



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15 - 274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY **INSTALACJI WOD.-KAN.**

ROZBUDOWY SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE
obiekt budowlany kategorii IX
BUDOWY WIATY ŚMIETNIKOWEJ - obiekt budowlany kategorii VIII
BUDOWY PARKINGU NA 10 STANOWISK - obiekt budowlany kategorii XXII
BUDOWY BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI O POJEMNOŚCI 50m³
- obiekt budowlany kategorii VIII
BUDOWY ZJAZDU Z DROGI POWIATOWEJ - obiekt budowlany kategorii IV
NA TERENIE DZIAŁEK OZNACZONYCH NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 160 i 161
ORAZ NA CZĘŚCIACH DZIAŁEK OZNACZONYCH NUMERAMI EWIDENCYJNYMI: 163 i 162/1
W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LACHOWO, GMINA KOLNO

ADRES:	Lachowo, gmina Kolno, obręb Lachowo, działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1.
INWESTOR:	Gmina Kolno, 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20
DATA:	20. 09. 2017r.

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Renata Kupińska	BI/193/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary Szuchnicki	115/72 w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych	

SPIS ZAWARTOŚCI

- 0.1. Opis techniczny
- 0.2. Obliczenia.

1. Plan sytuacyjny	1:500
2. Rzut parteru - instalacja wodociągowa	1:100
3. Rzut parteru - instalacja kanalizacyjna	1:100
4. Rzut dachu	1:100
5. Rozwinięcie instalacji w.z. i c.w.u. – część 1	1:100
6. Rozwinięcie instalacji w.z. i c.w.u. – część 2	1:100
7. Profile kanalizacji sanitarnej – część 1	1:100
8. Profile kanalizacji sanitarnej – część 2	1:100

OPIS TECHNICZNY

do Zamiennego Projektu Wykonawczego wewnętrznych instalacji wod.-kan. w związku z rozbudową szkoły publicznej o przedszkole publiczne wraz z: budową wiaty śmietnikowej, budową parkingu na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50m³ i budową zjazdu z drogi powiatowej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 160 i 161 oraz na częściach działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi 163 i 162/1 w obrębie ewidencyjnym Lachowo, gmina Kolno.

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowej nr RG.7011.18.2017 z dn. 04.07.2017
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 9/2015 z dn. 12.11.2015r wydana przez Wójta Gminy Kolno
- Warunki techniczne podłączenia do sieci zewnętrznych wydane przez Gestorów sieci
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r. z późn. zm.)
- Wizja lokalna i inwentaryzacja pomiarowa i fotograficzna, dokumentacja archiwalna
- Aktualne przepisy i prawo budowlane
- Pozwolenie na budowę – decyzja nr 115 Z DN. 10.05.2016 r.

2. Zakres opracowania .

Opracowanie obejmuje swoim zakresem zamienny projekty instalacji wod.-kan. w związku z rozbudową szkoły publicznej o przedszkole publiczne wraz z: budową wiaty śmietnikowej, budową parkingu na 10 stanowisk, budową bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 50m³ i budową zjazdu z drogi powiatowej na terenie działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi: 160 i 161 oraz na częściach działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi 163 i 162/1 w obrębie ewidencyjnym Lachowo, gmina Kolno.

Istniejący budynek szkoły wyposażony jest w instalacje: wodociągową, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.

Projektowany budynek został wyposażony w instalacje: wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej.

• Instalacja wodociągowa

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada przyłącze wodociągowe. Wodomierz główny zlokalizowany jest w piwnicy budynku. Instalacja wodociągowa wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych, Ciepła woda przygotowywana jest miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach wody.

Stan projektowany:

Przyłącze wodociągowe zostanie bez zmian. Zasilanie w wodę projektowanej rozbudowy szkoły o budynek przedszkola będzie poprzez instalację doziemną i istniejące przyłącze wodociągowe z rur PVC Dz90 /doprowadzone do budynku szkoły/ z sieci wodociągowej PVC Dz110 zlokalizowanej na terenie Inwestora. Instalację doziemną wykonać z przewodów PE100 SDR17 Dz63x3,8 łączonych przez zgrzewanie. Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej wykonać za wodomierzem głównym budynku jako odgałęzienie do części projektowanej przedszkola. Istniejący wodomierz główny sprzężony Qp 50/2,5 pozostanie bez zmian.

Projektuje się nową instalację wodociągową.

W projektowanym budynku ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach wody.

• Kanalizacja sanitarna

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada istniejącą kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki do istniejącego zbiornika bezodpływowego V=50 m³ zlokalizowanego na terenie Inwestora.

Stan projektowany:

Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy szkoły o budynek przedszkola zostaną odprowadzone, poprzez instalację doziemną PVC DN160-200 oraz istniejącą kanalizację sanitarną PVC DN200 do istniejącego zbiornika bezodpływowego o pojemności V=50 m³. Ze względu na zwiększoną ilość odprowadzanych ścieków gospodarczych, zaprojektowano dodatkowy zbiornik bezodpływowy V=50 m³, jednokomorowy, prefabrykowany.

Całą instalację doziemną zaprojektowano z PVC-U LITE klasy S /SN8/ DN160-200. Włączenie do istniejącej instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez projektowaną studnię S1.

W związku z kolizją projektowanej rozbudowy budynku z istniejącą kanalizacją sanitarną i studnią sanitarną należy zdemonstrować istniejącą studnię ks i połączyć przewody kanalizacji sanitarnej zachowując istniejący przebieg i rzedne kanalizacji sanitarnej.

3. Instalacje wody zimnej.

Zasilanie w wodę projektowanej rozbudowy szkoły o budynek przedszkola będzie poprzez instalację doziemną i istniejące przyłącze wodociągowe z rur PVC Dz90 /doprowadzone do budynku szkoły/ z sieci wodociągowej PVC Dz110 zlokalizowanej na terenie Inwestora. Instalację doziemną wykonać z przewodów PE100 SDR17 Dz63x3,8 łączonych przez zgrzewanie. Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej wykonać za wodomierzem głównym budynku jako odgałęzienie do części projektowanej przedszkola. Istniejący wodomierz główny sprzężony Qp 50/2,5 pozostanie bez zmian.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody	Ilość	Łączny wypływ wody
	l/s	szt	l/s
pluczka	0,13	7	0,91
umywalka	0,14	5	0,70
umywalka – woda zmieszana	0,10	6	0,60
natrysk – woda zmieszana	0,17	2	0,34
złączki czerpalne	0,15	4	0,60
zlewozmywak	0,14	8	1,12
zmywarka	0,15	2	0,30
		Suma	4,57

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego rozbudowy budynku obliczono wg PN-92/01707:

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

Σq_n - normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych
w dm³/s dla całego budynku

$$q = 0,698 \cdot (4,57)^{0,5} - 0,12 = 1,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodociągowej instalacji doziemnej dla wody gospodarczej:

$$Q_w = 2 \times q \times 3,6 = 2 \times 1,37 \times 3,6 = 9,86 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów:

$$Q_w \text{ HP25} = 1,0 \text{ l/s}$$

$$Q_w \text{ p.poż.} = 2 \times Q_w \text{ HP25} = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s}$$

Instalację wodociagową /leżaki i piony /, ze względu na instalację wodociagową p.poż. zaprojektowano z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem typu średniego łączonych na gwint.

Przewody zasilające poszczególne urządzenia prowadzone będą pod stropem parteru i w szafkach instalacyjnych.

Rozprowadzenie przewodów od pionów w szafkach instalacyjnych do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwie posadzkowej z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Przewody PE-Xc /ø18x2,5, ø25x3,5, ø 32x4,4/ łączyć za pomocą złącz zaprasowywanych z zastosowaniem kształtek PPSU i pierścieni mosiężnych do połączeń Push. Przewody układać w izolacji termicznej /pianka polietylenowa/. Prowadzenie przewodów w szafkach instalacyjnych, bruzdach ściennych i w warstwach posadzkowych.

Przewody wody zimnej prowadzone pod stropem i w szafkach instalacyjnych należy zaizolować przed wykrapianiem otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ gr. 20mm /dla średnicy Dz20-Dz63/.

Przewody PE-Xc należy zaizolować otuliną termoizolacyjną gr.6mm /pianka polietylenowa/ o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$.

Trasy przewodów , średnice , rozmieszczenie armatury odcinającej i czerpalnej pokazano w części graficznej projektu.

4. Instalacje ciepłej wody użytkowej.

W projektowanym budynku ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach wody.

W pom. WC personelu do umywalki projektuje się przepływowy umywalkowy ogrzewacz wody jednofazowy o mocy 3/3,6kW, zasilanie 230V, zintegrowane z wylewką.

W pom. WC dla niepełnosprawnych do umywalki projektuje się przepływowy umywalkowy bezdotykowy /na podczerwień/ ogrzewacz wody jednofazowy o mocy 3/3,6kW, zasilanie 230V, zintegrowane z wylewką.

W aneksie socjalnym pokoju nauczycielskiego do zlewozmywaka projektuje się przepływowy umywalkowy ogrzewacz wody jednofazowy o mocy 3/3,6kW, zasilanie 230V, zintegrowany z wylewką.

W kuchni do przygotowania c.w.u. projektuje się zbiornikowy ciśnieniowy wielopunktowy ogrzewacz wody o pojemności 80l, moc 1,5kW, zasilanie 230V.

W zmywalni do przygotowania c.w.u. projektuje się zbiornikowy wielopunktowy ciśnieniowy ogrzewacz wody o pojemności 80l, moc 1,5kW, zasilanie 230V.

W łazienkach przy salach przedszkolnych do przygotowania c.w.u. projektuje się zbiornikowy ciśnieniowy wielopunktowy ogrzewacz wody o pojemności 30l, moc 1,5kW, zasilanie 230V.

Podłączenie ogrzewaczy wody **zawarte jest w proj. Instalacji elektrycznej do budynku.**

Na podłączeniu ogrzewaczy wody zamontować zawór bezpieczeństwa Dn20.

Rozprowadzenie przewodów od odcinków pionowych /wyjście z podgrzewaczy/ do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwie posadzkowej z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Przewody PE-Xc / $\varnothing 18 \times 2,5$, $\varnothing 25 \times 3,5$ / łączyć za pomocą złącz zaprasowywanych z zastosowaniem kształtek PPSU i pierścieni mosiężnych do połączeń Push. Przewody układać w izolacji termicznej /pianka polietylenowa/. Prowadzenie przewodów w szafkach instalacyjnych, bruzdach ściennych i w warstwach posadzkowych.

Instalacja c.w.u. została tak zaprojektowana, by ilość wody wewnątrz przewodów, którą należy spuścić do uzyskania temperatury 55°C, na odcinkach przewodów od pionu w szachcie do punktów czerpalnych, **nie przekraczała 3 dm³** /DZ.U.Nr75 z dnia 15 czerwca 2002/.

Pomieszczenia sanitarne poza łazienkami w części przedszkolnej należy wyposażyć w armaturę wypływową przeznaczoną do wody nie zmieszanej.

Do misek kompaktowych zastosowano zawory kątowe 1/2x1/2".

We wskazanych miejscach zastosowano zawory wypływowe – złączki czerpalne Dn15.

W wc dla niepełnosprawnych zastosować armaturę wypływową przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.

Projektuje się podłączenie urządzeń do instalacji wodociągowej w kuchni zgodnie z technologią kuchni.

Jako zabezpieczenie przeciwozparzeniowe na przewodach wodociagowych przed poszczególnymi grupami przyborów w łazienkach przy salach przedszkolnych przewidziano mieszacze termostatyczne o przepływie do 30l/min. $\frac{3}{4}$ '. /zabezpieczenie temperaturowe, wbudowane zawory zwrotne i filtry siatkowe na wejściach termostatu/.

W obudowie wnęk stanowiących miejsca zabudowy mieszaczy termostatycznych na wysokości ok. 1,2m nad podłogą przewidzieć drzwiczki rewizyjne o wymiarach 30x20cm.

Jako armaturę czerpalną w łazienkach przy salach dla dzieci, przy natrysku i umywalkach przewidziano zastosowanie armatury czasowej przystosowanej do wody zmieszanej. Proponuje się do umywarek baterie stojące o średnicy dn15, natomiast do natrysku bateria samozamykająca ścienna o średnicy dn15 wraz ze słuchawką natryskową.

Na odgałęzieniach do pionów na przewodach cyrkulacyjnych projektuje się regulacyjne zawory dławiące do cyrkulacji wody użytkowej, które cieplnie i hydraulicznie regulują instalację c.w.. Zawory te mają możliwość przegrzewu instalacji c.w..

Odwodnienie instalacji c.w.u. i cyrkulacji jak dla instalacji wody zimnej.

Przewody PE-Xc należy zaizolować otuliną termoizolacyjną gr.9mm /pianka polietylenowa/ o współczynnika przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035$ W/mK.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne należy zabezpieczyć je tulejami ochronnymi.

Obliczenie hydrauliczne wykonano za pomocą programu H2O.

Trasy przewodów , średnice , rozmieszczenie armatury odcinającej i czerpалnej pokazano w części graficznej projektu.

5. Instalacje kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy szkoły o budynek przedszkola zostaną odprowadzone, poprzez instalację doziemną PVC DN160-200 oraz istniejącą kanalizację sanitarną PVC DN200 do istniejącego zbiornika bezodpływowego o pojemności V=50 m³. Ze względu na zwiększoną ilość odprowadzanych ścieków gospodarczych, zaprojektowano dodatkowy zbiornik bezodpływowy V=50 m³, jednokomorowy, prefabrykowany.

Całą instalację doziemną zaprojektowano z PVC-U LITE klasy S /SN8/ DN160-200. Włączenie do istniejącej instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez projektowaną studnię S1.

W związku z kolizją projektowanej rozbudowy budynku z istniejącą kanalizacją sanitarną i studnią sanitarną należy zdemontować istniejącą studnię ks i połączyć przewody kanalizacji sanitarnej zachowując istniejący przebieg i rzędnę kanalizacji sanitarnej.

Prowadzenie leżaków instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano pod posadzką parteru z rur PVC-U klasy S /SDR34, SN8/.

Piony kanalizacji sanitarnej oraz wszystkie podejścia odpływowe zaprojektowano z rur PVC-U/HT Dn40-Dn110.

Każdy z pionów kanalizacyjnych w najniższej jego części /nad posadzką parteru/ wyposażać w czyszczak z zamykaną szczelnie jego pokrywą. Górną część pionów przechodzącą w przewody wentylacyjne przewiduje się w zależności od miejsca ich lokalizacji w obiekcie, wyprowadzić bezpośrednio ponad dach rurą wywiewną Dn160 lub zakończyć zaworem napowietrzającym.

W wc i łazienkach zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej misek ustępowych typu kompakt, umywalk, natrysków, krętek posadzkowych /wg projektu architektonicznego/.

Wszystkie umywalki zaprojektowano jako ceramika biała z półpostumentem, miski kompaktowe lejowe z odpływem poziomym lub pionowym z armaturą 3/6 l /+deska sedesowa/.

Pomieszczenie wc dla niepełnosprawnych są wyposażone w umywalki /+ syfon podtynkowy/, zestawy wc z miską kompaktową przeznaczone dla osób niepełnosprawnych /wg projektu architektonicznego/.

W łazienkach dla dzieci przy salach przedszkolnych umywalki zaprojektowano jako ceramika biała z półpostumentem 50cm z przelewem - seria dla przedszkoli, miski ustępowe lejowe - seria dla przedszkoli, wysokości 33cm z odpływem poziomym z spluczką z tworzywa 6l z funkcją stop, deski sedesowe z tworzywa Duroplast biała, brodziki kwadratowe 90 ze zintegrowaną obudową.

Kratka ściekowa K1÷K6 i K11÷K13 Dn75 z tworzywa sztucznego z blokadą antyzapachową z odpływem pionowym, syfonem, ruszt ze stali szlachetnej.

Projektuje się podłączenie urządzeń do kanalizacji sanitarnej w kuchni i zapleczu kuchennym zgodnie z technologią kuchni.

Kratki ściekowe w pomieszczeniu kuchni K8÷K9, zmywalni K10, pom. termosów K7 ze stali nierdzewnej odpływ pionowy z syfonem i koszem osadczym o śr. 70mm.

Wszystkie urządzenia sanitarne muszą posiadać zamknięcie wodne /syfon/.

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach i po wierzchu ścian.

Normatywny przepływ obliczeniowy w instalacji:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Równoważnik odpływowy AWs	Ilość	Łączny AWs
		szt	l/s
pluczka	2,5	7	17,5
umywalka	0,5	11	5,5
natrysk	1,0	2	2,0
zlewozmywak	1,0	8	8,0
zmywarka	1,0	2	2,0
wpust podłogowy Dn75	1,5	13	19,5
		suma	54,5

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarcze /wynikający z ilości zamontowanych urządzeń/:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} = 0,7 \sqrt{\sum 54,5} = 5,17 \text{ l/s}$$

Prowadzenie przewodów, średnice, spadki i długości odcinków pokazano w części graficznej projektu.

6. Instalacje kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z połaci dachowych projektowanego budynku zostaną odprowadzone systemem rynnowym na przyległy do budynku teren.

System rynnowy został przyjęty w projekcie architektonicznym.

7. Zabezpieczenia przejść przewodów instalacyjnych o wymaganej klasie odporności ogniowej przez przegrody budowlane.

7.1. Bierna ochrona przejść instalacyjnych.

7.1.1. Bierna ochrona przejść instalacyjnych.

Budynek został zakwalifikowany w klasie odporności pożarowej budynku „D”. Zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §234.1 przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów i §234.3 przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów. W projektowanym budynku o klasie odporności pożarowej „D” wymagana jest odporność ognia dla:

- głównej konstrukcji nośnej – R30,
- stropu – REI30,
- ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL – REI60
- ściany zewnętrznej - EI30
- projektowany budynek jest wydzielony pożarowo od istniejącego budynku szkoły ścianą istniejącą wydzielającą strefę pożarową w klasie odporności ogniowej REI 60: ściana istniejącej sali gimnastycznej i części dydaktycznej

Kategoria zagrożenia ludzi :

- Projektowana powierzchnia budynku zaliczony do strefy **ZLII**

7.1.2. Instalacja hydrantowa.

Zgodnie z PN-EN 671-1:1999 w projektowanym budynku została zaprojektowana instalacja p.poż.

Zaprojektowano 2 hydranty 25 (1 - komunikacja ogólna i 2 - zaplecze kuchni). Hydrant HP-25-1 z wężem półsztywnym długości 30m /komunikacja ogólna/. Hydrant HP-25-2 /kuchnia/ z wężem półsztywnym długości 20m.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych z wewnętrznej instalacji wodociągowej /wspólna instalacja wody gospodarczej i p.poż./. Instalację p.poż. projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem typu średniego łączonych na gwint. Rozprowadzenie instalacji wody zostanie tak zaprojektowane by woda w hydrancie nie zagniwała. Instalacja bytowa posiada odcięcie zaworami odcinającym od instalacji hydrantowej.

Hydranty montowane będą w szafkach natynkowych. Zawór odcinający hydrant powinny być umieszczone na wysokości 1.35 ± 0.1 m licząc od poziomu podłogi w miejscu zainstalowania hydrantu.

Hydranty obejmują swoim zasięgiem całą powierzchnię chronionych stref

Wymagany przepływ wody dla instalacji pożarowej uwzględniający jednoczesną pracę dwóch hydrantów:

$$Q_w \text{ HP25} = 1,0 \text{ l/s}$$

$$Q_w \text{ p.poż.} = 2 \times Q_w \text{ HP25} = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2 \text{ l/s}$$

8. Izolacja przejść przewodów instalacyjnych – przejścia szczelne.

Przejścia przewodów instalacyjnych kanalizacji sanitarnej i instalacji wodociągowej przez ścianę zewnętrzną wykonać jako przejścia szczelne.

Wszystkie przejścia szczelne wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

9. Próby ciśnieniowe.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać płukanie instalacji a następnie próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco.

Ciśnienie próbne:

- instalacja grzewcza – 0,9 MPa
- instalacja wody zimnej dla przewodów stalowych /leżaki i piony/ 0,9 MPa
- próbę ciśnieniową na przewody PE-Xc wykonać zgodnie z wytycznymi systemu rur.

Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności dokonać 72-godzinnego rozruchu próbnego.

10. Wytyczne dla branż.

Branża budowlana:

- Wykonać otwory w stropach na pionowy kanalizacyjny i wodociągowe.
- Wykonać bruzdy ściennie dla rur zasilających do armatury, instalacje układać w koordynacji z projektowanymi pracami podłogowymi.
- Rozprowadzenie przewodów instalacji wod.-kan. dostosować do wykonanych otworów w ścianach konstrukcyjnych.
- Wykonać przewierci i przebicie przez ściany działowe i konstrukcyjne (nie ujęte w projekcie konstrukcyjnym) pod prowadzone przewody.
- Wykonać wypełnienia bruzd i otworów z przechodzącymi przewodami.
- Szafki instalacyjne zamknąć ścianką murowaną z drzwiczkami stalowymi.
- Połączenia elektryczne urządzeń wykonać zgodnie z wymaganiami producentów. Przekrój i rodzaj przewodów elektrycznych winien odpowiadać obciążeniu i parametrom pracy przyłączanych urządzeń.

11. Wskazówki wykonawcze.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie w tym zakresie.

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji producentów materiałów i urządzeń używanych w czasie montażu instalacji.

Prowadzenie przewodów, średnice, spadki, lokalizacje urządzeń pokazano w części rysunkowej opracowania.

Zawieszenia instalacji wod.-kan. wykonać w wybranym systemie zawieszzeń. Rurociągi wraz z kształtkami należy mocować zgodnie z zaleceniami technicznymi uwzględniającymi parametry ich pracy oraz warunki i możliwości konstrukcyjne w miejscu montażu.

Pojedyncze rurociągi montować na prętach gwintowanych, natomiast grupy rurociągów na szynie montażowej, która umożliwi elastyczne ułożenie instalacji. W razie jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z producentem systemu zawieszzeń.

Rzędne zawieszenia przewodów instalacji wod.-kan. podano w części graficznej opracowania.

Projektowane instalacje należy montować zgodnie z instrukcją wykonania i montażu producenta i dystrybutora technologii rurociągów ze stali ocynkowanej, Polipropylenu, PVC oraz żeliwnych.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polska Norma lub z aprobatą techniczną).

Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i wymogami opracowania „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z zaleceniami technicznymi zastosowanych w dokumentacji systemów.

Uwagi:

- Wszelkie zmiany wprowadzane do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z Zespołem autorskim i Inwestorem.
- Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamiennie nie mogą pogarszać przyjętych w projekcie parametrów i standardów.
- Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących norm, zasad sztuki budowlanej, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji Producentów dot. zastosowanych materiałów. Całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne nie gorsze od założonych w dokumentacji.

PROJEKTANT:

mgr inż. R. Kupińska

OPRACOWAŁA:

mgr inż. M. Tworkowska

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu	Instalacja w.z., c.w.u. i cyrkulacji
	Rozbudowa szkoły publicznej o gimnazjum publiczne
Lokalizacja	Lachowo
Projektant	
Data obliczeń	26 wrzesień 2017 14:34
Plik danych	

Informacje o typach rur:



Typ A	PEXC-P10	Typ B	
Typ C	PN74200S	Typ D	
Typ E		Typ F	
Typ G		Typ H	
Typ I		Typ J	
Typ K		Typ L	
Typ M		Typ N	
Typ O		Typ P	

Informacje o źródłach wody:


Symbol źródła	W
Typ źródła	Źródło zimnej wody
Rodzaj budynku	
Uwagi	

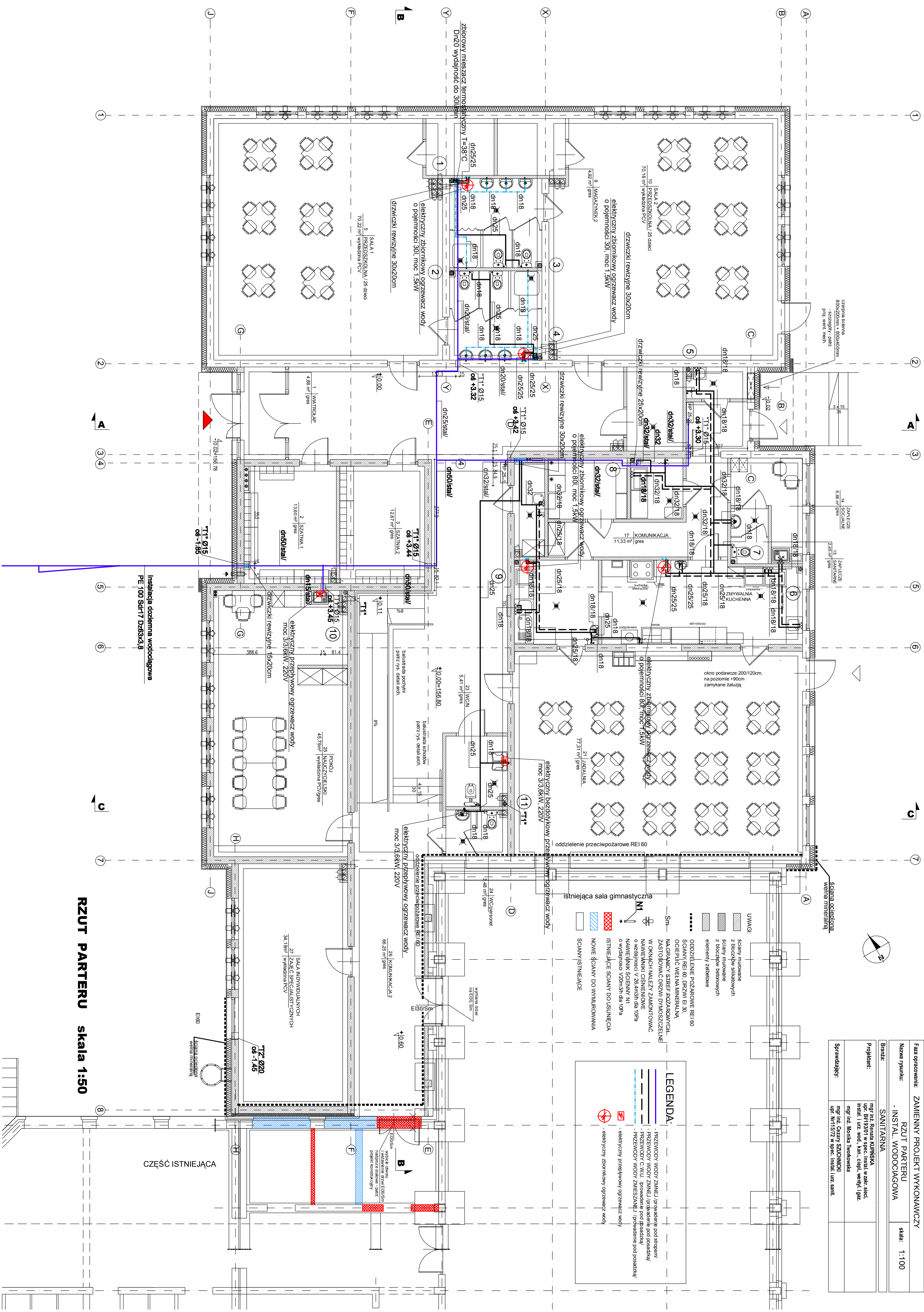
	Zimna	Ciepła	Cyrkul.
Temperatury wody, [°C]	5,0		
Ciśnienie dyspozycyjne, [m]	24,53		
Ciśnienie hydrostatyczne, [m]	3,61		
Suma normatywnych wpływów, [l/s]	4,72		
Obliczeniowy przepływ, [l/s]	2,00		
Liczba wymian wody cyrkul., [1/h]			
Odbiornik krytyczny	/		
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]	20,00		
Długość gałęzi krytycznej, [m]	66,90		
Opór gałęzi do odbiornika kryt. [m]	3,05		

Wyniki - Nastawy

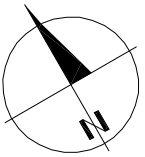
Typ	Symbol	Dn	Nastawa	Q	Kv	dP	Q _{cyr}	K _{vcyr}	dP _{cyr}
		[mm]		[l/s]	[m ³ /h]	[m]	[l/s]	[m ³ /h]	[m]
	Term. zawór mieszający	20	38 °C	0,36		3,15			
	Term. zawór mieszający	20	38 °C	0,36		3,15			



Investor:	GMINA KOŁUD 18-500 Kołuda, ul. Wojska Polskiego 20	
Jednostka projektowa:		
Obiekt:	ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE PRZEDSZKOLISTOWO PROJEKTOWANA, IUSTIA INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wierzyńskiego 22, tel/fax: (85) 742 81 87	
Adres:	Lechowo, gim. Kołuda 18-500 Kołuda, ul. W. Wierzyńskiego 22 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 obręb Lechowo	
	Data:	20.09.2017
	DT: RG.70114.8.2017.	2
Faza opracowania: ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa rysunku:	RZUT PARTIERU - INSTAL. WODOCIĄGOWA	skala: 1:100
Branda:	SANITARNIA	
Projektant:	mgr inż. Renata KUPCINSKA upr. B419301 w spec. instal. w zak. siec. instal. i uz. wod., kan., ciepł. wentyl. i gaz.	
	mgr inż. Monika Tworowska	
Świadcząco:	mgr inż. Cezary SZCZOLIKOWSKI upr. N151572 w spec. instal. i uz. sanit.	



Investor:	GINIA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20
Jednostka projektowa:	innesprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INŻYNIERSKICH, Sp. z o.o. 15-743 Białystok, ul. Ż. Krasynskiego 22, telefon: (85) 42 01 00
Obiekt:	ROZBUDOWA SZKOLY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE
Adres:	Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 153 i 162/1 05-73 Lachowo
Data:	20.09.2017
DT: RG 70/11.18.2017	3
Forma opracowania:	ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTAL. KS
Skala:	1:100
Bransz:	SANITARNIA
Projektant:	mgr inż. Renata KUŃSKA upr. B115101 w spec. instal. w zak. arch. instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.
mgr inż. Monika Tworowska	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZCZONICZ upr. K115172 w spec. instal. i urz. sanit.



- UWAGI:
- ściany murowane
 - z bloków silikatowych
 - ściany murowane
 - z bloków betonowych
 - elementy żelbetowe
- ODDZIELENIE POŻAROWE REI 60
- SCĄNY REI 60, DRZWI EI 30.
- OCIEPLIĆ WEŚNIA MINERALNA.
- NAGARAĆ STREŻ PODZIEMNYCH.
- ZASTOSOWAĆ DRZWI DYMOSZCZELNE.
- W OKNAH NALEŻY ZAMONTOWAĆ NAWIEWNIKI OSIENIOWE o wzniesieniu V 28 mm dla 10Pa.
- NAWIEWNIKI SCĄNY NI o wzniesieniu V20mm dla 10Pa.
- ISTNIEJĄCE SCĄNY DO USUNIĘCIA.
- NOWE ŚCĄNY DO WYKONANIA
- SCĄNY ISTNIEJĄCE

LEGENDA:

ISTNIEJĄCE PRZEWODY

ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNIA

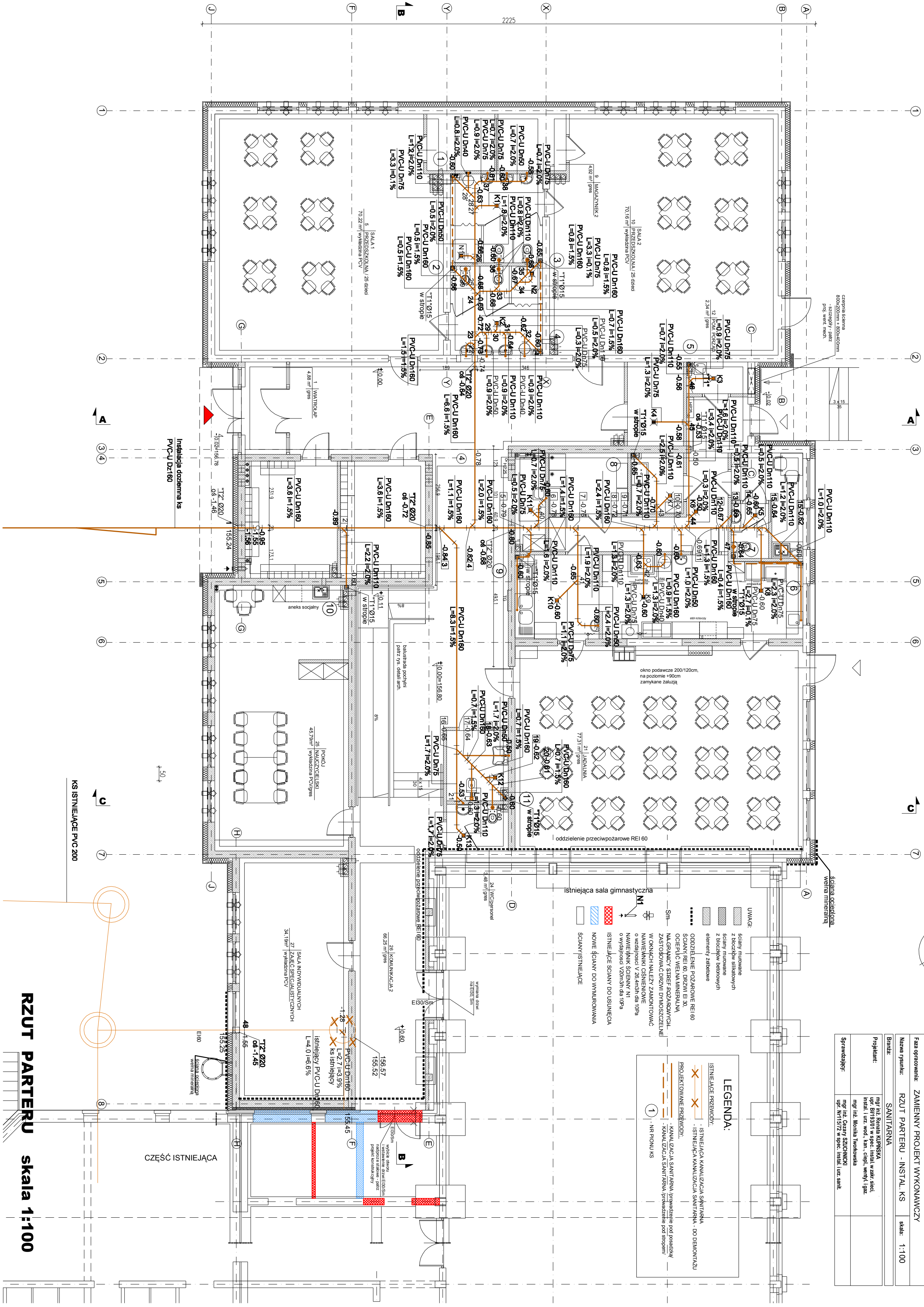
ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNIA - DO DEMONTAŻU

PROJEKTOWANE PRZEWODY:


KANALIZACJA SANITARNIA, prowadzenie pod posadzką

KANALIZACJA SANITARNIA, prowadzenie pod stopami

NR PONU KS



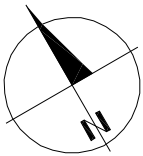
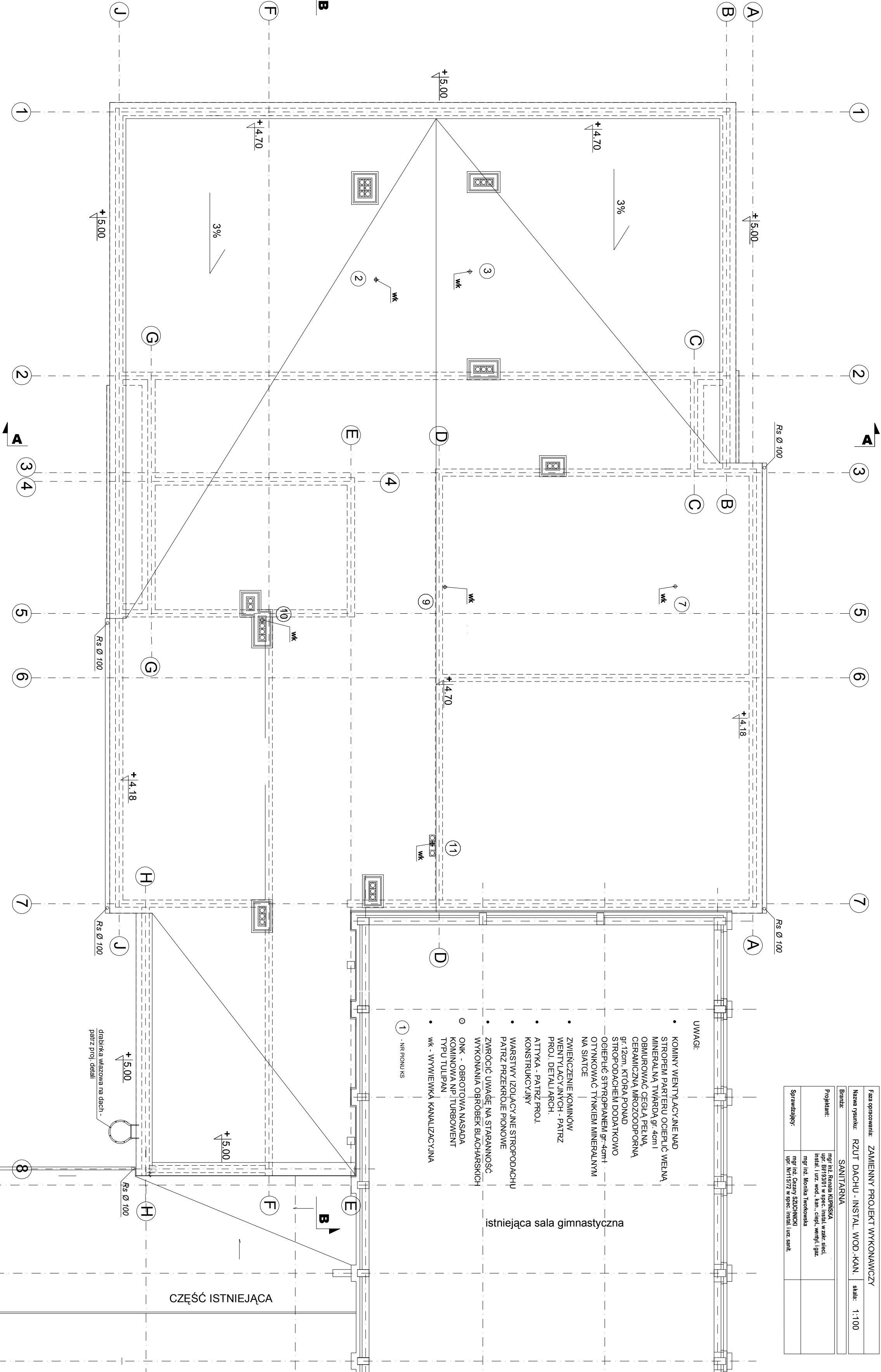
RZUT PARTERU skala 1:100

Investor:	GMINA KOŁNO 18-500 Kołno, ul. Wojska Polskiego 20		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INŻYNIERSKICH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wesołygo 22, tel/fax: (83) 742 01 87		
Obiekt:	ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE		
Adres:	Lachowo, gm. Kołno działki nr ewid. 160 i 161 oraz części działek nr ewid. 163 i 162/1 Odręb. Lachowo	Data:	20.09.2017
		DT:	RG.70/118.2017
			4
Faza opracowania: ZAMIĘNNY PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU - INSTAL. WOD.-KAN.		skala: 1:100
Brutto:	SANITARNIA		
Projektant:	mgr inż. Renata KUPŃSKA upr. B/15301 w spec. instal. w zakł. siecl. instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.		
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZCJONICH upr. M/15172 w spec. instal. i urz. sanil.		

- UWAGI:
- KOMINY WENTYLACYJNE NAD STROPEM PARTERU OCIEPLIĆ WEŁNĄ MINERALNĄ TWARDA gr. 4cm I OBMUROWAĆ CEGŁĄ PEŁNĄ CERAMICZNĄ MROZOODPORNĄ gr. 12cm, KTÓRA PONAD STROPODACHEM DODATKOWO OGRIEPIĆ STROPIANEM gr. 4cm+ OTYNKOWAĆ TYNKIEM MINERALNYM NA SIĄTCE
 - ZWIĘCZENIE KOMINÓW WENTYLACYJNYCH - PATRZ PROJ. DETALI ARCH.
 - ATTyka - PATRZ PROJ. KONSTRUKCYJNY
 - WARSZTwy IZOŁACYJNE STROPODACHU PATRZ PRZEKROJE PIONOWE
 - ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA STARAŃNOŚĆ WYKONANIA OBROBEK BŁACHARSKICH ONK - OBROTOWA NASADA KOMINOWA NP TURBOWENT WK - WYWIEWKA KANALIZACYJNA
 - 1 - NR PIONU KS

istniejąca sala gimnastyczna

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA



RZUT DACHU skala 1 : 100

Investor:	GINIA KOLNO 18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20
Instytucja projektowa:	Investprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, SP. Z O.O. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 67
Obiekt:	ROZBUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ O PRZEDSZKOLE PUBLICZNE
Adres:	Lachowo, gm. Kolno działki nr ewid. 160 i 161 oraz część działek nr ewid. 163 i 162/1
Data:	20.09.2017
DT:	RG.7011.18.2017
5	
Faza opracowania:	ZAMIENNY PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa rysunku:	ROZWIINIĘCIE INSTALACJI W.Z. I C.W.U. CZ.1
1:100	
Barwa:	SANITARNIA
Projektant:	mgr inż. Renata Kujawska, w.zakr. elek. Instal. i urz. wod. kan., ciepł., wentyl. i gaz.
mgr inż. Monika Tworowska	
Świadczący:	UPR. N/11972/N SPEC. Instal. i urz. sanit.

ROZWIINIĘCIE INSTALACJI W.Z. I C.W.U. CZĘŚĆ 1 SKALA 1:100

