ELEWACJI				
Wzrost:	SANITARNIA	Wzrost:	S9	Wzrost:	1:100
Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora	Projektant:	mgr inż. Andrzej Przekora
Dokument:	mgr inż. Szymon Przekora	Dokument:	mgr inż. Szymon Przekora	Dokument:	mgr inż. Szymon Przekora
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	

niski parter

+1

