



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

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI WOD.-KAN.

PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GIMNAZJUM NR 1 W ŁAPACH
O PRZYSZKOLNĄ KRYTĄ PŁYWALNIĘ Z ZAPLECZEM
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INSTALACJAMI DOZIEMNYMI.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XV

ADRES:	Łapy, ul. Matejki 19 działki nr ewid. gr. 631, 632, 633, 1887, 1889; obręb nr 1, Łapy_Miasto,
INWESTOR:	GMINA ŁAPY 18-100 Łapy ul. Sikorskiego 24
DATA OPRACOWANIA:	lipiec 2017r

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA SANITARNA

Projektant: :	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. proj. w spec. instal. w zakr. sieci., instal. i urz. wod., kan., ciepl., wentyl. i gaz Nr BŁ 193/01	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. proj. w spec. instal. i urz. sanit. Nr 115/72	

Spis zawartości projektu

0.1.	Opis techniczny		
0.2.	Obliczenia		
1.	Plan sytuacyjny		1:500
2.	Fragment rzutu parteru budynek istniejący – Instalacja wodociągowa		1:100
3.	Rzut przyziemia – Instalacja wod.-kan.		1:100
4.	Rzut parteru – Instalacja wodociągowa		1:100
5.	Rzut parteru – Instalacja KS i KD		1:100
6.	Rzut dachu		1:100
7.	Rozwinięcie instalacji w.z., c.w.u. i cyrkulacji - część 1		1:100
8.	Rozwinięcie instalacji w.z., c.w.u. i cyrkulacji - część 2		1:100
9.	Rozwinięcie instalacji w.z., c.w.u. i cyrkulacji - część 3		1:100
10.	Profile kanalizacji sanitarnej - część 1		1:100
11.	Profile kanalizacji sanitarnej - część 2		1:100
12.	Profile kanalizacji sanitarnej - część 3		1:100
13.	Profile kanalizacji sanitarnej - część 4		1:100
14.	Profile kanalizacji sanitarnej - część 5		1:100
15.	Profile kanalizacji deszczowej		1:100
16.	Schemat przejść p.poż. przez przegrody konstrukcyjne	cz.1	1:20
17.	Schemat przejść p.poż. przez przegrody konstrukcyjne	cz.2	1:20
18.	Schemat wykonania podejść do przyborów sanitarnych		

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Nazwa opracowania:

Projekt wewnętrznych instalacji wod.-kan. do rozbudowy istniejącego budynku Gimnazjum nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa 1:500
- Projekt architektoniczno - budowlany

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wod.-kan. do rozbudowy istniejącego budynku Gimnazjum nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą.

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

Rozbudowa istniejącego budynku Gimnazjum nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem została zaprojektowana jako obiekt samodzielny, powiązany funkcjonalnie z istniejącą szkołą. Projektowana rozbudowa budynku została wyposażona w nowe instalacje, które są powiązane z istniejącymi instalacjami szkoły tj.: instalacja wody zimnej i p.poż. , kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej. Pozostałe projektowane instalacje t.j. ciepłej wody wraz z cyrkulacją, technologii, centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej zasilane będą z rozbudowywanego węzła cieplnego.

• Instalacja wodociagowa

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada istniejące przyłącze wodociagowe DN80 – bez zmian.

Wodomierz główny zlokalizowany jest na parterze budynku Dn50 – bez zmian. Instalacja wodociagowa wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Ciepła woda przygotowywana jest centralnie w węźle cieplnym zlokalizowanym na parterze budynku.

Stan projektowany:

Zasilanie w wodę rozbudowy budynku projektuje się z istniejącej instalacji wodociagowej, ze względu na za małą średnicę częściowo do wymiany. Projektuje się wymianę odcinka przewodu z.w. o średnicy Dn65 L=80m na Dn80 /stal/.

W projektowanej rozbudowie budynku projektuje się instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej centralnie w rozbudowywanym węźle cieplnym zlokalizowanym na parterze istniejącego budynku.

• Kanalizacja sanitarna

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada istniejącą kanalizację sanitarną – częściowo do przebudowy.

Stan projektowany:

Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy zostaną odprowadzone poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej i istniejącą na terenie Inwestycji kanalizację sanitarną do sieci kanalizacji sanitarnej Dn200 zlokalizowanej w ul. Matejki.

Część ścieków sanitarnych z projektowanej rozbudowy zostanie odprowadzona poprzez zbiornik retencyjny, który wskazany jest ze względów technologicznych /chwilowy odbiór ścieków z płukania filtrów/. Projektowany zbiornik ZB ma pojemność

retencyjną 10m³. Ścieki ze zbiornika są odprowadzane do studni Nr S3 poprzez przepompownię zlokalizowaną w zbiorniku.

Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej kolidujące z projektowaną rozbudową zostanie przebudowane i włączone do studni Nr S3.

Ścieki sanitarne z istniejącej kuchni zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej i projektowany separator tłuszczów **SEP** do istniejącej na terenie Inwestycji kanalizacji sanitarnej do studni Nr S1.

• Kanalizacja deszczowa

Stan istniejący:

Budynek szkoły posiada istniejącą kanalizację deszczową – częściowo do przebudowy.

Stan projektowany:

Wody deszczowe i roztopowe z projektowanej rozbudowy i nawierzchni utwardzonych na terenie zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącej na terenie Inwestycji kanalizacji deszczowej i sieci kanalizacji deszczowej Dn300 zlokalizowanej w ul. Matejki.

2. Dane szczegółowe

2.1. Instalacja wody zimnej.

Zasilanie w wodę rozbudowy budynku projektuje się z istniejącej instalacji wodociągowej, ze względu na za małą średnicę częściowo do wymiany. Projektuje się wymianę odcinka przewodu z.w. o średnicy Dn65 L=80m na Dn80 /stal/.

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych:

Zestawienie przyborów sanitarnych			
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody	Ilość	Łączny wypływ wody
	l/s	szt	l/s
Istniejąca część budynku:			
płuczka	0,13	52	6,76
umywalka /z+c/	0,14	108	15,12
natrysk /z+c/	0,30	18	5,40
pisuar	0,30	9	2,70
złączki czerpalne	0,15	6	0,90
zlewozmywak	0,14	11	1,54
zmywarka	0,15	2	0,30
Projektowana rozbudowa budynku:			
płuczka	0,13	12	1,56
umywalka /z+c/	0,14	11	1,54
umywalka /m/	0,10	8	0,80
natrysk /z+c/	0,30	2	0,60
natrysk /m/	0,17	12	2,04
pisuar	0,30	2	0,60
złączki czerpalne	0,15	4	0,60
zlewozmywak	0,14	4	0,56
		suma	41,02

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

$$q = 1,08 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 1,82$$

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

$$q = 1,08 \cdot (41,02)^{0,5} - 0,12 = 5,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagany przepływ wodomierza dla wody gospodarczej:

$$Q_w = 2 \times q \times 3,6 = 2 \times 5,1 \times 3,6 = 36,72 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagany przepływ wody na technologiczne:

$$Q_t = 2,5 \text{ l/s} = 9 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

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

Pomieszczenie wodomierza zlokalizowane jest na parterze istniejącego budynku. Istniejący wodomierz Dn50 $Q_n=15 \text{ m}^3/\text{h}$ – bez zmian.

Instalację wodociagową -woda zimna /leżaki i piony/ ze względu na instalację p. poż. projektuje się z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem typu średniego łączonych na gwint.

Przewody zasilające poszczególne urządzenia /woda do celów bytowych i p.poż./ prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszonego i w szafkach instalacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych. Natomiast dla celów technologicznych woda wodociagowa zostanie rozprowadzona w podbaseniu.

Rozprowadzenie przewodów od pionów do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwie posadzkowej z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Przewody PE-Xc / $\varnothing 18 \times 2,5$, $\varnothing 25 \times 3,5$, $\varnothing 32 \times 4,4$ / łączyć za pomocą złącz zaprasowywanych z zastosowaniem kształtek PPSU i pierścieni mosiężnych do połączeń Push. Przewody układać w posadzkach w warstwach izolacji /jedna warstwa izolacji min. 2 cm musi być pod przewodami/ w izolacji termicznej gr.9mm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ /pienka polietylenowa/. Podejścia dopływowe do przyborów sanitarnych prowadzić w pionowych bruzdach.

Podejścia dopływowe do przyborów sanitarnych prowadzić w pionowych bruzdach ścian.

Przewody wody zimnej prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszonego i w szafkach instalacyjnych należy zaizolować przed wykraplaniem otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ gr. 20mm /dla średnicy Dz20-Dz63/, 40mm dla Dz75 i Dz90.

Dopuszcza się pocienienie izolacji rurociągów w miejscu przejścia przez ściany i stropy oraz skrzyżowań przewodów do $\frac{1}{2}$ wymaganej grubości.

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

2.2. Instalacje ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej centralnie w rozbudowywanym węźle cieplnym zlokalizowanym w przyziemiu istniejącego budynku.

Przewody zasilające poszczególne urządzenia prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszonego i w szafkach instalacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych.

Instalację c.w.u. i cyrkulacyjnej należy wykonać z polipropylenu PP-R PN20 STABI AL. /stabilizowane aluminium/ łączonych przez zgrzewanie. Przy montażu instalacji szczególną uwagę należy zwrócić na rozstaw podpór stałych i przesuwnych na odcinkach pionowych oraz podpór przesuwnych na odcinkach poziomych instalacji. Wykonać je zgodnie z wytycznymi montażu systemu zastosowanych rur.

Rozprowadzenie przewodów od pionów we wnękach do poszczególnych przyborów projektuje się w warstwach posadzkowych z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną. Przewody PE-Xc / $\varnothing 18 \times 2,5$, $\varnothing 25 \times 3,5$, $\varnothing 32 \times 4,4$ / łączyć za pomocą złącz zaprasowywanych z zastosowaniem kształtek PPSU i pierścieni mosiężnych do połączeń Push i układać w posadzkach w izolacji termicznej /jedna warstwa izolacji min. 2 cm musi być pod przewodami/ gr. 9mm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ /pienka polietylenowa/.

W głównych węzłach sanitarnych /prysznic, wc przy szatniach i łazienka ratowników/ zaprojektowano użycie wody zmieszanej, z zastosowaniem mieszaczy termostatycznych /wypływ 50 l/min, zabezpieczenie temperaturowe, wbudowane zawory zwrotne i filtry siatkowe na wejściach termostatu/.

W obudowie wnęk stanowiących miejsca zabudowy mieszaczy termostatycznych na wysokości ok. 0,5m nad podłogą przewidzieć drzwiczki rewizyjne /ramy stalowe lakierowane/ o wymiarach 56x45cm i 56x35cm – zgodnie z częścią graficzną.

Jako armaturę czerpalną w głównych węzłach sanitarnych /prysznicach/ przewidziano zastosowanie armatury czasowej przystosowanej do wody zmieszanej.

W natryskach zastosowano zawory natryskowe podtynkowe z wylewką nieruchomą oraz zawory natryskowe przystosowane dla osób niepełnosprawnych z wylewką ruchomą wandaloodporne. Do umywalek zaprojektowano baterie stojące samozamykające dn15.

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

Inne pomieszczenia sanitarne należy wyposażyć w armaturę wypływową przeznaczoną do wody nie zmieszanej.

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

Pisuary należy wyposażyć w zawory natynkowe naścienne kątowe.

We wskazanych miejscach zastosowano zawory wypływowe – złączki czerpalne Dn15.

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

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/.

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

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

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzone - pod stropem i w szafkach instalacyjnych należy zaizolować otuliną termoizolacyjną o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$. Przewody do średnicy Dz32 zaizolować otuliną gr. 20mm, przewody o średnicy od Dz40 zaizolować otuliną gr. 30mm, przewody o średnicy Dz50÷63 zaizolować otuliną gr.40mm.

Dopuszcza się pocienienie izolacji rurociągów w miejscu przejścia przez ściany i stropy oraz skrzyżowań przewodów do 1/2 wymaganej grubości.

Przepływ obliczeniowy c.w.u. w projektowanej rozbudowie budynku:

Do wyznaczenia miarodajnego przepływu c.w.u. przyjęto:

Ilość zainstalowanych umywalek		14	szt
Ilość zainstalowanych natrysków		12	szt
Ilość osób jednocześnie korzystających z umywalek	L1 =	9	szt
Ilość osób jednocześnie korzystających z natrysków	L2 =	9	szt
Jednostkowe zapotrzebowanie ciepłej wody do umywalek	q1 =	3,5	l/u
Czas korzystania	t1 =	4	min
Jednostkowe zapotrzebowanie ciepłej wody do natrysków	q2 =	10	l/u
Czas korzystania	t2 =	5	min

Obliczenia zapotrzebowania ciepła na cele ciepłej wody użytkowej.

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę zmieszaną

$$G_{c.w.u.}^{38} = L_1 \times q_1 \times t_1 + L_2 \times q_2 \times t_2$$

$$G_{c.w.u.} = 517,5 \quad \text{dm}^3/10\text{min} = 3105,0 \quad \text{dm}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę o temp. 60 °C

$$G_{60} = G_{38} \times \frac{\Delta T_{38-10}}{\Delta T_{60-10}}$$

$$G_{60} = 1738,8 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Max zapotrzebowanie ciepła do przygotowania ciepłej wody:

$$Q_{cw}^{\max} = \frac{G_h^{\max} \times 4,19 \times (T_{cw} - T_{zw})}{3600}$$

$$Q_{cw\max} = 101,2 \text{ kW}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej Kh dla docelowej liczby uczniów n =

450

$$K_h = 2,0 + 49,5 \times n^{-0,75}$$

$$K_h = 2,51$$

Średnie zapotrzebowanie ciepła do przygotowania ciepłej wody:

$$Q_{cw}^{\text{śr}} = \frac{Q_h^{\max}}{K_h}$$

$$Q_{cw\text{śr}} = 40,4 \text{ kW}$$

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Budynek szkoły posiada istniejącą kanalizację sanitarną – częściowo do przebudowy wg części graficznej. Podlega rozbiórce część kanalizacji sanitarnej DN200 i separator tłuszczów, które kolidują z projektowanym budynkiem.

Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy zostaną odprowadzone poprzez przyłącze kanalizacji sanitarnej i istniejącą na terenie Inwestycji kanalizację sanitarną do sieci kanalizacji sanitarnej Dn200 zlokalizowanej w ul. Matejki. Przyłącze do budynku zaprojektowano z PVC-U klasy S /SN8/ DN200 – odrębne opracowanie.

Część ścieków sanitarnych z projektowanej rozbudowy zostanie odprowadzona poprzez zbiornik retencyjny, który wskazany jest ze względów technologicznych /chwilowy odbiór ścieków z płukania filtrów/. Projektowany zbiornik ZB ma pojemność retencyjną 10m³. Ścieki ze zbiornika są odprowadzane do studni Nr S3 poprzez przepompownię zlokalizowaną w zbiorniku.

Istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej kolidujące z projektowaną rozbudową zostanie przebudowane i włączone do studni Nr S3.

Ścieki sanitarne z istniejącej kuchni zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej i projektowany separator tłuszczów **SEP** do istniejącej na terenie Inwestycji kanalizacji sanitarnej do studni Nr S1. Przyłącze z kuchni zaprojektowano z żeliwa kanalizacyjnego kielichowego DN150 – odrębne opracowanie.

Ścieki sanitarne z projektowanej rozbudowy z magazynu chloru i magazynu ph zostaną odprowadzone do bezodpływowych kwasoodpornych studni poprzez instalację doziemną kanalizacji sanitarnej – studnie S5 i S6. Instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki z tych pomieszczeń i instalację doziemną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z PP wzmocniony Dz110/odporny chemicznie/.

Prowadzenie leżaków instalacji kanalizacji sanitarnej, z wyjątkiem kanalizacji w kuchni zaprojektowano pod posadzką przyziemia i w podbaseniu z rur PVC-U klasy S /SDR34, SN8/.

Piony kanalizacji sanitarnej oraz wszystkie podejścia odpływowe, z wyjątkiem urządzeń w kuchni, zaprojektowano z rur PVC-U/HT Dn40-Dn110.

Ze względu na kolizję rozbudowy budynku z separatorem tłuszczów projektuje się przebudowę kanalizacji z kuchni wg części graficznej i zewnętrzny separator tłuszczów na przyłączy z budynku – odrębne opracowanie.

Prowadzenie leżaków instalacji kanalizacji sanitarnej z kuchni zaprojektowano pod posadzką przyziemia istniejącego budynku z rur żeliwnych kielichowych.

Każdy z pionów kanalizacyjnych w najniższej jego części /nad posadzką/ wyposażać w czyszczak z zamykaną szczelnie jego pokrywą. W obudowach pionów kanalizacyjnych na wysokości 0,5m od posadzki należy zamontować drzwiczki rewizyjne o wymiarach 15x15cm. 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 węzłach sanitarnych, wc i łazienkach zapewnia się podłączenie do kanalizacji sanitarnej misek ustępowych typu kompakt, umywalek, zlewozmywaków, natrysków, pisuarów, kratki posadzkowych /wg projektu architektonicznego/.

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

W prysznicach M i D przy głównych szatniach zaprojektowano w wyprofilowanej posadzce odwodnienie liniowe szczelinowe ze stali nierdzewnej z blokadą antyzapachową S1 i S2.

W WC i Prysznic N oraz w pozostałych natryskach zaprojektowano w wyprofilowanej posadzce wpusty podłogowe Dn75 z blokadą antyzapachową /ramka ze stali szlachetnej/ K1÷K13, K16÷K17, K20÷K23, N1÷N4.

Kratki podłogowe w pomieszczeniu wentylatorni Dn75 z blokadą antyzapachową /ramka ze stali szlachetnej/ K14÷K15.

Kratki podłogowe w pomieszczeniu magazynu chloru i magazynu ph Dn110 ze stali nierdzewnej z blokadą antyzapachową K18÷K19.

Wokół niecki basenu projektuje się korytko odwodnienia plaży basenowej z wyprofilowanych rynnowych płytek ceramicznych z odpływami punktowymi Dn50 ze stali nierdzewnej – elementy odwodnienia posadzkowego poza odpływami punktowymi ujęte są w projekcie architektonicznym – kosztorys budowlany.

Pomieszczenia wc dla niepełnosprawnych są wyposażone w umywalki oraz zestawy wc z miską kompaktową przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia łazienki dla niepełnosprawnych są wyposażone w umywalki, natryski oraz zestawy wc z miską kompaktową przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

Podejścia odpływowe /odcinki pionowe/ z przyborów sanitarnych prowadzić w pionowych bruzdach ścian.

Wszystkie urządzenia sanitarne muszą posiadać zamknięcie wodne /syfon/.

Do odprowadzenia wody z technologii projektuje się w podbaseniu studnie betonowe ST1 i ST2 z betonu wodoszczelnego o wymiarach 80x50cm z rusztem żeliwnym pełnym oraz studnie ST3 z betonu wodoszczelnego o wymiarach 60x60cm z rusztem żeliwnym pełnym. Studnie będą umieszczone we wnękach w płycie fundamentowej. Przestrzeń pomiędzy studnią a ścianą wnęki zabetonować.

Przewód w studni chłodzeniowej zakończyć syfonem

Normatywny przepływ obliczeniowy w instalacji w projektowanej rozbudowie:

Zestawienie przyborów sanitarnych				
Rodzaj czerpального	punktu	Równoważnik odpływowy AWs	Ilość	Łączny AWs

		szt	l/s
płuczka	2,5	12	30,0
umywalka	0,5	19	9,5
natrysk	1,0	14	14,0
zlewozmywak	1,0	4	4,0
pisuar	0,5	2	1,0
wpust podłogowy Dn75	1,0	21	21,0
wpust podłogowy Dn110	2,0	2	4,0
		suma	83,5

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej:

$$q_s = K \sqrt{\sum A W_s} = 0,7 \sqrt{\sum 83,5} = 6,4 \text{ l/s}$$

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

2.4. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Wody deszczowe i roztopowe z projektowanej rozbudowy i nawierzchni utwardzonych na terenie zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącej na terenie Inwestycji kanalizacji deszczowej i sieci kanalizacji deszczowej Dn300 zlokalizowanej w ul. Matejki. Przyłącze do budynku zaprojektowano z PVC-U LITE DN160 klasy S /SN8/ łączone na uszczelki – odrębne opracowanie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U LITE DN160 klasy S /SN8/ łączone na uszczelki.

Piony instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U Dz160 klasy S /SDR34, SN8/.

Prowadzenie leżaków pod posadzką przyziemia z rur PVC-U klasy S Dn160 i Dn200.

Odwodnienie dachu pogrążonego poprzez wpusty dachowe grawitacyjne ogrzewane Dn150 z kołnierzem bitumicznym +przedłużka z pierścieniem bitumicznym+ łapacz liści.

Podłączenie wpustów dachowych do instalacji elektrycznej zawarte jest w proj. Instalacji elektrycznej.

System rynnowy /dachu dwuspadowego/ został przyjęty w projekcie architektonicznym.

3. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść przewodów instalacyjnych.

3.1. Bierna ochrona przejść instalacyjnych.

- Kategoria zagrożenia ludzi :
- **ZL III** – pomieszczenia pływalni z zapleczem sanitarno – socjalnym i częścią ogólnodostępną w holu wejściowym
- **PM** – pomieszczenia techniczne czyli wentylatornia, pom. techniki basenowej, magazyny chemii basenowej, podbasenie – kanały techniczne
 - Projektowany budynek jest wydzielony pożarowo od istniejącego budynku szkoły ścianami oddzielenia pożarowego REI120.
- **Klasa odporności pożarowej budynku – „D”** – budynek niski, jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony
- Elementy budynku zaliczone do w/wym. klasy odporności pożarowej powinny spełniać następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu

1	2	3	4	5	6	7
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

- **Klasa odporności pożarowej podpiwniczenia budynku – „C”** /na podstawie wymagań paragrafu 212 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 roku, poz. 1422 – tekst jednolity)/ - wydzielona część techniczna na parterze i podpiwniczenie budynku
- Elementy budynku zaliczone do w/wym. klasy odporności pożarowej powinny spełniać następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	REI 15

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.

Przejścia przewodów instalacyjnych palnych /rury kanalizacyjne PVC i przewody wodociągowe z PP/ przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, przegrody o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 zabezpieczyć opaskami /kołnierzami/ ogniochronnymi. W przejściach instalacyjnych przez ścianę, opaski /kołnierze/ montowane są po obu stronach przegrody. Przy przejściach przez strop należy stosować opaski /kołnierze/ tylko od dołu stropu. Przed montażem opaski szczelinę między rurą a ścianą powinna być wypełniona zaprawą cementową lub gipsową.

Przejścia przewodów niepalnych / przewody wodociągowe stalowe/ przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, przegrody o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60 zabezpieczyć z zastosowaniem wełny mineralnej o gęstości min. 40 kg/m³ i mas ogniochronnych.

Przejścia kilku przewodów w jednym otworze /rury palne, rury niepalne/ należy uszczelnić zaprawą ogniochronną. Przejścia rur palnych o średnicy maksymalnej 200mm uszczelnia się poprzez zastosowanie opasek / kołnierzy/ ogniochronnych. Rury niepalne uszczelnia się poprzez pomalowanie masą ogniochronną.

3.2. Instalacja hydrantowa.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

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

Zaprojektowano 5 hydrantów wewnętrznych. Dwa hydranty z węzłem półsztywnym o długości 20mb : HP25-1 i HP25-2 oraz trzy hydranty z węzłem półsztywnym o długości 30mb HP25-3, HP25-4 i HP25-5.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych z wewnętrznej instalacji wodociągowej /wspólna instalacja wody gospodarczej i p.poż./.

Instalację p.poż. projektuje się z rur stalowych cynkowanych ze szwem typu średniego łączonych na gwint. Rozprowadzenie instalacji wody zostanie tak

zaprojektowane by woda w hydrantach nie zagniewała. Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano przy uwzględnieniu *jednoczesności poboru wody z dwóch hydrantów*.

Przewody wody zimnej zostaną zaizolowane termicznie przed skraplaniem.

Uwaga: w celu zapewnienia obiegu wody zimnej w instalacji hydrantowej należy przewód wody zimnej podłączyć do najbliższych zlokalizowanych przyborów.

Każdy hydrant montowany będzie w szafce do zawieszenia na ścianie lub wnękowej. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1.35 ± 0.1 m licząc od poziomu podłogi w miejscu zainstalowania hydrantu. Projektowana instalacja wodociągowa zapewnia możliwość jednoczesnej pracy dwóch sąsiednich hydrantów.

Hydranty obejmują swoim zasięgiem całą powierzchnię chronionych stref.

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

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

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

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

Trasy przewodów, średnice i lokalizację hydrantów pokazano w części graficznej projektu.

4. Próby ciśnieniowe.

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

W przypadku instalacji wodociągowej próbę ciśnieniową dla przewodów stalowych i tworzywowych /leżaki i pionowy/ wykonać na 0,9 MPa. Natomiast próbę ciśnieniową na przewody PE-Xc wykonać zgodnie z wytycznymi systemu rur.

5. Izolacja przejść przewodów instalacyjnych – przejścia szczelne.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane /poziome i pionowe/ zabezpieczyć izolacją przeciwwodną /membrana / wykonać zgodnie z zaleceniami zastosowanego systemu.

5. Wskazówki wykonawcze.

Rozprowadzenie przewodów instalacji wod.-kan. dostosować do wykonanych otworów w ścianach konstrukcyjnych.

Zawieszenia instalacji wod.-kan. wykonać w 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.

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

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.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i zastosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić stosowne deklaracje zgodności i pozytywne oceny PZH.

Podczas wszystkich robót należy zachowywać przepisy BHP.

Przebieg instalacji w budynku należy dopasować do aranżacji wnętrza celem ukrycia ich we wnękach, obudowanych szachtach, ścianach i innych elementach wykończeniowych.

Wykonawca po wykonaniu niezbędnych przekuć i przejść przez przeszkody pionowe i poziome uzupełni je szpachlą /zaprawą tynkarską/.

Uwagi:

- **Wszelkie zmiany wprowadzone na etapie realizacji należy uzgodnić z Zespołem autorskim i Inwestorem.**
- **Ewentualne propozycje zmian materiałowych muszą być przedstawione do akceptacji nadzorowi autorskiemu. Materiały zamienne 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 - Obiegi cyrkulacji

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Spr iz	Tz	dT	Qcyr	Wcyr	Rcyr	dPcyr
			[m]	[mm]		[mm]	[%]	[°C]	[K]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Obieg przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: 3													
dPcz = 1,532 m dPgr = 0,005 m dP = 1,018 m Pnad = 0,509 m Lo = 32,16 m dT = 3,0 K													
	/	ZCZWCWCYR											0,137
	/	B	2,03	63×10,5	PIANKA PE	25	76	55,00	0,09	0,065	0,05	1	0,000
	/	B	2,42	63×10,5	PIANKA PE	25	73	54,91	0,10	0,065	0,05	1	0,000
	/	B	6,30	63×10,5	PIANKA PE	25	75	54,81	0,27	0,065	0,05	1	0,001
	/	B	4,50	63×10,5	PIANKA PE	25	75	54,54	0,19	0,065	0,05	1	0,001
	/	B	3,00	63×10,5	PIANKA PE	25	75	54,35	0,13	0,065	0,05	1	0,001
	/	B	7,45	63×10,5	PIANKA PE	25	75	54,22	0,31	0,065	0,05	1	0,001
	/	B	0,04	40×6,7	PIANKA PE	20	73	53,90	0,01	0,007	0,01	0	0,000
	/	B	4,90	40×6,7	PIANKA PE	20	74	53,89	1,44	0,007	0,01	0	0,000
	/	B	1,52	40×6,7	PIANKA PE	20	70	52,44	0,44	0,007	0,01	0	0,000
	/	B	0,10	20×3,4	PIANKA PE	20	74	52,00	0,02	0,007	0,05	5	0,000
	/	B	1,42	20×3,4	PIANKA PE	20	68	51,98	0,28	0,007	0,05	5	0,635
	/	B	4,90	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,70	0,96	0,007	0,05	5	0,003
	/	B	0,26	20×3,4	PIANKA PE	20	73	50,74	0,04	0,007	0,05	5	0,000
	/	B	7,76	25×4,2	PIANKA PE	20	74	50,56	0,19	0,065	0,30	87	0,072
	/	B	10,70	25×4,2	PIANKA PE	20	74	50,37	0,26	0,065	0,30	87	0,107
	/	B	2,49	25×4,2	PIANKA PE	20	68	50,12	0,06	0,065	0,30	88	0,028
	/	B	4,00	25×4,2	PIANKA PE	20	74	50,06	0,10	0,065	0,30	88	0,037
Pion: Obieg przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: 6													
dPcz = 1,532 m dPgr = 0,005 m dP = 0,902 m Pnad = 0,625 m Lo = 38,89 m dT = 3,0 K													
Opór hydrauliczny wspólnych działek ciepłej wody:													0,00
	/	B	6,00	50×8,3	PIANKA PE	25	76	53,90	0,24	0,058	0,07	3	0,002
	/	B	0,03	32×5,4	PIANKA PE	20	73	53,66	0,01	0,006	0,02	1	0,000
	/	B	5,50	32×5,4	PIANKA PE	20	74	53,66	1,26	0,006	0,02	1	0,000
	/	B	1,66	32×5,4	PIANKA PE	20	69	52,38	0,38	0,006	0,02	1	0,000
	/	B	0,10	20×3,4	PIANKA PE	20	74	52,00	0,02	0,006	0,04	4	0,000
	/	B	1,57	20×3,4	PIANKA PE	20	66	51,98	0,29	0,006	0,04	4	0,470
	/	B	5,50	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,70	0,93	0,006	0,04	4	0,003
	/	B	0,26	20×3,4	PIANKA PE	20	72	50,76	0,04	0,006	0,04	4	0,000
	/	B	6,00	25×4,2	PIANKA PE	20	74	50,71	0,16	0,058	0,27	71	0,048
Opór hydrauliczny wspólnych działek cyrkulacji:													0,24

Wyniki - Obiegi cyrkulacji

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Spr iz	Tz	dT	Qcyr	Wcyr	Rcyr	dPcyr
			[m]	[mm]		[mm]	[%]	[°C]	[K]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Obieg przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: 7													
dPcz = 1,532 m dPgr = 0,005 m dP = 1,238 m Pnad = 0,290 m Lo = 48,53 m dT = 3,0 K													
Opór hydrauliczny wspólnych działek ciepłej wody:													0,01
	/		3,00	50×8,3	PIANKA PE	25	76	53,66	0,10	0,052	0,06	2	0,001
	/		6,63	50×8,3	PIANKA PE	25	76	53,56	0,22	0,052	0,06	2	0,002
	/		0,03	32×5,4	PIANKA PE	20	73	53,34	0,01	0,008	0,02	1	0,000
	/		5,50	32×5,4	PIANKA PE	20	74	53,33	1,02	0,008	0,02	1	0,000
	/		1,67	32×5,4	PIANKA PE	20	69	52,30	0,30	0,008	0,02	1	0,000
	/		0,10	20×3,4	PIANKA PE	20	74	52,00	0,01	0,008	0,06	5	0,000
	/		1,58	20×3,4	PIANKA PE	20	67	51,99	0,22	0,008	0,06	5	0,738
	/		5,50	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,76	0,76	0,008	0,06	5	0,003
	/		0,24	20×3,4	PIANKA PE	20	72	51,00	0,03	0,008	0,06	6	0,000
	/		6,63	25×4,2	PIANKA PE	20	73	50,94	0,16	0,052	0,24	59	0,042
	/		3,00	25×4,2	PIANKA PE	20	73	50,78	0,07	0,052	0,24	59	0,022
Opór hydrauliczny wspólnych działek cyrkulacji:													0,29
Pion: Obieg przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: 8													
dPcz = 1,532 m dPgr = 0,005 m dP = 1,425 m Pnad = 0,102 m Lo = 50,72 m dT = 3,0 K													
Opór hydrauliczny wspólnych działek ciepłej wody:													0,01
	/		3,50	40×6,7	PIANKA PE	20	74	53,34	0,15	0,044	0,08	5	0,002
	/		0,28	40×6,7	PIANKA PE	20	73	53,19	0,05	0,009	0,02	0	0,000
	/		3,00	40×6,7	PIANKA PE	20	74	53,13	0,61	0,009	0,02	0	0,000
	/		2,61	40×6,7	PIANKA PE	20	69	52,52	0,52	0,009	0,02	0	0,000
	/		0,10	20×3,4	PIANKA PE	20	74	52,00	0,01	0,009	0,07	6	0,001
	/		2,52	20×3,4	PIANKA PE	20	67	51,99	0,34	0,009	0,07	6	0,872
	/		3,00	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,65	0,41	0,009	0,07	7	0,002
	/		0,26	20×3,4	PIANKA PE	20	73	51,24	0,03	0,009	0,07	7	0,001
	/		3,50	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,03	0,10	0,044	0,32	134	0,052
Opór hydrauliczny wspólnych działek cyrkulacji:													0,36
Pion: Obieg krytyczny przez działkę cyrkulacyjną: w pomieszczeniu: 9													
dPcz = 1,533 m dPgr = 0,006 m dP = 1,527 m Pnad = 0,000 m Lo = 148,37 m dT = 3,0 K													
Opór hydrauliczny wspólnych działek ciepłej wody:													0,01
	/		27,80	25×4,2	PIANKA PE	20	74	53,19	1,09	0,035	0,16	30	0,103
	/		1,94	25×4,2	PIANKA PE	20	69	52,10	0,10	0,035	0,16	30	0,007

Wyniki - Obiegi cyrkulacji

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Spr iz	Tz	dT	Qcyr	Wcyr	Rcyr	dPcyr
			[m]	[mm]		[mm]	[%]	[°C]	[K]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	 B	0,10	20×3,4	PIANKA PE	20	75	52,00	0,00	0,035	0,26	89	0,010
	/	 B	1,82	20×3,4	PIANKA PE	20	68	52,00	0,08	0,035	0,26	89	0,556
	/	 B	27,80	20×3,4	PIANKA PE	20	74	51,91	0,93	0,035	0,26	90	0,302
Opór hydrauliczny wspólnych działek cyrkulacji:													0,41

Nazwa projektu	Instalacja w.z., c.w.u. i cyrkulacji
	Pływalnia przyszkolna
Lokalizacja	Łapy, ul.Matejki
Projektant	
Data obliczeń	28 lipiec 2017 13:16
Plik danych	

Informacje o typach rur:

Typ A	PEXC-P10	Typ B	PP20S
Typ C	PN74200S	Typ D	PP20
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]	26,01		
Ciśnienie hydrostatyczne, [m]	3,49		
Suma normatywnych wpływów, [l/s]	29,69		
Obliczeniowy przepływ, [l/s]	4,05		
Liczba wymian wody cyrkul., [1/h]			
Odbiornik krytyczny	/		
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]	20,00		
Długość gałęzi krytycznej, [m]	239,31		
Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m]	4,75		

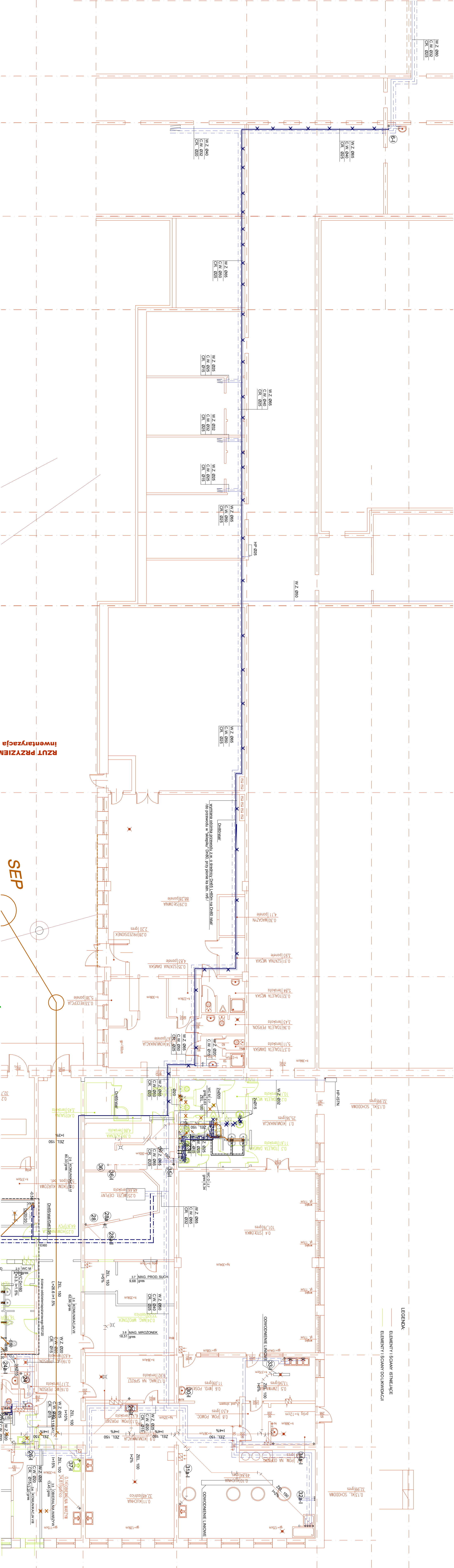
Wyniki - Nastawy

Typ	Symbol	Dn	Nastawa	Q	Kv	dP	Qcyr	Kvcyr	dPcyr
		[mm]		[l/s]	[m ³ /h]	[m]	[l/s]	[m ³ /h]	[m]
	Term. zawór mieszający	3/4"	38°C	0,34	4,500	0,73			
	Term. zawór mieszający	3/4"	38°C	0,52	4,500	1,73			
	Term. zawór mieszający	3/4"	38°C	0,52	4,500	1,73			
	Term. zaw. cyrkul. 40-65	15	T1.1 Xp0				0,007	0,100	0,634
	Term. zaw. cyrkul. 40-65	15	T1.1 Xp0				0,006	0,100	0,469
	Term. zaw. cyrkul. 40-65	15	T1.1 Xp0				0,008	0,100	0,737
	Term. zaw. cyrkul. 40-65	15	T1.1 Xp0,10				0,009	0,110	0,870
	Term. zaw. cyrkul. 40-65	15	T1.1 Xp5				0,035	0,549	0,536

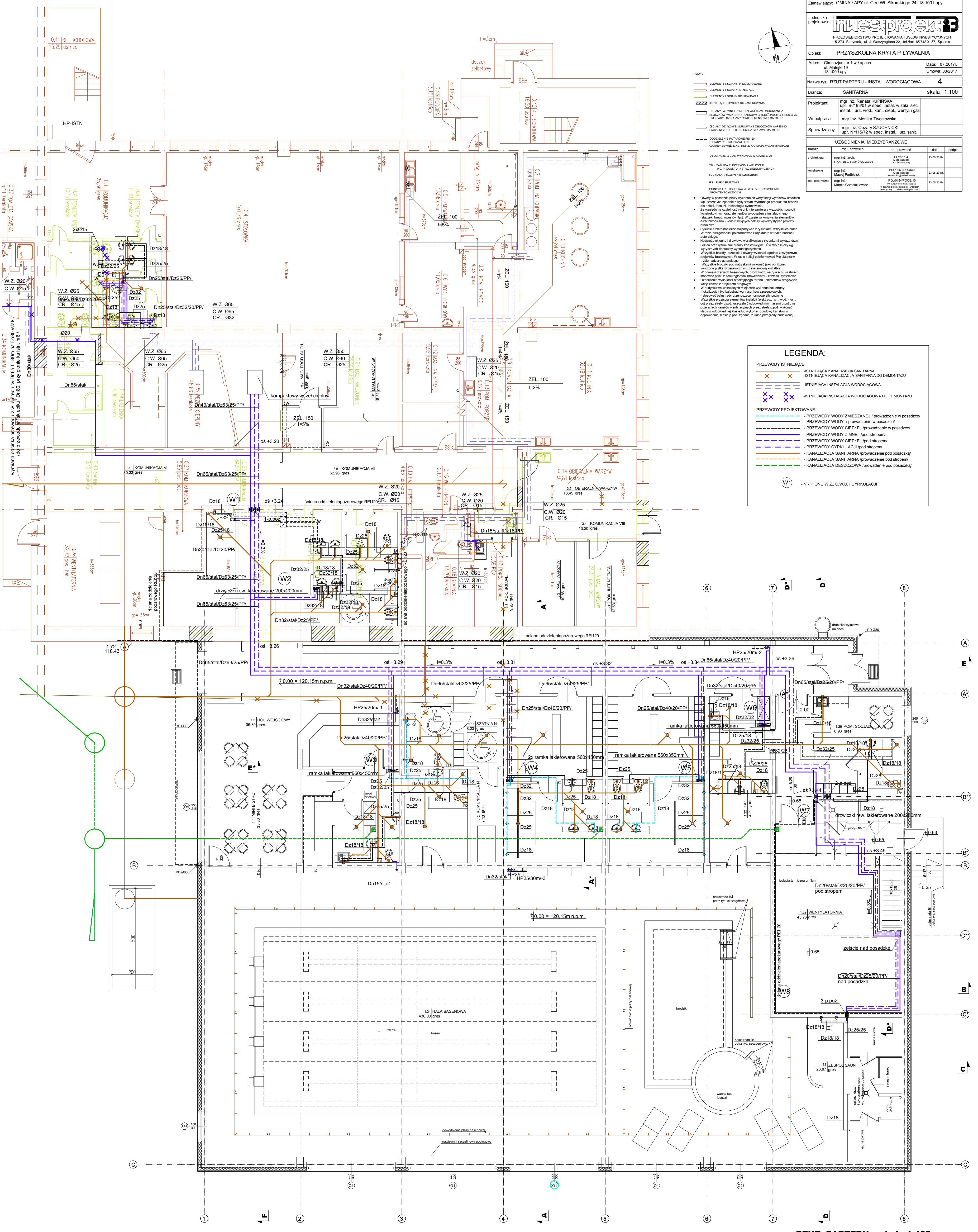
Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa: INVESTPROJEKT PRZESZKOLA KRYTA P ŁYWALINA 15-224 Białystok, ul. J. Wierzyńskiego 22, tel. 85-720 01 87, 85-210 01 20	
Obiekt: PRZESZKOLA KRYTA P ŁYWALINA	
Adres: Gmina Łapy, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	Data: 07.2017
Nazwa rys.: FRAGMENT RZUTU PARTERU - BUD. ISTN.	Utworzone: 30.2017
Skala: 1:100	2
Brutto:	skala 1:100
Projektant: mgr inż. Renata Kujawska	
Współautor: mgr inż. Katarzyna Trzaskowska	
Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Trzaskowska	
Wzrost: 15.12.2017	

LEGENDA:
PRZEWODY IŚNIEJĄCE
— IŚNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNĄ
— IŚNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNĄ DO DEKANTAZU
— IŚNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
— IŚNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA DO DEKANTAZU
PRZEWODY PRZELIETOWANE
— PRZEWODY WODY ZNIEJSZAJĄCE / prowadzenie w posadzce
— PRZEWODY WODY / prowadzenie w posadzce
— PRZEWODY WODY CIEPŁE / prowadzenie w posadzce
— PRZEWODY WODY CIEPŁE / pod stropem
— KANALIZACJA SANITARNĄ, prowadzenie pod stropem
— KANALIZACJA SANITARNĄ, prowadzenie pod posadzką
— KANALIZACJA DESZCZOWA, prowadzenie pod posadzką
(W) - RZUTU WZ. C.W.U. CYRKULACJI

LEGENDA:
ELEMENTY I SCANY IŚNIEJĄCE
ELEMENTY I SCANY DOLIKWIDACJI



RZUT PRZYZIEM
SEP



- UNWG:
- ELEMENTY I ŚCIANY PROJEKTOWANE
 - ELEMENTY I ŚCIANY ISTNIEJĄCE
 - ELEMENTY I ŚCIANY DO UKŁADANIA
 - ISTNIEJĄCE OTWORY DO ZAMIEROWANA
 - ŚCIANY WNIĘTE, ZEWNĘTRZNE MUROWANE Z KŁOZCZOW WAPNIO-PIASKOWYCH RE 120, 130 CM KLASY .15 NA ZAPRAWIE CEMENTOWEJ MARI .17
 - ŚCIANY ZDAROWE MUROWANE Z KŁOZCZOW WAPNIO-PIASKOWYCH RE 120, 130 CM KLASY .15 NA ZAPRAWIE CEMENTOWEJ MARI .17
 - ODDZIELENIE PO' ARKOWE RE 120
 - OCIEPLENIE RE 120 OCIEPLENIE WEDZIMINERAL
 - DYLATAJE (ŚCIANY WYKONANE W KLASIE EI 30)
 - TYB - TABLICA ELEKTRYCZNA WŁOŻENIE WYG PROJEKTU INSTALACJA ELEKTRYCZNYCH
 - IS - PRORY KANALIZACJI SANITARNEJ
 - IS - RURY SPURSTOWE
 - PIONY KANALIZACJI W WYKONANIE DETALI ARCHITEKTONICZNYCH

- Otwory w posadzce należy wykonać po weryfikacji wymiarów urządzeń wodociągowej zgodnie z wytycznymi wytycznymi producenta brodzika dla dzieci, jacz, technologia wykonania.
- Ze względu na ciężkość pracy nie zaleca się wykonania instalacji (dłazek, brodzików, urządzeń itp.) w czasie wykonywania elementów architektonicznych - konieczność należy wykonać instalację przed wykonaniem elementów architektonicznych.
- W razie niezgodności poinformować Projektanta w trybie nadzoru autorskiego.
- Nadproża okienne i drzwiowe weryfikować z rysunkami wykazu drzwi i okien oraz rysunkami brzozy konstrukcyjnej. Światło słońca wg wytycznych dostawcy wybranego systemu.
- Wszystkie brzozy, przeloty i otwory wykonać zgodnie z wytycznymi projektów branżowych. W razie kolizji poinformować Projektanta w trybie nadzoru autorskiego.
- Wszystkie brzozy pod natryskami wykonać jako obrotowe, wyposażone płytami ceramicznymi z systemową kaskadą.
- W pomieszczeniach basenowych, brodzikach, natryskach i szatniach stosować płyty z zabezpieczeniem przeciwzłazkowiskami - kaskadki systemowe.
- Ograniczenie wysokości dostępu do terenu i elementów drogowych weryfikować z projektem drogowym.
- W budowlach w miejscach występujących balustrady:
 - lokalizacja i typ balustrad wg rysunków szczegółowych.
 - stosować balustrady przynależące do normy EN 12444.
- Wszystkie przejścia elementów instalacji elektrycznych, wod., kan., co) przez ściany p.poz. uszczelniać odpowiednimi materiałami p.poz. na przekształcanie wentylacyjnych przez ściany p.poz. wykonać klepy w odpowiedniej klasie lub wykonać obudowy kanałów w odpowiedniej klasie p.poz. zgodnie z klasą przynależności budowlanej.

LEGENDA:

- PRZEWODY ISTNIEJĄCE:
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
 - ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA DO DEMONTAŻU
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
 - ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA DO DEMONTAŻU
- PRZEWODY PROJEKTOWANE:
- PRZEWODY WODY ZMIESZANEJ / prowadzenie w posadzce/
 - PRZEWODY WODY / prowadzenie w posadzce/
 - PRZEWODY WODY CIEPŁEJ / prowadzenie w posadzce/
 - PRZEWODY WODY ZIMNEJ /pod stropem/
 - PRZEWODY WODY CIEPŁEJ /pod stropem/
 - PRZEWODY CYRKULACJI /pod stropem/
 - KANALIZACJA SANITARNA /prowadzenie pod posadzką/
 - KANALIZACJA SANITARNA /prowadzenie pod stropem/
 - KANALIZACJA DESZCZOWA /prowadzenie pod posadzką/

(W1) - NR PIONU W.Z., C.W.U. I CYRKULACJI

Jednostka projektowa:	inwestprojekt			B
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyńskiego 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.				
Objekt:	PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA			
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy	Data: 07.2017r. Umowa: 38/2017			
Nazwa rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - WOD. - KAN.		5	
Branża:	SANITARNA		skala 1:100	
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. BI/193/01 w spec. instal. w zakr. sieć, sieć, instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.			
Współpraca:	mgr inż. Monika Tworowska			
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. NI/15/72 w spec. instal. i urz. sanit.			
UZGODNIENIA MIĘDZYBRANZOWE				
branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	data	podpis
architektura	mgr inż. arch. Bogusław Piotr Zolnierczyk	BL/191/04 w specjalizacji	07.2017r.	
konstrukcja	mgr inż. Maciej Podbielski	POL/0069/POL/008 w specjalizacji	07.2017r.	
inst. elektryczne	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz	POL/0154/POL/010 w zakresie: instal. i urz. elektrycznych, elektrycznych	07.2017r.	

UWAGI:

- ELEMENTY I ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ELEMENTY I ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ELEMENTY I ŚCIANY DO UMIKNIĘCIA
- ISTNIEJĄCE OTWORY DO ZAKURZOWANIA
- ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZWNIĘŻONE MUROWANE Z BŁOCKÓW WAPIENNO-PŁASZCZYSTYCH CIĘTYCH GRUBOKŁASZ 25 CM KLASY -15' NA ZAPRAWIE CEMENTOWEJ MARKI -10'
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE MUROWANE Z BŁOCKÓW WAPIENNO-PŁASZCZYSTYCH CIĘTYCH GRUBOKŁASZ 25 CM KLASY -15' NA ZAPRAWIE CEMENTOWEJ MARKI -10'
- ODDZIELENIE PO'JAWNE REI 120
- ŚCIANY REI 120, DREWNIANY
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE REI120 OCIEPŁ. WEDŁ. MINERALNĄ
- DYLATAJE OGNIOWE WYKONANE W KLASIE EI 30
- TB - TABLICA ELEKTRYCZNA WIELKOŚĆI WG PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- KS - PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ
- RS - RURY SPRĘTOWE
- PIONY KS I REI - OBLUDOWA. JE WG RYSUNKÓW W DETALU ARCHITEKTONICZNYCH

- Otwory w posadzce płaży wykonać po weryfikacji wymiarów urządzeń wyposażonych zgodnie z wytycznymi wybranego producenta brodzik dla dzieci, jacuzzi, hydrożel, hydrożel, hydrożel.
- Ze względu na czytelność rysunku nie zawiera wszystkich pozycji konstrukcyjnych oraz elementów wyposażenia instalacyjnego (długość, brzozy, wpustów itp.). W czasie wykonywania elementów architektonicznych - konstrukcyjnych należy wykonać projekty branżowe.
- Rzeczni architektoniczne rozpatrywać z rysunkami wszystkich branż. W razie niezgodności poinformować Projektanta w trybie nadzoru autorskiego.
- Nadproża okienne i drzwiowe weryfikować z rysunkami wykazu drzwi i okien oraz rysunkami branż konstrukcyjnej. Światło odcieży wg wytycznych dostawcy wykonanego systemu.
- Wysokość brzozy, przebiegi i otwory wykonać zgodnie z wytycznymi projektów branżowych. W razie kolizji poinformować Projektanta w trybie nadzoru autorskiego.
- Wszystkie brodziki pod natryskami wykonać jako obniżone, wykonane płytami ceramicznymi z systemową szatnią.
- W pomieszczeniach basenowych, brodzikach, natryskach i szatniach stosować płyty z zakrawionymi krawędziami - kształt systemowe.
- Oznaczenia wysokości docierające terenu i elementów drogowych weryfikować z projektem drogowym.
- W budynku we wskazanych miejscach wykonać balustrady - lokalizacja typ balustrad wg. rysunków szczegółowych, stosować balustrady przemieszczające normowe siły poziome.
- Wszystkie przepięcia elementów instalacji elektrycznych, wod., kan., co przez strefy p.poz. uszczelniać odpowiednimi masami p.poz. na przecięcia kanałów wentylacyjnych przez strefy p.poz. wykonać kłapy w odpowiedniej klasie lub wykonać obudowy kanałów w odpowiedniej klasie p.poz. zgodnie z klasą przegrady budowlanej.

LEGENDA:

PRZEWODY ISTNIEJĄCE:

- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA DO DEMONTAŻU
- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA DO DEMONTAŻU

PRZEWODY PROJEKTOWANE:

- PRZEWODY WODY ZMIESZANEJ / prowadzenie w posadzce/
- PRZEWODY WODY CIEPŁEJ / prowadzenie w posadzce/
- PRZEWODY WODY ZIMNEJ / pod stropem/
- PRZEWODY WODY CIEPŁEJ / pod stropem/
- PRZEWODY CYRKULACJI / pod stropem/
- KANALIZACJA SANITARNA / prowadzenie pod posadzką/
- KANALIZACJA SANITARNA / prowadzenie pod stropem/
- KANALIZACJA DESZCZOWA / prowadzenie pod posadzką/

1

I

W1

- NR PIONU KS

- NR PIONU KD

- NR PIONU W.Z., C.W.U. I CYRKULACJI

0.41 KL. SCHODOWA
15,29/18,56

0.26 WENTYLATORNA
32,2/21 pos. bef.

D5

D6

D7

D8

D9

D10

D11

D12

D13

D14

D15

D16

D17

D18

D19

D20

D21

D22

D23

D24

D25

D26

D27

D28

D29

D30

D31

D32

D33

D34

D35

D36

D37

D38

D39

D40

D41

D42

D43

D44

D45

D46

D47

D48

D49

D50

D51

D52

D53

D54

D55

D56

D57

D58

D59

D60

D61

D62

D63

D64

D65

D66

D67

D68

D69

D70

D71

D72

D73

D74

D75

D76

D77

D78

D79

D80

D81

D82

D83

D84

D85

D86

D87

D88

D89

D90

D91

D92

D93

D94

D95

D96

D97

D98

D99

D100

D101

D102

D103

D104

D105

D106

D107

D108

D109

D110

D111

D112

D113

D114

D115

D116

D117

D118

D119

D120

D121

D122

D123

D124

D125

D126

D127

D128

D129

D130

D131

D132

D133

D134

D135

D136

D137

D138

D139

D140

D141

D142

D143

D144

D145

D146

D147

D148

D149

D150

D151

D152

D153

D154

D155

D156

D157

D158

D159

D160

D161

D162

D163

D164

D165

D166

D167

D168

D169

D170

D171

D172

D173

D174

D175

D176

D177

D178

D179

D180

D181

D182

D183

D184

D185

D186

D187

D188

D189

D190

D191

D192

D193

D194

D195

D196

D197

D198

D199

D200

D201

D202

D203

D204

D205

D206

D207

D208

D209

D210

D211

D212

D213

D214

D215

D216

D217

D218

D219

D220

D221

D222

D223

D224

D225

D226

D227

D228

D229

D230

D231

D232

D233

D234

D235

D236

D237

D238

D239

D240

D241

D242

D243

D244

D245

D246

D247

D248

D249

D250

D251

D252

D253

D254

D255

D256

D257

D258

D259

D260

D261

D262

D263

D264

D265

D266

D267

D268

D269

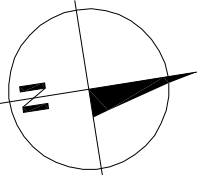
D270

D271

D272

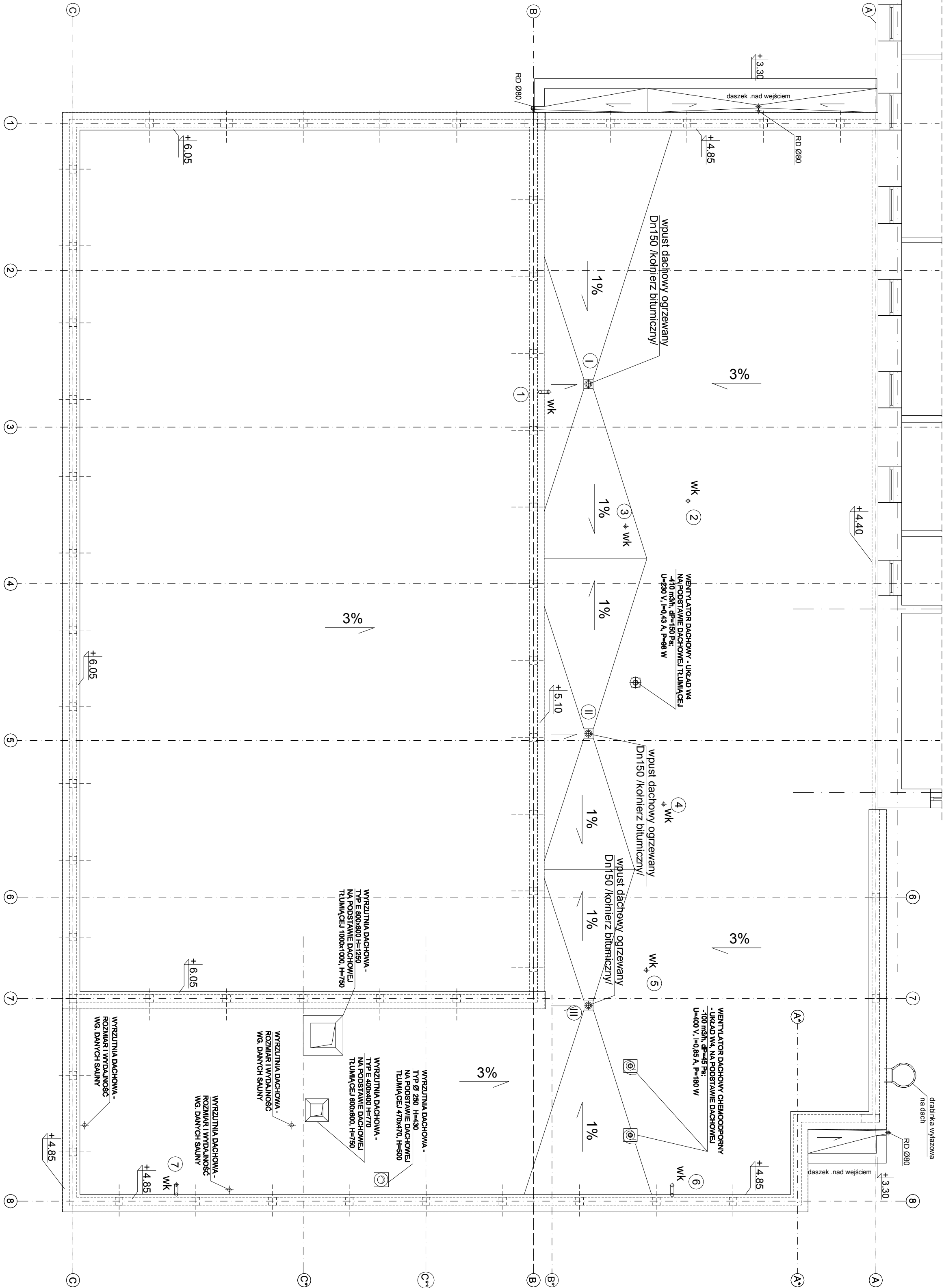
D273

D274



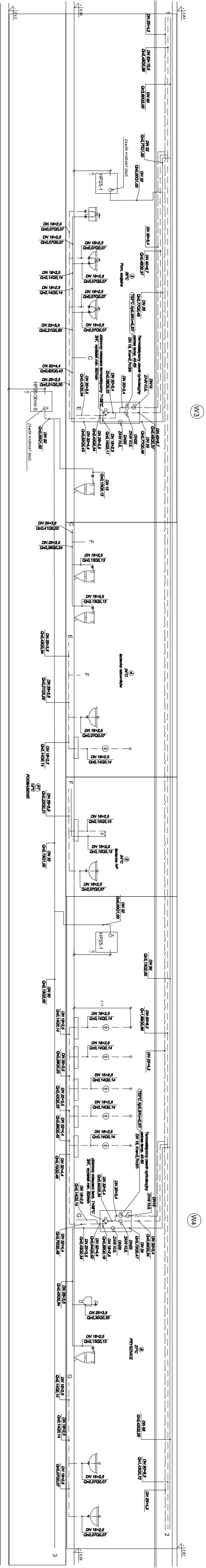
- LEGENDA:
- ELEMENTY I ŚCIANY PROJEKTOWANE
- ELEMENTY I ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ZWRÓĆĆ UWAGĘ NA STARAŃCZĄ WYKONANIA OBRÓBEK BŁAGIARSKICH
- ODBOJE WYKONANIE Z 5% SPADKIEM
- DYLATAcja BECIANKI LATTYKI - MAKSYMALNY ROZSTAW PRZERW DYLATAcyjNYCH - 20m
- WK - WYWIEWKA KANAŁIZACYJNA
- WENTYLATOR DACHOWY
- WENTYLATOR DACHOWY
- WENTYLATOR DACHOWY
- WENTYLATOR DACHOWY

RZUT DACHU skala 1:100



Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa:	
Investprojekt PRZEDSIĘWSTWIO PROJEKTOWANIA I USŁUG INŻYNIERSKICH 15-274 Białystok, ul. J. Wesołogłowa 22, tel./fax. 85 742 07 87, 85 742 0	
Objekt:	PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA
Adres:	Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy
Nazwa rys:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI W.Z., C.W.U. I CYRKUL. CZ.2
Bransza:	SANITARNA
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. B/19301 w spec. instal. w zakł. siec. instal. i uz. wod., kan., ciepł., wentyl. i ogrz.
Współpraca:	mgr inż. Monika Tworowska
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. N/1157/2 w spec. instal. i uz. sanit.
Data: 07.2017r.	
Umowa: 38/201	
8	
SKALA: 1:100	

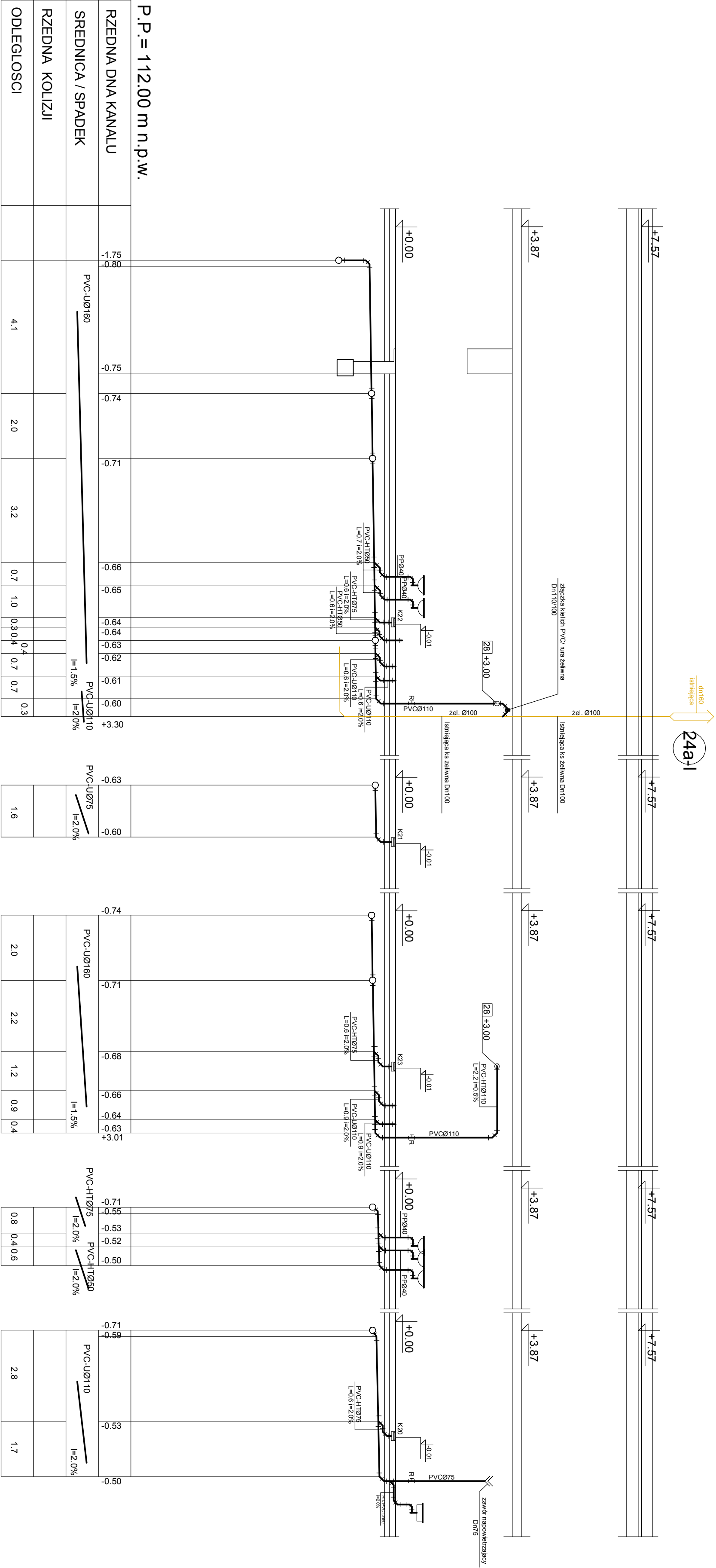
ROZWINIĘCIE INSTALACJI W.Z., C.W.U. I CYRKULACJI CZĘŚĆ 2 SKALA 1:100



PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ CZĘŚĆ 4 SKALA 1:100

ISTNIEJĄCY BUDYNEK

Zamawiający: GMINA ŁĄPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łąpy	
Jednostka projektowa	Investprojekt
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH	
15-274 Białystok, ul. J. Wesołogłowa 22, tel./fax 85 742 01 87, Spz.oo	
Objekt: PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach	Data: 07.2017r.
ul. Miejska 19	Umowa: 38/2017
18-100 Łąpy	
Nazwa rys.: PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ CZ.4	13
Branża: SANITARNA	Skala 1:101
Projektant: mgr inż. Renata KUBIŃSKA w zask. dec. instal. i uz. wod. i san., ciepł., wentyl. i gaz.	
Współpraca: mgr inż. Monika Tworowska	
Sprawdzający: mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. Nr115772 w spec. instal. i uz. sanit.	



Zamawiający: GMINA ŁĄPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łąpy

Jednostka projektowa:

inwestprojekt
PRZEDSIĘWSTWIO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Wierzyńskiego 22, tel./fax 85 742 01 87, Spz.o.o

Obiekt: PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA

Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach
ul. Matejki 19
18-100 Łąpy

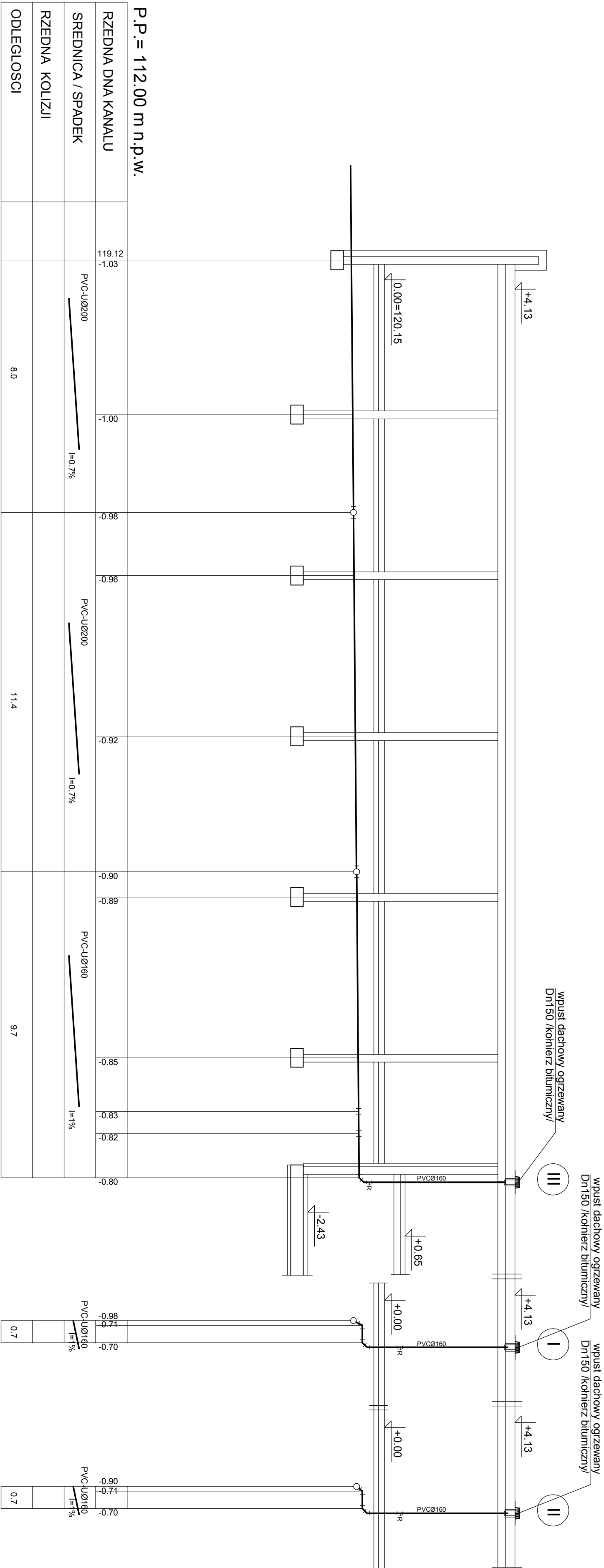
Data: 07.2017r.
Umowa: 38/2017

Nazwa rys.: PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ 15

Branża: SANITARNA

Skala 1:100

Projektant:	mgr inż. Renata KURŃSKA mgr inż. Sławomir Kuciel w zask. służ. Instal. i uz. wod., kan., ogrz., wentyl. i gaz.	
Współpraca:	mgr inż. Monika Tworkowska mgr inż. Cezary SZUCHNICKI	
Sprawdzający:	upr. Nr 15/72 w spec. instal. i uz. sanit.	

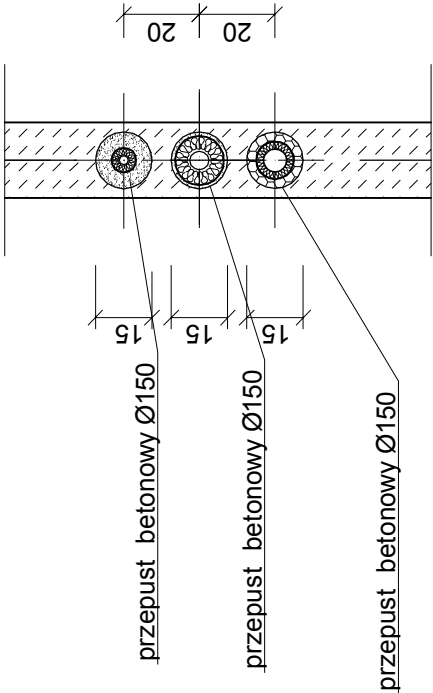


PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ SKALA 1:100

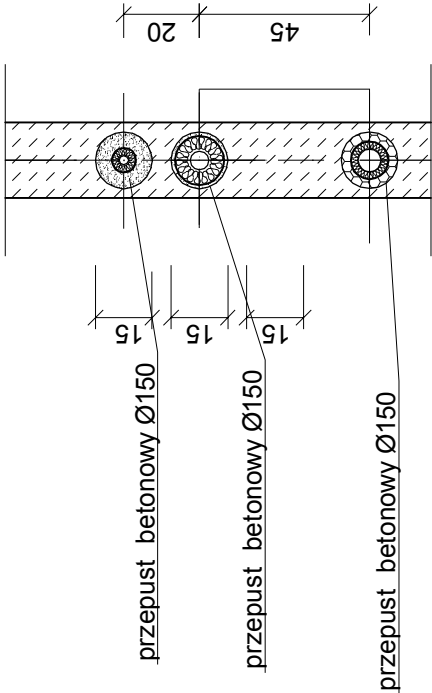
PRZEJŚCIE PRZESZ ŚCIANĘ

Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt
	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Wacziargłona 22, tel./fax: 85 742 01 87, Sp.z o.o
Objekt: PRZYSZKOLNA KRYTA P ŁYWALNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy	Data: 07.2017r.
	Umowa: 38/2017
Nazwa rysunku: SCHEMAT PRZEJŚĆ P.POŻ. CZ.1 - W-K	
16	
Brzoz: SANITARNA	
skala 1:100	
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. B/19301 w spec. instal. w zakr. sieci, instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.
Współpraca:	mgr inż. Monika Tworowska
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. N/11572 w spec. instal. i urz. sanit.

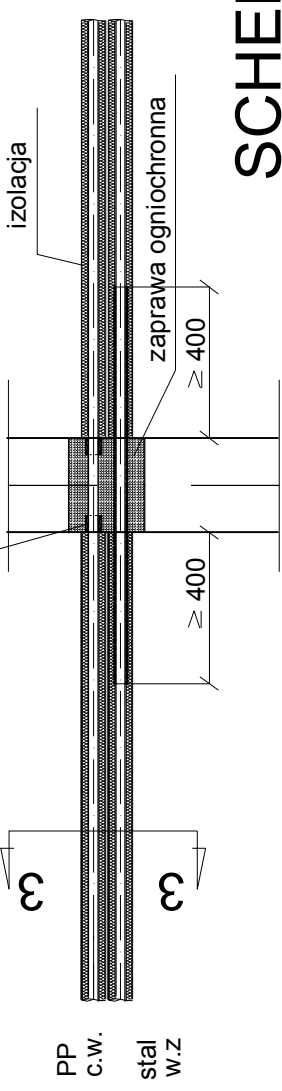
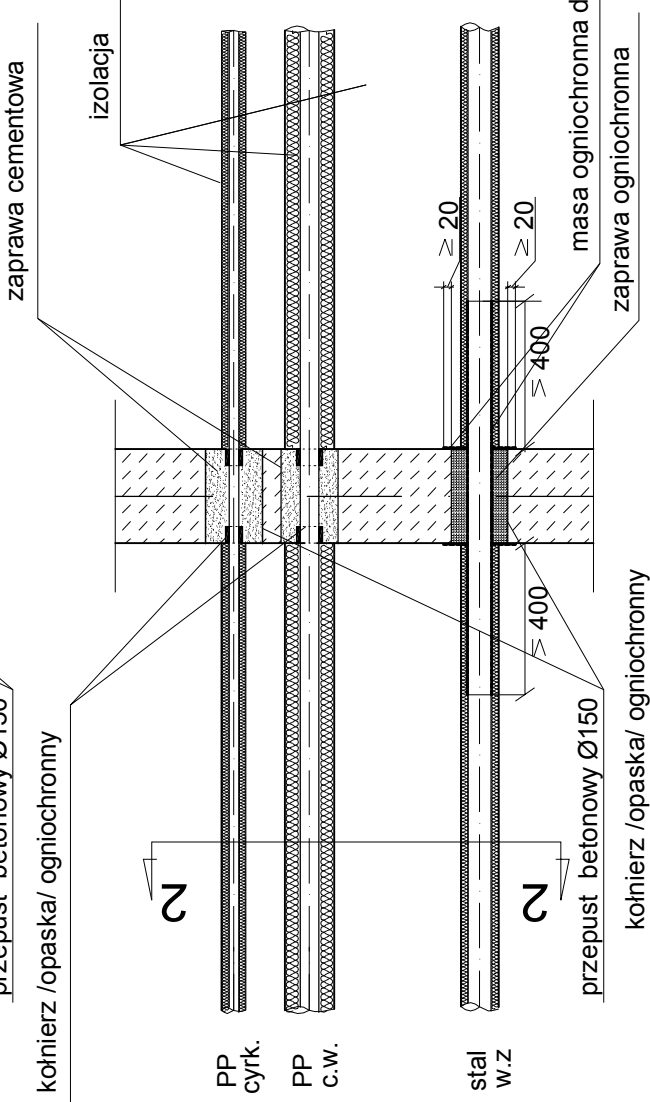
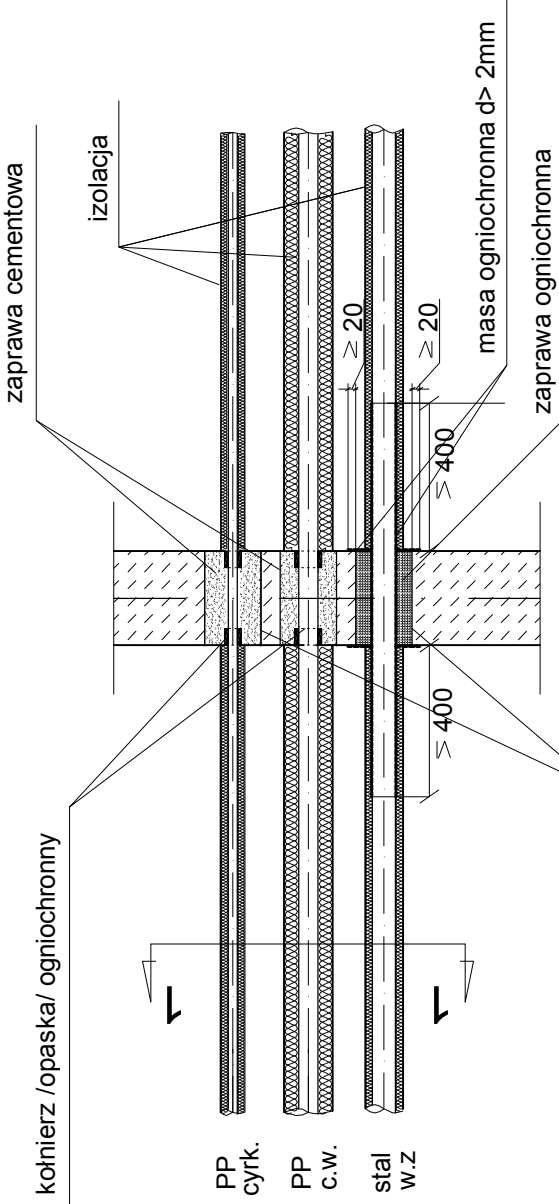
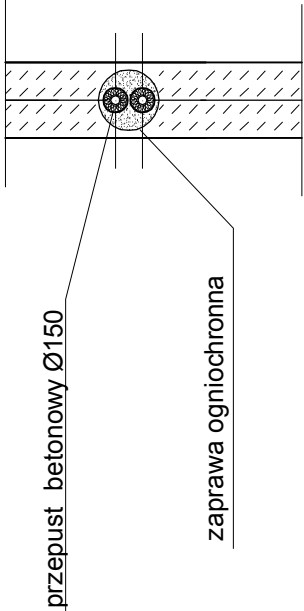
1 - p.poż.



2 - p.poż.



3 - p.poż.



UWAGA:

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU - "C"

w.z.- woda zimna - rura stalowa

c.w., cyrk. - rura PP

SCHEMATY PRZEJŚĆ P.POŻ.

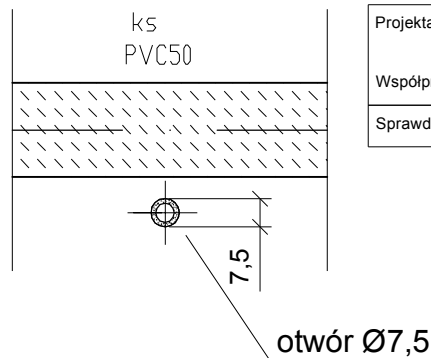
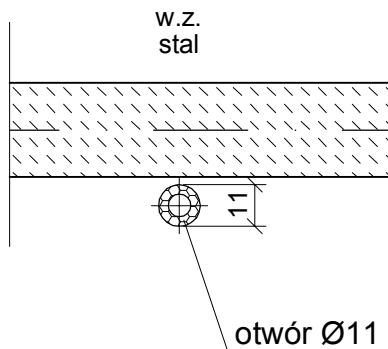
PRZESZ PRZESGRODY KONSTRUKCYJNE

CZ. 1 SKALA 1:20

PRZEJŚCIE PRZEZ STROP

4.1-4.2 - p.poż.

5.1-5.20 - p.poż.



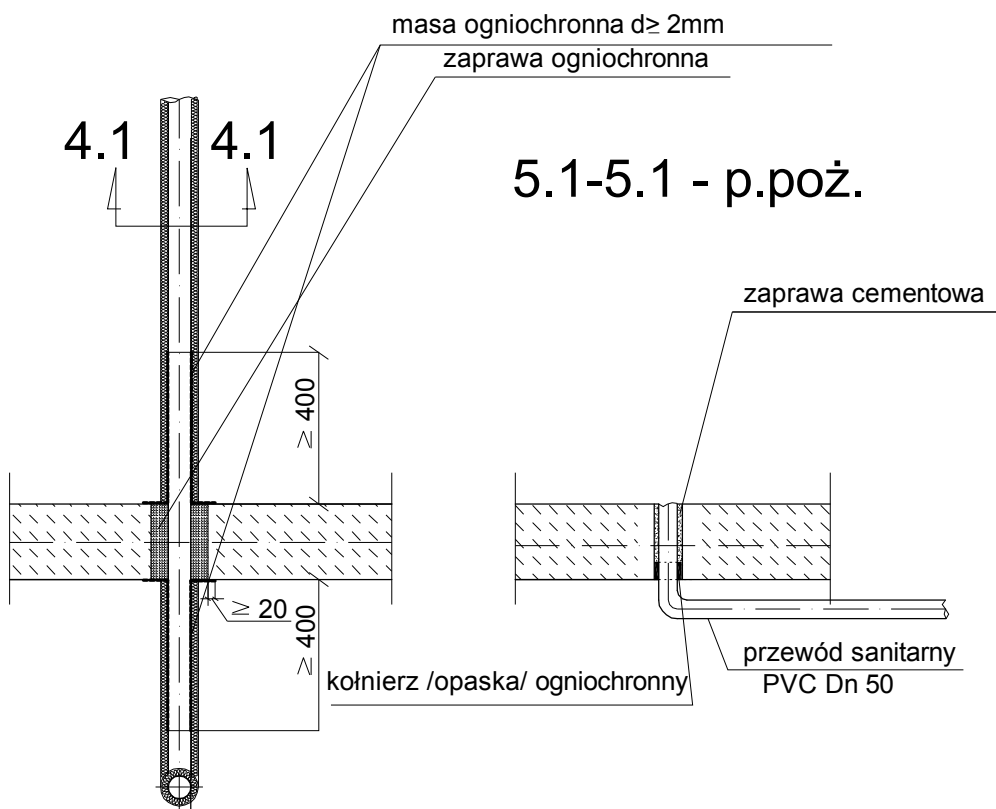
Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen.Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o
Objekt: PRZYSZKOLNA KRYTA P ŁYWALNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy	Data: 07.2017r. Umowa: 38/2017
Nazwa rysunku: SCHEMAT PRZEJŚĆ P.POŻ. CZ.2 - W-K	17
Branża: SANITARNA	skala 1:100
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. B/193/01 w spec. instal. w zakr. sieci, instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz.
Współpraca:	mgr inż. Monika Tworowska
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. Nr115/72 w spec. instal. i urz. sanit.

UWAGA:

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU - "C"

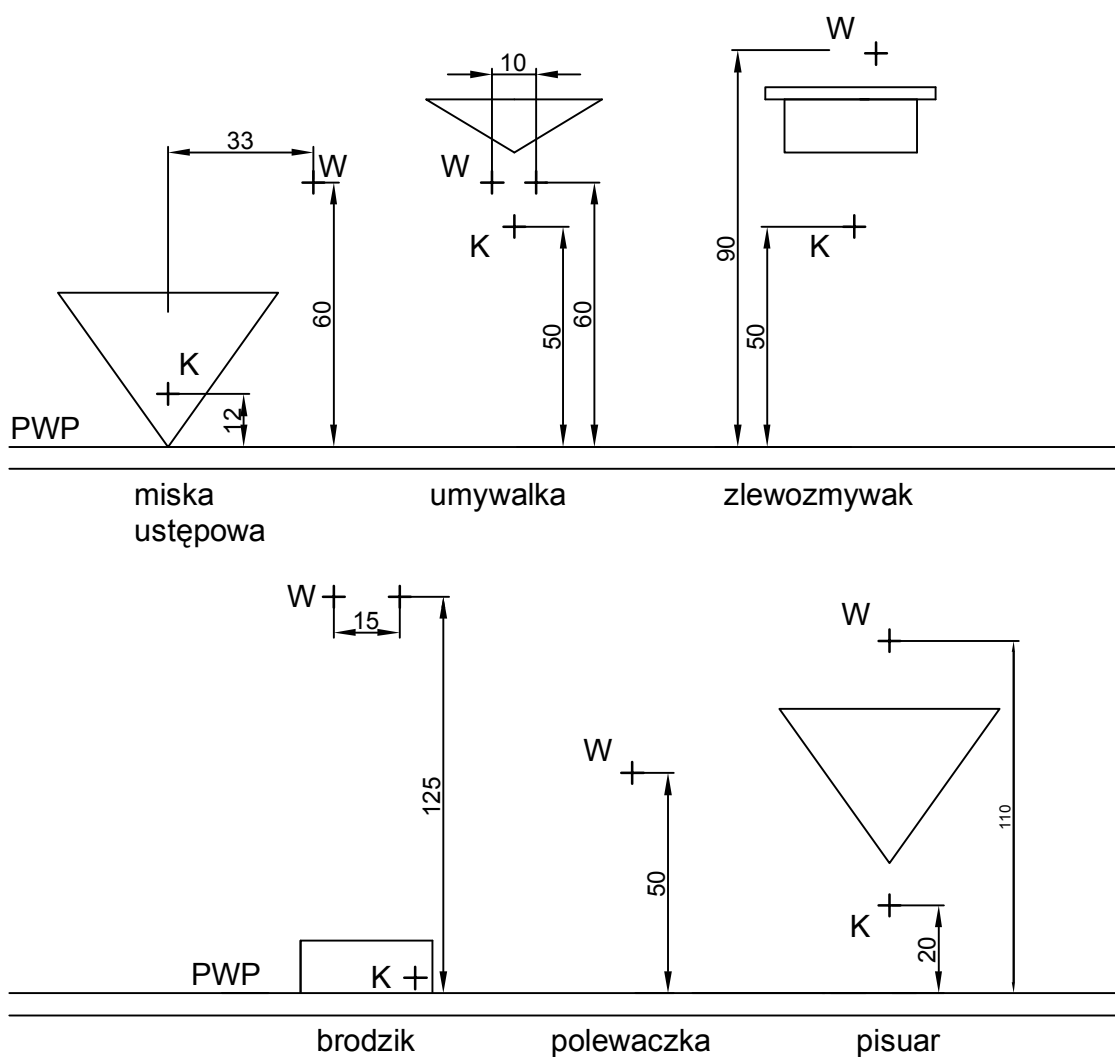
w.z.- woda zimna - rura stalowa

ks - PVC



SCHEMATY PRZEJŚĆ P.POŻ. PRZEZ PRZEGRODY KONSTRUKCYJNE CZ. 2 SKALA 1:20

Schemat wykonania podejść do przyborów sanitarnych



PWP - poziom wykończonej posadzki