

PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO
- AKTUALIZACJA 2022**

- adres inwestycji:
ul. Górska 104
43-370 Szczyrk
nr działek: **3111/19**
jednostka ewidencyjna: **240201_1 Szczyrk**
obręb ewidencyjny: **0001 Szczyrk**
 - identyfikator działki: **240201_1.0001.3111/19**
 - kategoria obiektu:
Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych
 - inwestor:
Gmina Szczyrk
ul. Beskidzka 4
43-370 Szczyrk
 - pracownia:
Biuro Projektów NOWAPROJEKT Marcin Nowak
ul. Kolisty 41/10 , 43-300 Bielsko-Biała
- telefon:** 502-336-495
e-mail: nowaprojekt@interia.pl

PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień:	Data:
Marcin Nowak	instalacyjno-sanitarna	233/02	14.09.2022
Maciej Papiurek	instalacyjno-sanitarna	SLK/0090/POOS/03	14.09.2022

Projekt techniczny

Inwestycja: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK

Inwestor: GMINA SZCZYRK
UL. BESKIDZKA 4,
43-370 SZCZYRK

Branża: Instalacyjno-sanitarna

Projektant : inż. Marcin Nowak
upr. nr 233/02

Sprawdzający: mgr inż. Maciej Papiurek
upr. nr SLK/0090/POOS/03

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy instalacji sanitarnych, wewnętrznych dla rozbudowy przedszkola publicznego przy ul. Górskiej 104 w Szczyrku, został wykonany zgodnie z Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

(projektant)

(sprawdzający)

Zawartość

1	Przedmiot i zakres opracowania	4
2	Podstawa opracowania	4
3	Ogrzewanie	4
3.1	Rurociągi - materiał	4
3.2	Układanie i montaż przewodów	4
3.2.1	Pętle ogrzewania podłogowego	5
3.3	Parametry pracy instalacji c.o.	5
3.4	Dobory pompy obiegowej dla obiegu o.p.	5
3.5	Wymiana kotłów - dobór jednostek kotłowych	5
3.6	Regulacja pracy kotłowni	5
3.7	Instalacja spalinowa. Komin	5
3.8	Izolacje cieplne	5
3.9	Próby ciśnieniowe instalacji c.o.	6
3.10	Rozruch instalacji	6
3.11	Wytyczne branżowe	6
3.11.1	Branża architektoniczno-budowlana	6
3.12	Zestawienie podstawowych materiałów - centralne ogrzewanie	6
3.13	Zestawienie podstawowych materiałów - Wymiana kotłów	7
4	Instalacja wodociągowa	7
4.1	Obliczenie roboczego przepływu wody	7
4.2	Układ pomiarowy wody	8
4.3	Opis rozwiązań projektowych instalacji wodociągowej	8
4.4	Materiał	8
4.5	Izolacje cieplne	8
4.6	Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej	8
4.7	Zabezpieczenie antykorozyjne	9
4.8	Zestawienie podstawowych materiałów - instalacja wodociągowa	9
5	Instalacja kanalizacji sanitarnej	10
5.1	Rurociągi i uzbrojenie	10
5.2	Próby ciśnieniowe instalacji kanalizacyjnej	10
5.3	Zestawienie podstawowych materiałów - kanalizacja sanitarna	10
6	Instalacja kanalizacji deszczowej z dachu części rozbudowanej	11
6.1	Bilans wód deszczowych odprowadzanych z projektowanej inwestycji	11
6.2	Kanały deszczowe	11
6.3	Studnie kanalizacyjne	12
6.4	Zasady układania rur kanalizacyjnych w ziemi	12
6.4.1	Przygotowanie podłoża	12
6.4.2	Roboty ziemne	12
6.5	Zestawienie podstawowych materiałów do budowy kanalizacji deszczowej	13
7	Wentylacja	13
7.1	Wentylacja sali wielofunkcyjnej i szatni na parterze	13
7.2	Pomieszczenia gospodarcze i WC niepełnosprawnych	13
7.3	Sala dydaktyczna na piętrze	13
7.4	Wentylacja łazienki przy sali na piętrze	14
7.5	Wentylacja gabinetu dyrektora	14
7.6	Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego i zapotrzebowania mocy chłodzenia	14
7.7	Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego	14
7.8	Kanały wentylacyjne	14
7.9	Izolacja przewodów	15
7.10	Wytyczne sterowania i AKPiA	15
7.1	Zestawienie podstawowych materiałów – wentylacja	16
7.1.1	Wentylacja Sali wielofunkcyjnej i szatni. Na parterze	16
7.1.2	Wentylacja łazienki i pom. gosp. na parterze	18
7.1.3	Wentylacja pomieszczeń na piętrze	19
7.1.4	Wentylacja łazienki na piętrze	21
7.1.5	Wentylacja gabinetu dyrektora	22
8	Wewnętrzna instalacja gazowa	23
8.1	Zapotrzebowanie na paliwo gazowe	23
8.2	Roboty montażowe	23

8.3	Obliczenia hydrauliczne wewnętrznej instalacji gazowej.	23
8.4	Próba szczelności instalacji wewnętrznej gazu.	24
8.5	Zabezpieczenie przed zatruciem tlenkiem węgla i niekontrolowanym wypływem gazu.	24
8.6	Wewnętrzna instalacja gazu - zestawienie podstawowych materiałów.	24
9	Roboty dodatkowe.	25
9.1	Instalacje zewnętrzne.	25
9.1.1	Demontaż likwidowanego przyłącza gazowego.	25
9.1.2	Demontaż kanalizacji deszczowej i sanitarnej kolidującej z projektowaną rozbudową.	25
9.2	Instalacje wewnętrzne.	25
9.2.1	Demontaż instalacji wewnętrznych w części budynku przeznaczonym do rozbiórki.	25
9.2.2	Demontaż elementów instalacji wewnętrznych w istniejącym budynku przedszkola.	26
10	Uwagi końcowe.	26
11	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	26
11.1	Zakres robót i kolejność realizacji.	26
11.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	26
11.3	Obiekty stwarzające zagrożenie.	26
11.4	Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji.	26
11.5	Instruktaż pracowników.	27
11.6	Środki zapobiegające niebezpieczeństwom.	27

Spis rysunków

NR. RYS.	TYTUŁ	SKALA
1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Wentylacja mechaniczna - rzut parteru	1:50
3	Wentylacja mechaniczna - rzut piętra	1:50
4	Wentylacja mechaniczna - rzut dachu	1:100
5	Wentylacja mechaniczna – przekroje A-A, B-B, C-C i D-D	1:50
6	Instalacja c.o. - rzut piwnic	1:50
7	Instalacja c.o. - rzut parteru	1:50
8	Instalacja c.o. - rzut piętra	1:50
9	Pętle o.p. - rzut parteru	1:50
10	Pętle o.p. - rzut piętra	1:50
11	Instalacja c.o. - rozwinięcie	1:50
12	Instalacja wewnętrzna wodociągowa - rzut piwnic	1:50
13	Instalacja wewnętrzna wodociągowa - rzut parteru	1:50
14	Instalacja wewnętrzna wodociągowa - rzut piętra	1:50
15	Instalacja wewnętrzna wodociągowa - rozwinięcie	1:50
16	Kanalizacja sanitarna (podposadzkowa) - rzut parteru	1:50
17	Kanalizacja sanitarna - rzut parteru	1:50
18	Kanalizacja sanitarna - rzut piętra	1:50
19	Kanalizacja sanitarna – profil podłużny	1:100/250
20	Instalacja wewnętrzna gazu (rozbudowa) – rzut piwnic	1:50
21	Instalacja wewnętrzna gazu (rozbudowa) – aksonometria	1:50
22	Kanalizacja deszczowa – profil podłużny	1:100/250
	Detal studzienki kanalizacyjnej $\varnothing 425$ z tworzywa sztucznego	1:20

1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aktualizacja projektu instalacji sanitarnych wewnętrznych dla rozbudowy budynku Przedszkola Publicznego wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbiórka istniejącego skrzydła wejściowego działka nr 3111/19 ul. Górską 104; 43-370 Szczyrk.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacji wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej
- rozbudowy instalacji wewnętrznej gazu

2 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora ,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- plan zagospodarowania terenu
- obowiązując normy , zalecenia , przepisy.
- warunki techniczne dostawy i odbioru mediów

3 Ogrzewanie.

Instalacja ogrzewania projektowanej rozbudowy zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy w istniejącej części budynku. Włączenie do instalacji grzewczej należy wykonać w kotłowni do istniejącego rozdzielacza. Na przewodzie zasilającym instalację o.p. zamontować należy pompę obiegową i podłączyć ją do automatyki kotłowni. W rozbudowywanej części budynku zaprojektowano instalację grzewczą, pracującą w układzie zamkniętym. Jako elementy grzejne zaprojektowano pętle ogrzewania podłogowego. Wyjątek stanowi grzejnik stalowy płytowy w istniejącej klatce schodowej, który zamontowany zostanie w zastępstwie likwidowanego grzejnika na spoczniku klatki schodowej. Trasy prowadzenia przewodów oraz rozmieszczenie elementów grzejnych i rozdzielaczy pokazano na rysunkach. Zapotrzebowanie rozbudowywanej części budynku na pokrycie strat ciepła określono na poziomie:

$$Q_{str} = 13,6 \text{ kW}$$

Do obliczeń przyjęto następujące temperatury w poszczególnych kubaturach:

- Pomieszczenia biurowe: +20°C
- Pomieszczenia łazienek: +24°C
- Komunikacja: +16°C
- Pomieszczenia techniczne: +12°C

Wykonano również obliczenia sprawdzające zapotrzebowania na ciepło całego budynku wraz z rozbudową. W wyniku tych obliczeń stwierdzono, że moc grzewcza istniejących kotłów gazowych jest w stanie pokryć zapotrzebowanie obiektu na ciepło. Nie ma więc konieczności rozbudowy kotłowni. Jednak w związku ze znacznym zużyciem technicznym istniejących kotłów. Projekt niniejszy obejmuje również ich wymianę na nowe kotły kondensacyjne.

3.1 Rurociągi - materiał.

Rozprowadzenia instalacji centralnego ogrzewania od układu odzysku ciepła do rozdzielaczy o.p. zaprojektowano z rur warstwowych PEX. Łączenie przewodów odbywa mechanicznie poprzez systemowe kształtki metalowe z pierścieniami nasuwanymi. Pętle ogrzewania płaszczyznowego wykonane zostaną z rur z polietylenu sieciowanego PEXc o średnicy $\varnothing 16 \times 2,0$. W miejscach montażu armatury, pompy oraz podłączeń do źródła ciepła należy stosować połączenia gwintowane.

3.2 Układanie i montaż przewodów.

Przewody rozprowadzające instalacji c.o. należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacji. Piony i podejścia do rozdzielaczy należy prowadzić w bruzdach ścian pod tynkiem. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego.

UWAGA

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielania pożarowego należy wykonać z zastosowaniem systemowych, atestowanych zabezpieczeń p.poż.

3.2.1 Pętla ogrzewania podłogowego.

Pętla ogrzewania podłogowego wykonać zgodnie z wymogami dostawcy systemu. Przewody układać na styropianie grubości minimum 5,0cm. Na styropianie, przed ułożeniem przewodów rozłożyć należy systemową folię przykrywającą z naniesioną podziałką. Parametry montażowe obwodu (odstęp układania, długość rury) zamieszczono na rysunkach. Przewody zasilające pętle należy zaizolować termicznie. Szczelinę dylatacyjną na obrzeżach pomieszczenia i na styku pętli zapewnić taśmą brzegową i profile dylatacyjne. Po przeprowadzeniu prób szczelności rury należy zalać warstwą jastrychu gr. min. 45mm ponad wierzchem rury. Przed zalaniem rur ułożyć nad nimi siatkę zbrojeniową.

3.3 Parametry pracy instalacji c.o..

- temperatura zasilania i powrotu : **45°C/35°C**
- wydajność cieplna instalacji : **13,6 kW**
- łączny przepływ (dla całej instalacji): **0,60 m³/h**
- wymagane ciśnienie dyspozycyjne (straty ciśnienia) : **13,7 kPa**

3.4 Dobory pompy obiegowej dla obiegu o.p..

Dobrano, bezdławicową pompę obiegową, sterowaną elektronicznie typu **ALPHA1 15-40** prod. Grundfos o parametrach pracy:

G = 0,6 m³/h

H = 1,8 mH₂O

3.5 Wymiana kotłów - dobór jednostek kotłowych.

Dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło, w celu zastąpienia istniejących kotłów, projektuje się dwa kotły wiszące, kondensacyjne firmy Dedietrich typu EVODENS PRO AMC 45 o łącznej mocy 90,0kW. Kotły należy zamówić z automatyką do pracy w kaskadzie.

Dobrano:

1x Kocioł EVODENS PRO AMC 45 / Diematic iSystem

1x Kocioł EVODENS PRO AMC 45 / ini Control

Charakterystyka kotłów:

- moc cieplna nominalna: 42,0 kW,
- sprawność energetyczna wynosi do 110,6%,
- maksymalne ciśnienie robocze kotła. 4 bary,
- pojemność wodna całkowita: 4,3 dm³,
- zasilanie elektryczne 230V/50Hz.

3.6 Regulacja pracy kotłowni.

Konsola sterownicza kotła głównego DIEMATIC iSystem pozwala na spięcie kotłów w układ kaskadowy oraz sterowanie obiegami grzewczymi z pompami obiegowymi jak również sterowanie układem przygotowania C.W.U.. W tym celu standardową automatykę kotłów należy uzupełnić o:

- AD212 - czujnik podgrzewacza c.w.u.

Wszystkie połączenia elektryczne należy wpiąć do jednostki sterowniczej w kotle. Do regulacji pracą kotłowni zaprojektowano regulator pracujący na zasadzie regulatora pogodowego. Odpowiednie zaprogramowanie regulatora umożliwi optymalne ogrzewanie pomieszczeń bez ich przegrzewania.

3.7 Instalacja spalinowa. Komin

Spaliny z każdego kotła indywidualnie, należy wyprowadzić atestowanym czopuchem powietrzno-spalinowym i podłączyć do istniejących kominów spalinowych w obiekcie.

Przewód kominowy – czopuch należy wyprowadzić ze spadkiem min. 5% w kierunku kotła.

3.8 Izolacje cieplne.

Pion instalacji grzewczej oraz przewody zasilające rozdzielacze należy zaizolować otulinami otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej PE np. TUBOLIT DG lub równoważnej. Grubość uzależnionej od średnicy rurociągu.

Średnica wewnętrzna rurociągu	gr. izolacji
-------------------------------	--------------

do Ø22	20mm
Ø22 - Ø35	30mm
Ø35 - Ø100	≥ śred. wewn. rurociągu

Przewody prowadzone w posadzce zaizolować izolacją gr. 6mm niezależnie od średnicy przewodu. Przewody prowadzone w posadzkach należy zaizolować otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej z powłoką nieprzepuszczalną.

3.9 Próby ciśnieniowe instalacji c.o..

Zgodnie z „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” przed zakryciem i zaizolowaniem przewody należy poddać próbie ciśnieniowej ciśnieniem 1,5-krotnym wartości ciśnienia roboczego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako : wstępną, główną i końcową.

Przy **próbie wstępnej** należy zastosować ciśnienie 1,5-krotne wartości najwyższego ciśnienia roboczego w instalacji. Ciśnienie to musi zostać wytworzone w okresie 30 minut dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić **próbę główną**, której czas wynosi 2 godziny. w tym czasie ciśnienie odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć o więcej jak 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić impulsową **próbę końcową**. W próbie tej, w 4 co najmniej 5 minutowych cyklach wytwarzane jest naprzemiennie ciśnienie 10 i 1bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami instalacja powinna pozostawać w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

3.10 Rozruch instalacji.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji. Wykonawca przeprowadzi próby zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

3.11 Wytyczne branżowe

3.11.1 Branża architektoniczno-budowlana

- Przygotować przejścia przez ściany i stropy dla instalacji grzewczych.
- Przejścia przez przegrody p.poż zabezpieczyć masami ognioodpornymi

3.12 Zestawienie podstawowych materiałów - centralne ogrzewanie.

I.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-RT w zwojach	14 x 2,0	4	m
		20 x 2,8	13	m
		25 x 2,5	23	m
2	Kolano PPSU 90st	20 – 20	2	szt.
		25 – 25	2	szt.
3	Łącznik PPSU	25 - 25	2	szt.
4	Łącznik PPSU redukcyjny	25 - 20	2	szt.
5	Trójnik mosiężny GW	25 - ¾" w - 25	2	szt.
6	Trójnik PPSU	25 - 25 - 25	2	szt.
7	Trójnik PPSU UltraLine redukcyjny	20 - 14 - 20	2	szt.
		25 - 14 - 20	2	szt.
8	Tuleja PVDF	14	12	szt.
		20	20	szt.
		25	22	szt.
9	Złączka mosiężna UltraLine GZ	14 - ½" z	8	szt.
		20 - ½" z	8	szt.

Zestawienie zaworów i armatury				
10	TBV NF - zawór równoważący gwintowany	Dn15 LF	2	szt.
11	TBV NF - zawór równoważący gwintowany	Dn15 NF	2	szt.
12	Kurek kulowy ONYX z dławikiem, GW-GW	Dn 25	3	szt.
13	Zawór grzybkowy zwrotny , gwintowany	Dn25	1	szt.
14	Pompa obiegu o.p.	ALPHA1 15-40	1	szt.
15	Otulina z pianki PE o średnicy wewn.	28 mm / gr.30 mm	23	m
16	Otulina z pianki z płaszczem nieprzepuszczalny stabil o średnicy wewn.	15 mm / gr. 6 mm 18 mm / gr. 6 mm 28 mm / gr. 9 mm	4 13 23	m m m
Ogrzewanie podłogowe				
17	Rura PE-RT z osł. antydyf	Ø16x2,0	1728	m
18	KAN-therm śrubunek przyłączeniowy do PE-Xc i PE-RT	16x2 G3/4"	46	szt.
19	Rozdzielacze z układem pompowo mieszającym –	2 obw. 3 obw. 9 obw. 10 obw.	1 1 1 1	kpl. kpl. kpl. kpl..
20	szafka natynkowa SWN-OP	SWN-OP 15/10 SWN-OP 13/7 SWN-OP 10/3	2 1 1	szt. szt. szt.
21	Hydroizolacja	folia PE	144	m ²
22	Płyta izolacyjna EPS100 038	20mm	267	m ²
23	Strowanie listwa elektryczna 230V z LAN		4	szt.
24	Siłowniki 230V	siłownik elektryczny NC 230V	23	szt.
25	Układy sterujące 230V	elektroniczny termostat pokojowy z diodą	11	szt.
26	KAN-therm dod. do betonu BETOKAN(10l)		47	l
27	KAN-therm siatka z włókna szklanego		267	m ²
28	KAN-therm spinka do mocowania rur 20		3456	szt.
29	KAN-therm taśma klejąca		4	szt.
30	KAN-therm taśma przyścienna 8x150 - z fartuchem		195	m
Grzejnik stalowy płytowy na klatce schodowej				
31	Grzejnik płytowy, zaworowy	33KV/900-920mm	1	szt
32	Zawór grzejnikowy kątowy 2-r ,	Dn15	1	szt.
33	Głowica termostatyczna biała		1	szt.

3.13 Zestawienie podstawowych materiałów - Wymiana kotłów

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kocioł wiszący, gazowy, kondensacyjny typu : 1x Kocioł EVODENS PRO AMC 45 / Diematic iSystem 1x Kocioł EVODENS PRO AMC 45 / ini Control - AD212 - czujnik podgrzewacza c.w.u.	kpl.	1
2.	Stacja neutralizacji kondensatu NEUTRO 70 + wspornik + wsad z granulatu,	kpl.	1
3.	Czopuch powietrzno-spalinowy o wymiarach 80/125	kpl.	2

4 Instalacja wodociągowa.

4.1 Obliczenie roboczego przepływu wody.

Rodzaj przyboru	ilość	woda zimna [dm ³ /s]	woda ciepła [dm ³ /s]
- bateria umywalkowa	7	0,07	0,07

- bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
- bateria natryskowa	1	0,15	0,15
- płuczka zbiornikowa	4	0,13	-
- zawór czerpalny ze złączką do węża	2	0,30	-

- normatywny wpływ z punktów czerpalnych

$\Sigma q_n = 2,54 \text{ dm}^3/\text{s}$

przepływ obliczeniowy

$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$

$q = 0,682 (13,07)^{0,45} - 0,14 = 0,89 \text{ dm}^3/\text{s}$

4.2 Układ pomiarowy wody.

W budynku istnieje funkcjonujący układ pomiarowy wody układu który pozostanie bez zmian.

4.3 Opis rozwiązań projektowych instalacji wodociągowej.

Projektowany obiekt zasilany jest w wodę przez istniejące przyłącze wodociągowe pokrywające w całości jego zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie z pojemnościowym podgrzewaczem CWU w kotłowni. Przewody rozprowadzające instalacji wodociągowej dla projektowanej rozbudowy należy włączyć do istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Podłączenie należy wykonać w pomieszczeniu kotłowni jak najbliżej podgrzewacza CWU. Przewody rozprowadzające w istniejącej części budynku należy prowadzić w bruzdach ścian oraz pod stropem piwnicy. W rozbudowywanej części przewody rozprowadzające zostaną wprowadzone do posadzek, gdzie w warstwie izolacji doprowadzone zostaną do przyborów sanitarnych. Podejścia do urządzeń wykonane zostaną w bruzdach ściennych. Trasy prowadzenia przewodów oraz rozmieszczenie urządzeń pokazano na rysunkach. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o długościach o 1cm większych od grubości przegrody. Podejścia instalacji do baterii i zaworów należy wykonywać przy zastosowaniu płytek montażowych wraz z mocowanymi do nich kolanami ustalonymi. Dla armatury instalowanej na przewodach wymagane jest stosowanie dodatkowego mocowanie, dlatego też należy instalować ją w bezpośrednim sąsiedztwie punktów stałych.

UWAGA:

- W miejscach przejść przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać atestowane zabezpieczenia np. HILTI
- Baterie i zawory czerpalne stojące należy przyłączyć do wewnętrznej instalacji wodociągowej za pomocą wężyków giętkich w oplocie metalowym.

4.4 Materiał.

Instalacja wodociągowa wykonana zostanie z rur warstwowych PE-RT/Al/PE-RT. Łączenie przewodów odbywa mechanicznie poprzez kształtki systemowe ze zintegrowanymi pierścieniami zaciskowymi. Zmiany kierunku prowadzenie przewodów będą realizowane poprzez gięcie rury lub przy zastosowaniu kształtek systemowych.

4.5 Izolacje cieplne.

Przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacyjne zaizolować należy otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej gr.20mm. Przewody prowadzone w ścianach i posadzkach zaizolować izolacją gr. 6mm z powłoką nieprzepuszczalną.

4.6 Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej.

Zgodnie z „Warunkami technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych –cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnieniowej przed zakryciem i zaizolowaniem, ciśnieniem próbnym o wartości 1,5 ciśnienia roboczego. Własności materiału instalacji wodociągowej prowadzą do odkształcania się przewodów w trakcie próby co wpływa na jej wynik. W związku z powyższym zaleca się aby próby ciśnieniowe przeprowadzać w trzech etapach:

próba wstępna ; dla wykonania próby wstępnej instalację należy obciążyć ciśnieniem 1,5 najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w przeciągu 30 minut wytworzone, dwukrotnie w odstępach 10 minut.

Następnie po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0,6 bara, nie mogą też wystąpić nieszczelności.

próba główna ; bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną . Próba ta trwa 2 godziny, w trakcie których odczytane po próbie wstępnej ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bary.

próba końcowa (impulsowa) – w próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest naprzemian ciśnienie 10 i 1 bar . Pomędzy poszczególnymi cyklami sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Z przebiegu próby należy sporządzić protokół podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem daty i miejsca.

4.7 Zabezpieczenie antykorozyjne.

Instalacje wody zimnej, ciepłej wykonane z rur z tworzywa sztucznego nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

4.8 Zestawienie podstawowych materiałów - instalacja wodociągowa.

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Jedn.	
1.	Rura wielowarst. PE-RT/Al/PE-RT w zwoju	16 x 2,0	121	m
		20 x 2,0	25	m
		25 x 2,5	37	m
		32 x 3,0	33	m
2.	Kolano PPSU	16 - 16 LBP	6	szt.
		25 - 25 LBP	1	szt.
		32 - 32 LBP	2	szt.
3.	Łącznik PPSU	20 - 16 LBP	3	szt.
4.	Podejście do baterii z uszami	16 - 1/2"w LBP	24	szt.
5.	Trójnik z gwintem wewnętrznym	16 - 1/2"w - 16 LBP	3	szt.
6.	Trójnik PPSU	16 - 16 - 16 LBP	10	szt.
		16 - 20 - 16 LBP	2	szt.
		20 - 16 - 16 LBP	2	szt.
		20 - 20 - 16 LBP	2	szt.
		20 - 16 - 20 LBP	1	szt.
		25 - 16 - 20 LBP	1	szt.
		25 - 20 - 20 LBP	1	szt.
		25 - 25 - 20 LBP	2	szt.
		32 - 20 - 25 LBP	1	szt.
		32 - 32 - 20 LBP	1	szt.
7.	Zawór ćwierćobrotowy 1/2" - 3/8"		18	szt.
8.	Bat. czerp. dla zlewozmywaka, ścienna – wg. projektu architektury		1	szt.
9.	Bat. czerp. natryskowa ścienna – wg. projektu architektury		1	szt.
10.	Bat. stojąca dla umywalki – wg. projektu architektury		7	szt.
11.	Stelaż podtynkowy do zabudowy g-k pod WC wiszące		4	szt.
12.	Zawór czerpalny ze złączką do węża		2	szt.
13.	Zawór kulowy prosty z dźwignią ,GW-GW	Dn 25	1	szt.
		Dn 20	1	szt.
		Dn 15	1	szt.
14.	Otulina z pianki PE stabil z warstwą ochronną z folii PCV.	18 mm / gr. 6 mm	100	m
		22 mm / gr. 6 mm	25	m
		28 mm / gr. 6 mm	16	m
		35 mm / gr. 9 mm	12	m
15.	Otuliny z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej	18mm / gr.20	15	m

		28mm / gr.20	15	m
		35mm / gr.20	15	m

5 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano w oparciu o PN-92/B-01707. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą na zewnątrz do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce inwestora. Odpływy od projektowanych przyborów sanitarnych należy podłączyć do pionów spustowych, zgodnie z rysunkami. Piony kanalizacyjne wychodzące ponad dach należy wyprowadzić na wysokość ok. 1,0 m. i zakończyć rurami wywiewnymi. Średnice pionów – zgodnie z obowiązującymi wymogami. W projekcie przewidziano białą armaturę firmy „Kolo” z wszelkimi, potrzebnymi systemami instalacyjnymi. Przed zakupem i montażem przyborów sanitarnych należy ich typ i rodzaj uzgodnić z Inwestorem.

Na trasie prowadzenia projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej, na zewnątrz budynku oraz w miejscu ich włączenia do istniejącej studni, należy uwzględnić prace związane z rozbiórką i późniejszym odtworzeniem istniejącej nawierzchni utwardzonej. Ponadto przewody kanalizacji sanitarnej przewidziane do likwidacji, w związku z planowaną inwestycją, należy usunąć z gruntu i poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. W ramach realizacji niniejszej inwestycji należy uwzględnić powyższe prace i związane z tym koszty.

5.1 Rurociągi i uzbrojenie.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi, z PP w zakresie średnic: Dz50, Dz75 oraz z rur PCV SN4 w zakresie średnic Dz110 i Dz160. Doboru średnic rur i wszystkie obliczenia hydrauliczne dokonano na podstawie normy PN – 92/B – 01707 oraz materiałów technicznych producenta. Podejścia do urządzeń prowadzić w brzdach ścian lub zabudowie g-k.

5.2 Próby ciśnieniowe instalacji kanalizacyjnej.

Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadza się przez napełnienie wodą i kontrolę szczelności połączeń.

5.3 Zestawienie podstawowych materiałów - kanalizacja sanitarna.

L.p.	Nazwa elementu	Ilość	Jedn.
1.	Brodzik natryskowy 900x1000 – typ wg. projektu architektury	1	szt.
2.	Miska ustępowa wisząca – typ wg. projektu architektury	4	szt.
3.	Umywalka pojedyncza biała 50cm – typ wg. projektu architektury	7	szt.
4.	Wpust podłogowy Dn50	2	szt.
5.	Zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej	1	szt.
6.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV SN4	Dz160	15,0 mb.
		Dz110	32,0 mb.
7.	Rura kanalizacyjna kielichowa PP	Dz110	50,0 mb.
		Dz 75	2,0 mb.
		Dz 50	15,0 mb.
		Dz 40	7,0 mb.
8.	Rura wywiewna	Dz110	5 szt.
9.	Kolano do muszli klozetowej 90°	Dz100 - Dz110	4 szt.
10.	Syfon umywalkowy	Dz40	7 szt.
11.	Syfon zlewozmywakowy pojedynczy	Dz50	1 szt.
12.	Syfon brodzikowy	Dz50	1 szt.
13.	Piasek przesiany do obsypek	24,0	m3

6 Instalacja kanalizacji deszczowej z dachu części rozbudowanej.

Odbiornikiem ścieków deszczowych dla projektowanej inwestycji jest istniejąca sieć kanalizacji deszczowej. Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody opadowe z dachu rozbudowywanej części budynku. Wody opadowe z dachu ujmowane będą przez rynny, które nie stanowią przedmiotu niniejszego opracowania i zostały wydane w części architektoniczno-budowlanej. Deszczówka z rynien odprowadzana będzie do przewodów spustowych kanalizacji deszczowej prowadzonych na zewnątrz budynku, po elewacji zewnętrznej. Piony spustowe sprowadzone zostaną do poziomu terenu, gdzie połączą się z projektowaną zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej. W miejscu wprowadzenia pionów deszczowych do gruntu należy zainstalować syfony Geigera DN 150 z osadnikiem.

Wody deszczowe włączone zostaną do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie działki Inwestora, z której odprowadzone zostaną do sieci KD w ulicy. W celu odprowadzenia wód deszczowych z projektowanej inwestycji projektuje się kolektory deszczowe o średnicy Dz160.

6.1 Bilans wód deszczowych odprowadzanych z projektowanej inwestycji

W celu obliczenia wielkości spływu wód ze zlewni, posłużono się wzorami zaczerpniętymi z pozycji literaturowej W. Błaszczyk – „Kanalizacja” t.1

Obliczenie spływu powierzchniowego ze zlewni:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

Q – ilość spływu [dm³/s];

φ – współczynnik opóźnienia odpływu [-];

ψ – współczynnik spływu [-];

F – powierzchnia zlewni [ha];

q – natężenie deszczu [dm³/(ha·s)]

Zestawienie zlewni ciężącej dla projektowanego przytlacza kanalizacji deszczowej, na którą składają się dach pawilonu pokazowego oraz teren utwardzony parkingu

L.p.	Rodzaj powierzchni	Jedn.	ilość
1	Dach	ha	0,0162

Wartość współczynnik spływu w zależności od rodzaju powierzchni/zabudowy

Współczynnik spływu ψ	
Rodzaj powierzchni	ψ
Dachy	0,90

Współczynnik opóźnienia odpływu $\varphi = 1,0$

Określenie natężenia deszczu miarodajnego:

$$Q = A / t^{0,667}$$

Gdzie:

- czasu trwania deszczu $t = 10$ min

- wartość tabelaryczna $A = 720$ dla $p=50\%$ i opadów 1000mm

$$q = 155 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$$

Bilans wód deszczowych.

$$Q = 1,0 \times 155 \times 0,9 \times 0,0162 = 2,26 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6.2 Kanały deszczowe

Przewody sieci kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych PCV LITYCH SN8 o średnicy Dz160, uszczelnionych uszczelkami gumowymi..

6.3 Studnie kanalizacyjne.

Na kanale przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych. Zaprojektowano w tym celu studnie tworzywowe $\varnothing 425\text{mm}$ np. WAVIN TEGRA lub równoważne z włazami żeliwnymi klasy B125. Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei in-situ. Przewidywane wloty głównych ciągów kanalizacyjnych obsadzić na poziomie dna studni.

6.4 Zasady układania rur kanalizacyjnych w ziemi.

Kanalizacja grawitacyjna została zaprojektowana na głębokości pozwalającej na grawitacyjne odprowadzenie wód opadowych do cieku wodnego. Spowodowało to sytuację w której część przewodów kanalizacji przemarzania gruntu t.j. 1,20 m. Przewody prowadzone powyżej tej głębokości należy docieplić warstwą kearmzytu gr. 20cm Zagłębienie kanału uwarunkowane jest spadkiem i kolizjami z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem. Na etapie wykonywania robot w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych żeby zapobiegać migracji cząstek ze strefy podsypki i obsypki do gruntu rodzimego należy zastosować:

- a) ochronę z geowłókniny typu TS60.
- b) wykonać pod rurą materace z kamienia naturalnego zabezpieczone od góry warstwa piasku z cementem na który będą układane rury kanalizacyjne

Przewody można układać przy temperaturze od 0 do 30°C, jednak warunki optymalne to +6 do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach. Rury na całej swej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża. Można je posadowić na wyrównanym podłożu, jeśli występuje ono w gruntach piaszczystych i gliniastych lub żwirowych niezawierających kamieni. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed ułożeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10 cm + 0,10 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy o grubości co najmniej 30 cm nad rurą. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona – przy lokalizacji kanału w drogach min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora i 85% poza drogami. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni. Do wypełnienia nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zmarznięte. W takich przypadkach dokonać należy wymiany gruntu. Po robotach ziemnych (zasypce i zagęszczeniu) teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.4.1 Przygotowanie podłoża.

Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, średnio zwartych i luźnych niezawierających kamieni, przewody z PVC mogą być układane bezpośrednio na gruncie rodzimym. W gruntach skalistych, zbitych iltami, gruntach nasypowych z gruzem, należy wykonać umocowanie podłoża z gruntu piaszczystego o grubości 15-20 cm, z jednoczesnym jego zagęszczeniem. W gruntach niskiej nośności (muły, torfy i inne) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury. W przypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności, można wykonać płytę betonową z ułożeniem na niej podłoża z piasku o grubości 15-20 cm. Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych (grunt suchy i luźny lub średnio zwarty) z dokładnością +2 cm przy głębokim ręcznym i +5 cm przy wykopie mechanicznym. W przypadku, gdy przy głębieniu wykopu nastąpił tzw. przekop, czyli wybranie gruntu naturalnego z dna wykopu poniżej projektowanej rzędnej, należy niedobór warstwy wyrównać ubitym piaskiem.

6.4.2 Roboty ziemne.

Roboty ziemne, wykonać należy jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych za pomocą stalowych obudów skrzyniowych lub prowadnicowych rozporowych. Wykop, w zależności od warunków terenowych, można wykonać koparką. Uzupełnienie robót ziemnych przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia, słupów energetycznych oraz drzew, należy wykonać ręcznie. Grunt z wykopów należy zagospodarować w miejscu do tego celu wyznaczonym przez inwestora (plac składowy). Zabrania się obciążać skarpy wykopu ziemią z urobku. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Rura musi być układana na podsypce. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: - nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, - materiał nie może być zmrożony, - nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli grunty lokalne spełniają

powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,20 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zasyпка wykopu może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm. W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych, zakłada się osuszenie gruntu przez odpompowanie wody metodą odwodnienia próżniowego za pomocą filtrów igłowych z tworzywa sztucznego i agregatów wodno-próżniowych. Do jednego kolektora agregatów podłączyć maksymalnie 25 igłofiltrów w rozstawie do 1,0 m po obu stronach wykopu. Igłofiltry wplukiwać należy na głębokość 5,0 m od powierzchni terenu. Głębokość i rozstaw filtrów dostosować do warunków panujących w trakcie wykonywania robót. Odpompowywana woda odprowadzana będzie tymczasowymi rurociągami układanymi na powierzchni gruntu w miejsca uzgodnione z inwestorem (wykorzystać należy rowy odwadniające lub tereny niezabudowane). Po ułożeniu, a przed zasypaniem, należy poddać próbie na szczelność oraz wykonać inwentaryzację powykonawczą przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub uprawnionego geodetę.

6.5 Zestawienie podstawowych materiałów do budowy kanalizacji deszczowej.

Lp.	Element	Jedn.	Ilość
1.	Rury kanalizacyjne kielichowe PCV SN8 LITE Dz 160	mb.	20,0
2.	Tuleja włączeniowa Dz160 do studni betonowej	szt.	2
3.	Syfon Geigera Dz160 z osadnikiem	szt.	2

Zestawienie studzienek kanalizacji deszczowej.

Ozn.	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	Kineta	El. wysok.	El. zwieńczenia	Wloty ponad kinetę
D1	576,88	1,42	tworzywowa	0,425	Kineta PP typ III połączeniowa dopływ P (425) DN160	Rura karbowana na L=2000	Właz żeliwny n. went. bez zamk. B125	Nie

7 Wentylacja

7.1 Wentylacja sali wielofunkcyjnej i szatni na parterze.

Pomieszczenia sali wielofunkcyjnej oraz szatni odzieży wierzchniej zlokalizowanych na parterze, wentylowane będą za pomocą podwieszanej centrali nawiewno-wyciągowej, o wydajności $V_n=465\text{m}^3/\text{h}$ i $V_w=380\text{m}^3/\text{h}$, wyposażonej w filtry G4, wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę elektryczną powietrza. Nawiewanie i wywiewanie powietrza realizowane będzie do poszczególnych pomieszczeń za pomocą okrągłych zaworów wentylacyjnych oraz krętek wentylacyjnych stalowych z przepustnicami powietrza.

7.2 Pomieszczenia gospodarcze i WC niepełnosprawnych

W pomieszczeniach gospodarczym i WC niepełnosprawnych zlokalizowanych na parterze zaprojektowano wentylację wywiewną. Realizowana będzie ona za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności $V=80\text{m}^3/\text{h}$. Wywiewanie powietrza realizowane będzie za pomocą okrągłych zaworów wentylacyjnych zamontowanych w suficie podwieszonym i połączonych z kanałami prowadzonym pod stropem pomieszczenia a następnie wyprowadzonymi przez ścianę na elewację budynku. Wentylator wyciągowy zamontowany zostanie nad sufitem podwieszonym. Uzupełnianie powietrza w pomieszczeniach realizowane będzie z pomieszczenia hallu, przez szczeliny tłumiąco- transferowe zamontowane w ścianie na wysokość 2,30m (oś szczeliny) nad posadzką.

7.3 Sala dydaktyczna na piętrze.

Pomieszczenie sali dydaktycznej wraz z przylegającymi pomieszczeniami magazynowo - gospodarczymi zlokalizowanymi na piętrze, wentylowane będą za pomocą podwieszanej centrali nawiewno-wyciągowej, o wydajności $V_n=570\text{m}^3/\text{h}$ i $V_w=370\text{m}^3/\text{h}$, wyposażonej w filtry G4, wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę elektryczną powietrza. Nawiewanie i wywiewanie powietrza realizowane będzie do poszczególnych pomieszczeń za pomocą stalowych krętek wentylacyjnych lub okrągłych zaworów wentylacyjnych. Zadaniem projektowanego

układu wentylacyjnego jest zapewnienie w pomieszczeniach minimum 15 m³/h dla każdego z dzieci. Na czerpni powietrza centrali wentylacyjnej, w miejscu przejścia przez ścianę zewnętrzną należy zamontować klapę pożarową EIS-120 wyzwalaną elementem topikowym.

7.4 Wentylacja łazienki przy sali na piętrze.

Wentylacja łazienki dla dzieci przy sali na piętrze, będzie prowadzona za pomocą indywidualnego układu wyciągowego, obsługiwanego przez wentylatory kanałowy o wydajności V=200m³/h. Wywiewanie powietrza realizowane będzie za pomocą okrągłych zaworów wentylacyjnych zamontowanych w suficie podwieszanym ma kanale prowadzonym pod stropem pomieszczenia a następnie wyprowadzonym na dach budynku, gdzie zamontowany zostanie wentylator wyciągowy. Nawiew powietrza do toalet będzie prowadzony z sali dydaktycznej przez szczeliny tłumiąco- transferowe zamontowane w ścianie na wysokość 2,30m (oś szczeliny) nad posadzką.

7.5 Wentylacja gabinetu dyrektora

W pomieszczeniu gabinetu dyrektora przedszkola wykonana zostanie wentylacja wywiewna obsługiwana za pomocą wentylatora dachowego Ø100 o wydajności 80m³/h wyposażonego w automatykę z przetwornicę stałego ciśnienia. Wywiewanie powietrza realizowane będzie kratką higrosterowaną zamontowaną w suficie pomieszczenia. Kanał wentylacyjny wyprowadzony zostanie przez dach nad gabinetem i po elewacji wyprowadzony zostanie po elewacji nad dach budynku, gdzie zamontowany zostanie wentylator dachowy. Nawiewanie powietrza do pomieszczenia realizowane będzie za pomocą nawietrzaków okiennych higrosterowanych.

7.6 Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego i zapotrzebowania mocy chłodzenia

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano na podstawie wymaganej krotności wymian w pomieszczeniu. W przypadku pomieszczeń sanitarnych minimalne strumienie powietrza obliczono na podstawie minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na urządzenie sanitarne.

7.7 Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Pomieszczenie	K, [m ³]	nawiew		wywiew	
		Vn [m ³ /h]	n, [1/h]	Vw [m ³ /h]	n, [1/h]
Parter					
0.05 – Szatnia	61,75	80	1,30	80	1,30
0.04 – Pom. Gospodarcze	7,25	-	-	30	4,13
0.03 – WC niepełnosprawnych	11,0	-	-	50	4,55
0.02 – Sala	216,3	300	1,38	300	1,38
10.02 – gab. Dyrektora	30,6	-	-	60	1,96
Piętro					
1.02 – Pom. Gospodarcze	16,52	-	-	50	3,02
1.03 – magazyn	14,40	-	-	50	3,47
1.04 – sala	283,5	420	1,48	220	0,78
01/05 – Łazienka	53,75	-	-	200	3,72

7.8 Kanały wentylacyjne.

Do rozprowadzenia powietrza w obiekcie wykorzystane zostaną przewody wentylacyjne SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości blachy kanałów:

Kanały okrągłe –

φ100 ÷ φ125 – 0,50 mm

φ160 ÷ φ250 – 0,60 mm

φ280 ÷ φ710 – 0,75 mm

powyżej φ710 – 1,0 mm

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgniecień i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

7.9 Izolacja przewodów

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku nie wymagają izolowania. Przewody czerpne i wyrzutowe z central wentylacyjnych należy zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 50 mm na folii aluminiowej. Kanały wywiewne z węzłów sanitarnych również nie wymagają izolowania.

7.10 Wytyczne sterowania i AKPiA.

1. Centralę wentylacyjną należy wyposażyć w automatykę wraz z rozdzielnicą zasilającą sterującą przewidzianą przez producenta dla danej konfiguracji centrali.
2. Wentylatory wywiewne z pomieszczeń sanitarnych należy spiąć elektrycznie z odpowiadającymi im centralami w taki sposób, aby załączenie centrali powodowało załączenie wentylatora.

7.1 Zestawienie podstawowych materiałów – wentylacja.

7.1.1 Wentylacja Sali wielofunkcyjnej i szatni. Na parterze

Układ nawiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m ²]	Pow. Całk. [m ²]	Uwagi
N1	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		
N1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 200	l1= 85	ocynk	0,10	0,10	
N1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m		ocynk	1,88	5,65	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.70 m		ocynk	1,26	1,26	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.40 m		ocynk	0,69	0,69	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.60 m		ocynk	0,38	0,38	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m		ocynk	0,12	0,12	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.60 m		ocynk	0,63	0,63	
N1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.79 m		ocynk	0,31	0,31	
N1	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=90 m ³ /h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00		
N1	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=75 m ³ /h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00		
N1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,05	
N1	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,15	
N1	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200			ocynk	0,06	0,06	
N1	3	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 325	H= 75	D= 200	stal	0,00		
N1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	0,77	
N1	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,20	
N1	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,23	0,46	
N1	1	Centrala wentylacyjna podwieszana	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA PODWIESZANA O WYDATKU V _n =465m ³ /h; V _w =380m ³ /h Z ODZYSKIEM CIEPŁA PRZECIWPRAĐOWYM I NAGRZEWNICĄ ELEKTRYCZNĄ POWIETRZA Q _g =1,2kW ZASILANIE ELEKTRYCZNE: ~1; 230V; 0,34kW; 2,7A							
N1	2	ST 410x160	Szczelina tłumiąco-transferowa BxH=410x160							

Układ wywiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00	
W1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 200	l1= 85	ocynk	0,10	0,10
W1	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m		ocynk	1,88	7,54
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.70 m		ocynk	1,70	1,70
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.82 m		ocynk	1,59	1,59
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.66 m		ocynk	0,60	0,60
W1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m		ocynk	0,39	0,39
W1	1	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=75 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00	
W1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200			ocynk	0,06	0,06
W1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,05
W1	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,07
W1	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200			ocynk	0,06	0,06
W1	3	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 325	H= 75	D= 200	stal	0,00	
W1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	0,77
W1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,10
W1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,23	0,23

Układ czerpny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Cz1	1	WY	Wyrzutnia ścienna typ C	D2= 200			stal	0,00		wełna mineralna gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej
Cz1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85	ocynk	0,10	0,10	
Cz1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.61 m		ocynk	0,38	0,38	
Cz1	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200			ocynk	0,06	0,12	
Cz1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,05	
Cz1	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	0,51	

Układ wyrzutowy

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Wy1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85	ocynk	0,10	0,10	wełna mineralna gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej
Wy1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.61 m		ocynk	0,38	0,38	
Wy1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.55 m		ocynk	0,35	0,35	
Wy1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200			ocynk	0,06	0,06	
Wy1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,05	
Wy1	1	CZ	Czerpnia ścienna typ C	D2= 200			stal	0,00		
Wy1	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	0,51	

7.1.2 Wentylacja łazienki i pom. gosp. na parterze

Układ wywiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Wwc1	1	WY	Wyrzutnia ścienna typ C	D2= 125			stal	0,00		
Wwc1	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		
Wwc1	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m		ocynk	0,20	0,39	
Wwc1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m		ocynk	0,11	0,11	
Wwc1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m		ocynk	0,08	0,08	
Wwc1	1	WK	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 125			polipropylen	0,00		
				Napięcie [V]= 1x230						
Wwc1	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,04	
Wwc1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.21 m		aluminium	0,48	0,48	
Wwc1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.06 m		aluminium	0,41	0,41	
Wwc1	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125		ocynk	0,00		
Wwc1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,10	
Wwc1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,16	0,16	

7.1.3 Wentylacja pomieszczeń na piętrze

Układ Nawiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
				D=	d1=	d2=				
N	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		
N	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99	ocynk	0,17	0,17	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.20 m		ocynk	0,94	0,94	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.60 m		ocynk	0,47	0,47	
N	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m		ocynk	1,88	9,42	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.36 m		ocynk	1,48	1,48	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.26 m		ocynk	1,42	1,42	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.40 m		ocynk	0,88	0,88	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.32 m		ocynk	0,83	0,83	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.90 m		ocynk	0,57	0,57	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.89 m		ocynk	0,56	0,56	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.86 m		ocynk	0,54	0,54	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m		ocynk	0,13	0,13	
N	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m		ocynk	0,08	0,08	
N	1	MRD, D=200, Plastik szary	Regulator wydajności Q=210 m3/h MRD, D=200, Plastik szary	NA= 200			Plastik	0,00		
N	3	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=60 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00		
N	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250			ocynk	0,11	0,11	
N	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 200			ocynk	0,06	0,18	
N	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,15	
N	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.04 m		aluminium	0,41	0,41	
N	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.30 m		aluminium	0,12	0,12	
N	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200			ocynk	0,06	0,11	
N	6	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L= 325	H= 75	D= 200	stal	0,00		
N	6	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	1,54	
N	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200	ocynk	0,26	0,26	
N	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,10	
N	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 265	ocynk	0,46	0,46	
N	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,32	0,32	
N	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,23	0,46	
N	1	Centrala wentylacyjna podwieszana	CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA PODWIESZANA O WYDATKU Vn=570m3/h; Vw=370m3/h							

			Z ODZYSKIEM CIEPŁA PRZECIWPŁADOWYM I NAGRZEWNICĄ ELEKTRYCZNĄ POWIETRZA Qg=1,2kW ZASILANIE ELEKTRYCZNE: ~1; 230V; 1,54kW; 8,34A			
N	2	ST 710x160	Szczelina tłumiąco-transferowa BxH=710x160			

Układ Wywiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160			stal	0,00		
W	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		
W	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154	ocynk	0,22	0,22	
W	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78	ocynk	0,08	0,08	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.40 m		ocynk	1,10	1,10	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.90 m		ocynk	0,71	0,71	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.48 m		ocynk	1,25	1,25	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.84 m		ocynk	0,42	0,42	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.54 m		ocynk	0,27	0,27	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.34 m		ocynk	0,17	0,17	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.15 m		ocynk	0,08	0,08	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.37 m		ocynk	0,93	0,93	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.20 m		ocynk	0,47	0,47	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.40 m		ocynk	0,16	0,16	
W	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.33 m		ocynk	0,13	0,13	
W	1	MRD, D=160, Plastik szary	Regulator wydajności Q=120 m3/h MRD, D=160, Plastik szary	NA= 160			Plastik	0,00		
W	3	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=60 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00		
W	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250			ocynk	0,11	0,11	
W	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,19	
W	5	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,19	
W	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.90 m		aluminium	0,35	0,35	
W	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160	ocynk	0,16	0,33	
W	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,30	
W	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160	ocynk	0,08	0,16	
W	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 160	l1= 215	ocynk	0,38	0,38	

W	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,32	0,32	
W	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215	ocynk	0,23	0,23	
W	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,16	0,16	

Układ czerpny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Cz	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,32 m		ocynk	0,25	0,25	wełna mineralna gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej
Cz	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,26 m		ocynk	0,20	0,20	
Cz	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,13 m		ocynk	0,10	0,10	
Cz	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250			ocynk	0,11	0,11	
Cz	1	KLAPA PPOŻ	Kłapa przeciwpożarowa okrągła z wyzwalaczem topikowym	d= 250	l= 250			0,00		
Cz	1	CZ	Czerpnia ścienna okrągła	D2= 250			stal	0,00		
Cz	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250	ocynk	0,40	0,80	

Układ wyrzutowy

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
Wy	1	WY	Wyrzutnia ścienna typ C	D2= 250			stal	0,00		wełna mineralna gr. 50mm w płaszczu z folii aluminiowej
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,51 m		ocynk	0,40	0,40	
Wy	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,35 m		ocynk	0,27	0,27	
Wy	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250			ocynk	0,11	0,11	
Wy	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 60	r= 0,8	d1= 250	ocynk	0,27	0,53	

7.1.4 Wentylacja łazienki na piętrze

Układ wywiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W3	1	Wy	Wyrzutnia ścienna typ C	D2= 160			stal	0,00		
W3	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		
W3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78	ocynk	0,08	0,08	
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,00 m		ocynk	1,51	1,51	
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,83 m		ocynk	0,42	0,42	
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,47 m		ocynk	0,24	0,24	
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,30 m		ocynk	0,15	0,15	

W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.00 m		ocynk	1,18	1,18	
W3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.90 m		ocynk	0,35	0,35	
W3	1	WK	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160	A= 275		polipropylen	0,00		
				Napięcie [V]= 1x230						
W3	3	MRD, D=125, Plastik szary	Regulator wydajności Q=45 m3/h MRD, D=125, Plastik szary	NA= 125			Plastik	0,00		
W3	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	0,10	
W3	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	0,11	
W3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.54 m		aluminium	0,60	0,60	
W3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.28 m		aluminium	0,50	0,50	
W3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.23 m		aluminium	0,48	0,48	
W3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160	ocynk	0,16	0,16	
W3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	0,10	
W3	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,19	0,38	

7.1.5 Wentylacja gabinetu dyrektora

Układ wywiewny

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.00 m		ocynk	0,94	0,94	wełna mineralna gr. 50mm + płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej
W4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.58 m		ocynk	0,18	0,18	
W4	1	WH	WENTYLATOR DACHOWY Ø100 O WYDATKU 80m3/H Z SILNIKIEM EC ELEKTRONICZNIE KOMUTOWANYM ORAZ ZINEGROWANĄ AUTOMATYKĄ Z PRZETWORNIKIEM STAŁEGO CIŚNIENIA ZASILANIE ELEKTRYCZNE :230V; 1,7A;	D= 100			Blacha stalowa	0,00		
W4	1	PDO-BII	Podstawa dachowa okrągła typ BI	d1= 100 L= 1000	d2= 200 kg= 4,8	b= 300		0,00		
W4	1	KH	Kratka higrosterowana	D= 100			stal	0,00		
W4	2	NAW	Nawietrzak okienny higrosterowany o wydatku 15-30m3/h							

-	-		m ³ /h	m.	mm	szt	szt	szt	szt	m.	m.	Pa/m	Pa
1	K1,K2 +	⇨	16,9	0,80	Dn50	2	2	-	-	3,9	4,70	1,4	6,0
2	istn. instalacja	⇩	16,9	1,44	Dn50	-	-	-	-	-	1,44	-5,0	-7,0
3	K1,K2	⇨	11,0	24,33	Dn32	-	4	1	1	5,6	29,93	3,2	96,0
4	K1,K2	⇩	11,0	1,44	Dn32	-	-	-	-	0,00	1,44	5,0	7,00
5	K1	⇨	5,5	0,90	Dn20	2	1	1	1	1,70	2,60	9,9	26,0

Uwaga:

Dopuszczalna strata ciśnienia na instalacji gazu ziemnego wynosi 150 Pa -

Rzeczywista strata ciśnienia dla projektowanej instalacji wynosi **128 Pa** i jest mniejsza od dopuszczalnej.

8.4 Próba szczelności instalacji wewnętrznej gazu.

Wewnątrz budynku po wykonaniu wewnętrznej instalacji gazowej należy poddać ją próbie szczelności, wypełniając przewody sprężonym powietrzem pod nadciśnieniem 5,0 kPa, a następnie przy pomocy manometru tarczowego klasy 1,6 skontrolować jej szczelność. Instalację uznaje się za szczelną, jeżeli w ciągu 30 minut od rozpoczęcia próby manometr nie wykaże spadków ciśnienia. W przeprowadzonej próbie szczelności oprócz wykonawcy uczestniczyć muszą przedstawiciele dostawcy gazu oraz inwestor. Próbę szczelności przeprowadza Wykonawca własnym kosztem i staraniem. Z przeprowadzonej, z wynikiem pozytywnym, próby szczelności należy sporządzić protokół podpisany przez uczestników próby. Po pozytywnym wyniku próby szczelności przewody gazowe w celu zabezpieczyć przed korozją należy oczyścić i odtłuścić, a następnie dwukrotnie pomalować raz farbą podkładową i drugi olejną farbą kryjącą koloru żółtego. Całość prac związanych z wykonaniem instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. { Dziennik Ustaw Nr 10 rozdział 7 "Instalacje Gazowe" }

8.5 Zabezpieczenie przed zatruciem tlenkiem węgla i niekontrolowanym wypływem gazu.

W celu zabezpieczenia kotłowni przed niekontrolowanym wypływem gazu oraz zatruciem tlenkiem węgla należy zainstalować system detekcji gazu składający się z :

- detektora metanu DEX 12/N
- detektora tlenku węgla WG 22 EN
- centralka detekcji gazu MD-2.Z
- automatyczny zawór odcinający MAG-3 Dn50

W celu zapobieżenia zatruciem się ludzi tlenkiem węgla „czadem” w pomieszczeniu kotłowni zainstalować zostanie detektor tlenku węgla WG 22 EN. Detektor ten jest przeznaczony do ciągłej kontroli obecności tlenku węgla w pomieszczeniu kotłowni. Kontrola polega na cyklicznym pomiarze stężenia CO w otaczającym powietrzu. Detektor należy zainstalować na wysokości 180÷200 cm nad podłogą nie dalej niż 6m od kotła.

Standardowo progi alarmowe dla tlenku węgla ustalone są na poziomach:

- ALARM 1 stopnia – 30mg/m³ (NDS)
- ALARM 2 stopnia – 180mg/m³ (NDSCh)

Dla instalacji gazu układ detekcji posiada 2-stopniowy poziom alarmowania i powoduje odcięcie gazu dla kotłowni w przypadku stwierdzenia stężenia gazu w wysokości 10% dolnej granicy wybuchowości.

Detektor należy zamontować przy kotłach na stropie kotłowni.

Z chwilą przekroczenia wartości progowych włączona zostaje optyczna i akustyczna (95dBA) sygnalizacja alarmowa. Dodatkowo ponad drzwiami wejściowymi do kotłowni zainstalowana zostanie tablica (lampa) ostrzegawcza z napisem „UWAGA NIE WCHODZIĆ” , zasilana poprzez wyjście napięciowe z detektora.

8.6 Wewnętrzna instalacja gazu - zestawienie podstawowych materiałów.

I.p	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość.
1.	Rury stalowe bez szwu łączone przez spawanie		
		Dn 50	mb. 3,00
		Dn 32	mb. 26,0
		Dn 20	mb. 2,0
2.	Filtr siatkowy do gazu Dn20	szt.	2
3.	Kurek kulowy do gazu Dn20	szt.	2

4.	Rura ochronna DN65 na przejściach przewodów przez ściany	szt.	7
5.	Szafka gazowa 400x400x250 – na zawór MAG	szt.	1
System detekcji gazu ziemnego			
6.	Detektor 2-progowy tlenu węgla typ WG22 EN	szt.	1
7.	Detektor 2-progowy metanu typ DEX 12/N	szt.	1
8.	Centralka detekcji gazu MD-2.Z	szt.	1
9.	Syrena sygnalizacyjna	szt.	1
10.	Tablica ostrzegawcza TP-4.s	szt.	1
11.	Zawór odcinający automatyczny MAG-3 Dn50	szt.	1

9 Roboty dodatkowe

9.1 Instalacje zewnętrzne

9.1.1 Demontaż likwidowanego przyłącza gazowego

W związku z planowaną likwidacją jednego z przyłączy gazu należy je zdemontować. Przyłącze przewidziane do likwidacji wskazano na PZT w części architektoniczno-budowlanej projektu. W ramach prac dodatkowych związanych z tym zakresem należy:

- Dokonać do Zakładu Gazowniczego zgłoszenia oraz koordynować jego prace związane z odcięciem istniejącego przyłącza od gazociągu, w celu umożliwienia jego likwidacji.
- Wykonać demontaż istniejącego przyłącza poprzez jego odkopanie, demontaż rur i zasypanie wykopu. Długość przyłącza gazowego do demontażu L=8,2mb
- Wykonać demontaż istniejącego punktu redukcyjno-pomiarowego gazu.
- Utylizacja zdemontowanych urządzeń i przewodów

9.1.2 Demontaż kanalizacji deszczowej i sanitarnej kolidującej z projektowaną rozbudową.

Odcinki kanalizacji deszczowej i sanitarnej kolidujące z projektowaną rozbudową budynku należy zdemontować. Przewody przewidziane do likwidacji wskazano na PZT w części architektoniczno-budowlanej projektu. W ramach prac dodatkowych związanych z tym zakresem należy:

- Wykonać demontaż istniejących przewodów kanalizacyjnych poprzez ich odkopanie, demontaż rur i zasypanie wykopu. Łączna długość przewodów do demontażu L=35,10mb
- Utylizacja zdemontowanych przewodów

9.2 Instalacje wewnętrzne

9.2.1 Demontaż instalacji wewnętrznych w części budynku przeznaczonym do rozbiórki

W ramach rozbiórki części istniejącego budynku należy przeprowadzić następujące prace dodatkowe:

Lp.	Opisy	j.m.	ilość
1	Odcięcie i zaślepienie przewodów instalacji wodociągowej i ogrzewania w budynku przeznaczonym do rozbiórki	kpl.	5,00
2	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm na ścianie	m	35,00
3	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm na ścianie	m	15,00
4	Demontaż baterii stojącej umywalkowej lub zmywakowej	szt.	2,00
5	Demontaż zaworu czerpального (wypływowego) o śr. 15-20 mm	szt.	4,00
6	Demontaż baterii wannowej ściennej z natryskiem wężowym	szt.	3,00
7	Demontaż umywalki porcelanowej	kpl.	2,00
8	Demontaż ustępu z miską porcelanową lub żeliwną	kpl.	4,00
9	Demontaż brodzika natryskowego	kpl.	3,00
10	Demontaż rurociągu z PCW o śr. do 50 mm na ścianie	m	40,00
11	Demontaż rurociągu z PCW o śr. 75-110 mm na ścianie	m	15,00
12	Demontaż grzejnika stalowego płytowego dwurzędowego GP-2 i GP-4	kpl.	5,00
13	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm	szt.	10,00
14	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm -	m	10,00

	likwidacja podejść do grzejnika.		
15	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m	50,00

9.2.2 Demontaż elementów instalacji wewnętrznych w istniejącym budynku przedszkola

W ramach projektowanej rozbudowy przedszkola oraz związanej z nią rozbudowy i częściowej zmiany instalacji wewnętrznych. W istniejącej części budynku wykonać należy następujące prace dodatkowe:

- Wykonać włączenie nowoprojektowanej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji do istniejących instalacji wodociągowych. Włączenie wykonać w pomieszczeniu kotłowni w pobliżu podgrzewacza CWU.
- Demontaż 2 szt. istniejących grzejników wraz z zaworami na zasilaniu i powrocie oraz gałęzkami instalacji c.o. do grzejników.
- Demontaż 2 szt. istniejących, wiszących kotłów centralnego ogrzewania wraz z czopuchami kominowymi
- Utylizacja zdemontowanych urządzeń i przewodów

10 Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z przepisami i normami w oparciu o dokumentację techniczną oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Normami z zakresu wykonywanych instalacji.
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- W trakcie montażu i eksploatacji instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.
- Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

11 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

11.1 Zakres robót i kolejność realizacji.

Inwestycja dotyczy wykonania wewnętrznych instalacji:

- instalacja ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacji wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji gazu wewnętrznego

W ramach realizacji zadania należy wykonać następujące roboty:

- zamontować przewody i armaturę instalacyjną c.o., wod-kan i gazową
- zamontować kanały i urządzenia wentylacyjne, sanitarne i gazowe
- wykonać izolację termiczną na przewodach c.o. wodociągowych i wentylacyjnych
- wykonać próbę szczelności instalacji wodnych, kanalizacyjnych i gazowych

11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

budynek przedszkola

11.3 Obiekty stwarzające zagrożenie.

W rejonie planowanej inwestycji brak obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

11.4 Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji.

- a) zagrożenie życia i zdrowia podczas niewłaściwej obsługi sprzętu mechanicznego i urządzeń,
- b) zagrożenie życia i zdrowia poprzez niewłaściwe zachowanie się w pobliżu pracujących urządzeń mechanicznych,

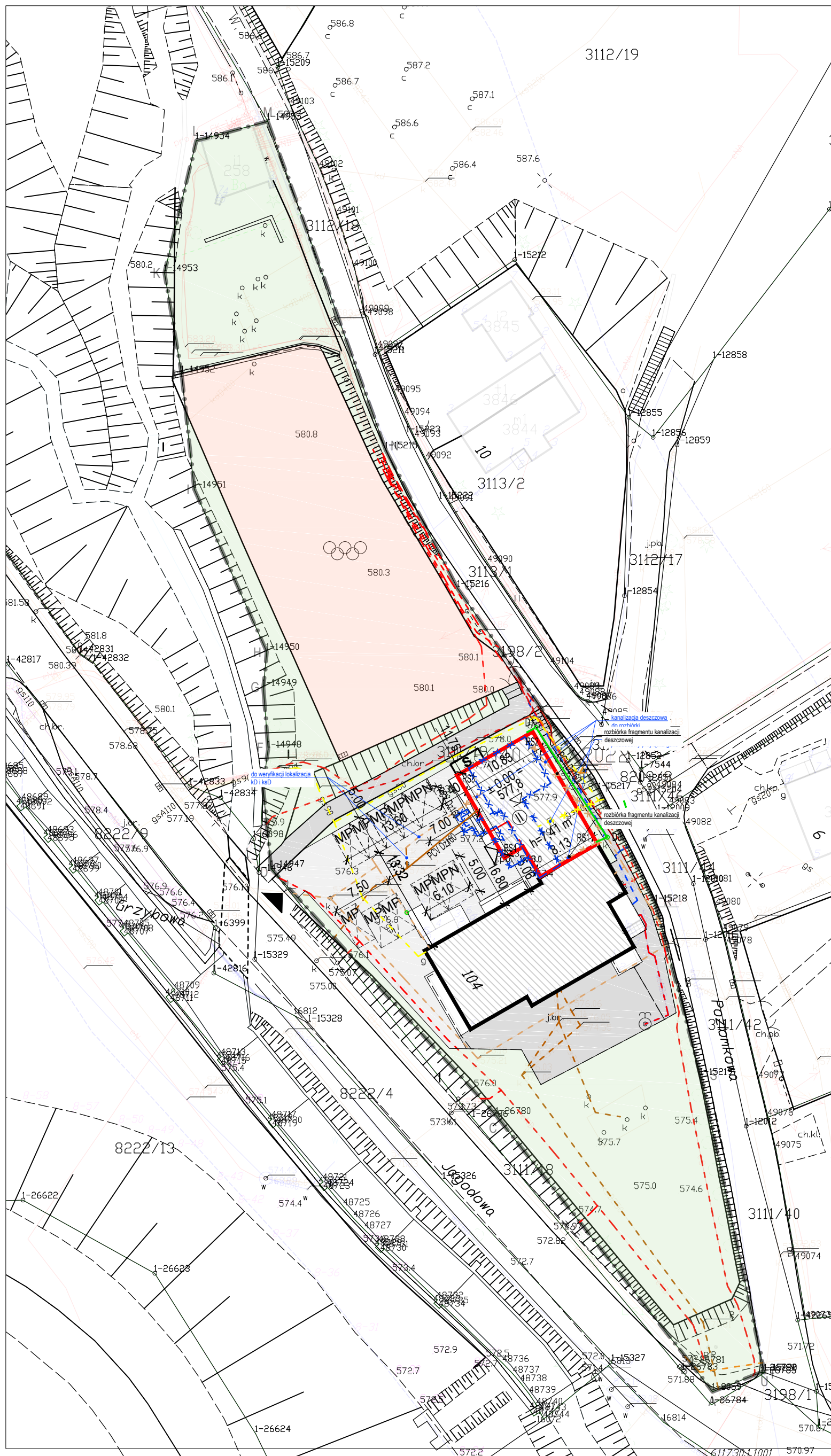
c) zagrożenie życia i zdrowia podczas prac na wysokości na źle zabezpieczonym rusztowaniu,

11.5 Instruktaż pracowników.

W trakcie realizacji inwestycji nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne, w związku z tym nie ma potrzeby przeprowadzania dodatkowego instruktażu pracowników. Wystarczające jest okresowe uczestnictwo pracowników w szkoleniu BHP oraz przestrzeganie przez nich przepisów.

11.6 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom.

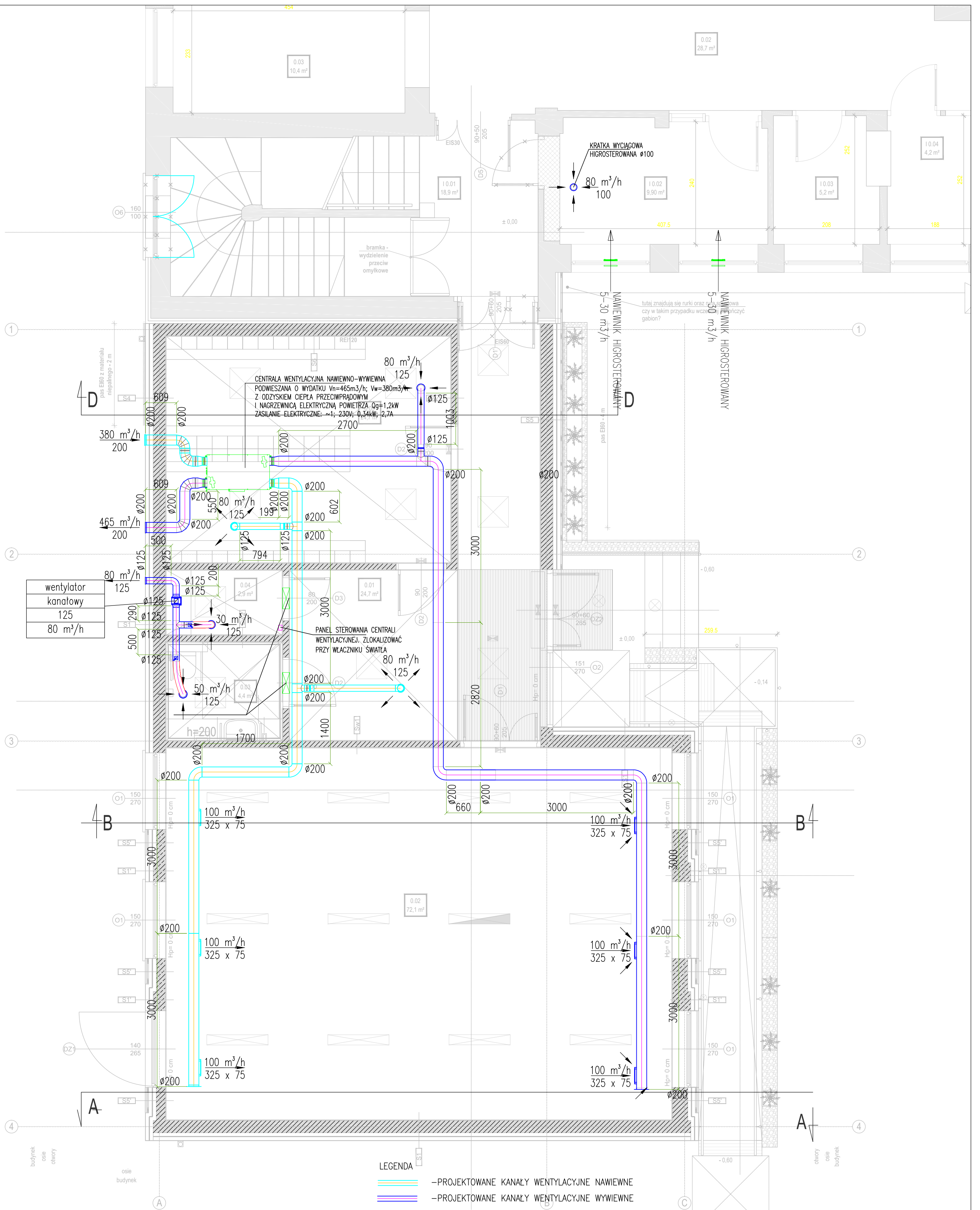
- a) prawidłowe sporządzenie i umieszczenie tablicy informacyjnej inwestycji,
- b) określenie i wytyczenie na terenie budowy ciągów komunikacyjnych oraz dbanie na bieżąco o ich drożność,
- c) właściwe zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy przed osobami postronnymi,
- d) właściwe zabezpieczenie poprzez wygradzenie stref bezpośredniego oddziaływania pracującego sprzętu i urządzeń,
- e) staranne zabezpieczenie rusztowania przez wykonanie barierek ochronnych,
- f) środki ochrony osobistej dla pracowników wykonujących prace spawalnicze,
- g) bezpośrednie zabezpieczenie robotników pracujących na rusztowaniach,



- teren i powierzchnie:**
- A B
C D
- obszar objęty opracowaniem / działka 3111/19
- bilans powierzchni:
- pow. zabudowy - istniejąca
 - pow. zabudowy - projektowana
 - pow. utwardzona - istniejące boisko sportowe
 - pow. utwardzona - istniejące chodniki
 - pow. utwardzona - istniejący plac
 - zieleni niska - trawnik
- symbole i oznaczenia:**
- istniejące elementy budynku do rozbiórki
 - istniejący wjazd na działkę
 - główne wejście do budynku
 - poziom terenu
 - ilość kondygnacji
 - istniejące miejsce gromadzenie odpadów
 - istniejące miejsce postojowe dla niepełnosprawnych, wym. 3,6 x 5,0 m - 2 mpn
 - istniejące miejsce postojowe wym. 2,5 x 5,0 m - 8 mp
- sieci i przyłącza:**
- istniejąca kanalizacja sanitarna
 - istniejące przyłącze wody
 - istniejąca infrastruktura energetyczna
 - istniejące przyłącze gazowe
 - istniejące przyłącze gazowe do rozbiórki
 - istniejąca kanalizacja deszczowa
 - istniejąca kanalizacja deszczowa do rozbiórki

	powierzchnia [m ²]	udział procentowy [%]
obszar objęty opracowaniem / działka 3111/19	4043,00	100,00
pow. zabudowy - istniejąca	286,20	7,08
pow. zabudowy - projektowana	161,80	4,00
pow. utwardzona - istniejące boisko sportowe	805,00	19,91
pow. utwardzona - istniejące chodniki	345,00	8,53
pow. utwardzona - istniejący plac	405,00	10,02
zieleni niska - trawnik	2040,00	50,46

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK		
SKALA: 1:500	NR RYS. 1	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK		
DATA: WRZESIEŃ 2022		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
		TYTUŁ: PLAN SYTUACYJNY		
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02	PODPIS:
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	



wentylator	125
kanalowy	125
	80 m³/h

- LEGENDA**
- —PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE NAWIĘNE
 - —PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE WYWIEWNE
 - ┌ —REGULATOR STAŁEGO WYDATKU CAV
 - S1 —PRZEPUSTNICA REGULACYJNA 1-PLASZCZYZNOWA
 - DZ —KRATKA WENTYLACYJNA STAŁOWA MALOWANA PROSZKOWO NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)
 - Z —ZAWORY WENTYLACYJNE NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYZRK			
SKALA: 1:50	NR RYS: 2	INWESTOR: GMINA SZCZYZRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYZRK			
DATA: WRZESIEŃ 2022		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
		TYTUŁ: WENTYLACJA MECHANICZNA - RZUT PARTERU			
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowok	NR UPR.: 233/02	PODPIS:	
		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Papirek	SLK/0090/POOS/03		

CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA
 PODWIESZANA O WYDATKU $V_n=570\text{m}^3/\text{h}$; $V_w=370\text{m}^3/\text{h}$
 Z ODZYSKIEM CIEPŁA PRZECIWPŁYDOWYM
 I NAGRZEWNICĄ ELEKTRYCZNĄ POWIETRZA $Q_g=1,2\text{kW}$
 ZASILANIE ELEKTRYCZNE: ~1; 230V; 1,54kW; 8,34A

KLAPA PPOŻ
 250
 $570\text{m}^3/\text{h}$
 $3,23\text{m/s}$







PODSTAWA DACHOWA TYPU B/II/100
 NA COKOLE STALOWYM IZOLOWANYM.
 PRZEWÓD WENTYLACYJNY OD PODSTAWY
 NALEŻY WYPROWADZIĆ PO ELEWACJI NAD DACH OBIEKTU
 PRZEWÓD WYWIEWNY PROWADZONY NA ZEWNĄTRZ WYKONAĆ
 JAKO IZOLOWANY WELNA GR. 50mm
 W PŁASZCZU Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ



SZCZELINA TŁUMIĄCO-TRANSFEROWA
 $B \times H=710 \times 160$. OŚ SZCZELINY, MONTAŻ
 NA WYSOKOŚCI 2,30m NAD POSADZKĄ

SZCZELINA TŁUMIĄCO-TRANSFEROWA
 $B \times H=710 \times 160$. OŚ SZCZELINY, MONTAŻ
 NA WYSOKOŚCI 2,30m NAD POSADZKĄ

wentylator
 kanałowy
 160
 $200\text{m}^3/\text{h}$

LEGENDA

-  -PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE NAWIEWNE
-  -PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE WYWIEWNE
-  -REGULATOR STAŁEGO WYDATKU CAV
-  -PRZEPUSTNICA REGULACYJNA 1-PLASZCZYZNOWA
-  -KRATKA WENTYLACYJNA STALOWA MALOWANA PROSZKOWO
NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)
-  -ZAWORY WENTYLACYJNE NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)

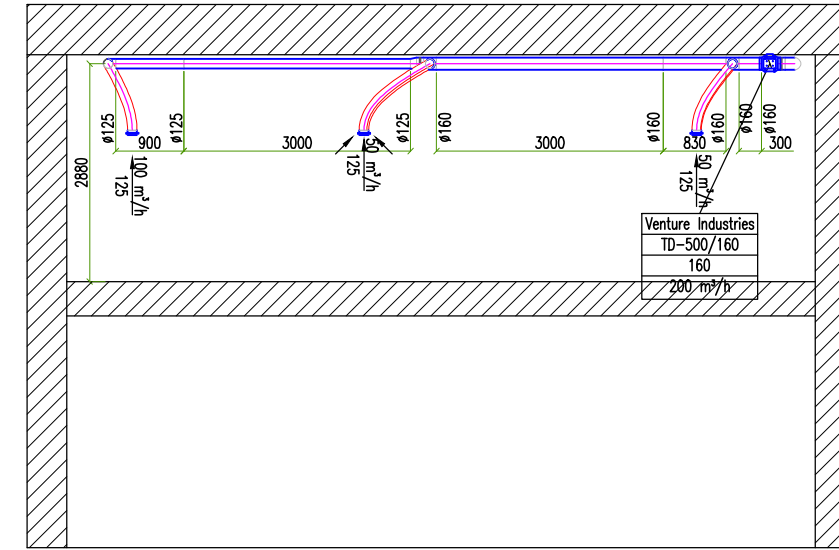
 $70\text{m}^3/\text{h}$
 325×75
 $50\text{m}^3/\text{h}$
 125

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ ISTNIĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK			
SKALA: 1:50	NR RYS. 3	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: WENTYLACJA MECHANICZNA - RZUT PIĘTRA			
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR. 233/02	PODPIS	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		

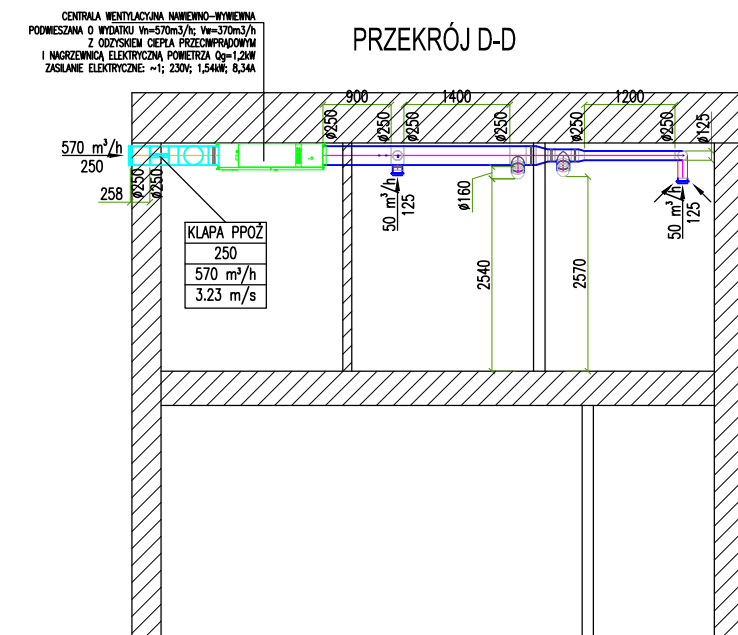
PRZEKRÓJ B-B



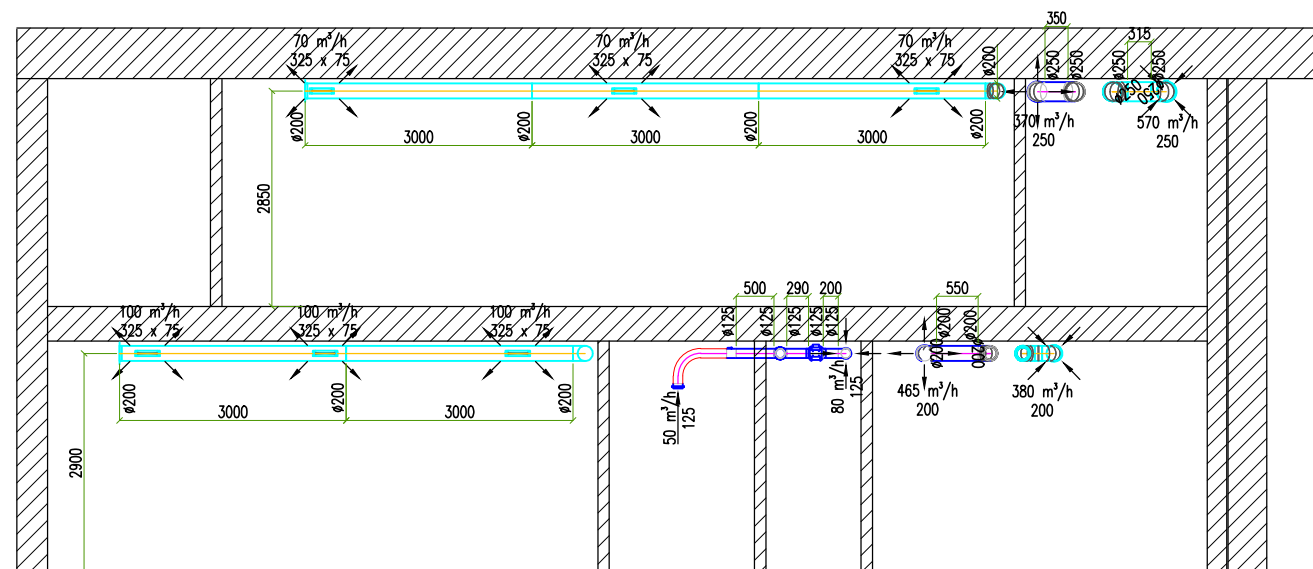
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ D-D



PRZEKRÓJ C-C



LEGENDA

- —PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE NAWIEWNE
- —PROJEKTOWANE KANAŁY WENTYLACYJNE WYWIEWNE
- —REGULATOR STAŁEGO WYDATKU CAV
- —PRZEPUSTNICA REGULACYJNA 1-PLASZCZYZNOWA
- 70 m³/h 325 x 75 —KRATKA WENTYLACYJNA STAŁOWA MALOWANA PROSZKOWO NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)
- 50 m³/h 125 —ZAWORY WENTYLACYJNE NAW./WYW. (WYDATEK/ROZMIAR)

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYZRK		
SKALA: 1:100	NR RYS. 5	INWESTOR: GMINA SZCZYZRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYZRK		
DATA: WRZESIEŃ 2022		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
		TYTUŁ: WENTYLACJA MECHANICZNA - PRZEKROJE A-A, B-B, C-C, D-D		
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	IMIĘ I NAZWISKO inż. Marcin Nowak mgr inż. Maciej Papiurek	NR UPR. 233/02 SLK/0090/POOS/03	PODPIS

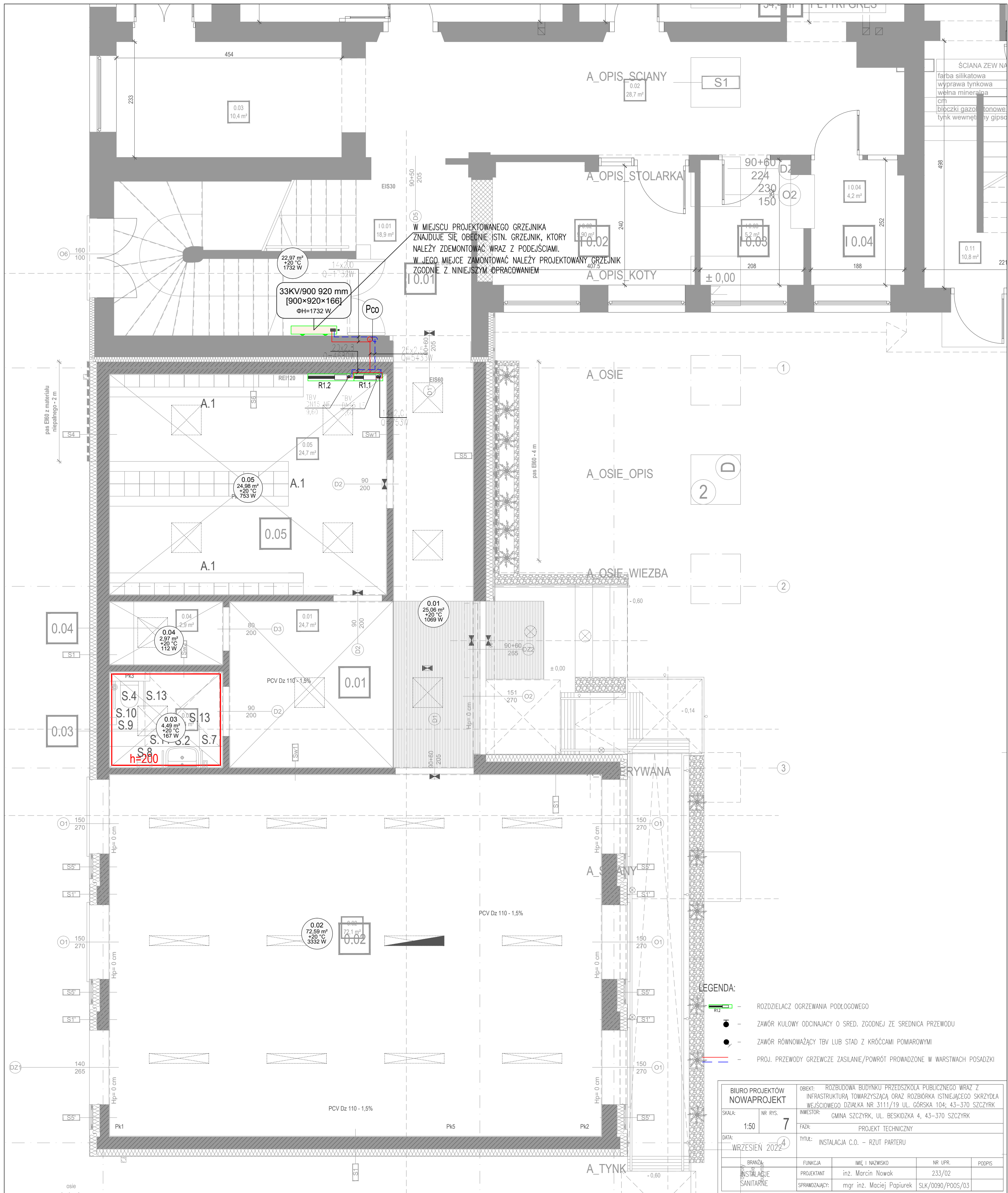


PODŁĄCZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ
W KOTŁOWNI WYKONAC DO ISTNIEJĄCEGO
RODZIELACZA POPRZECZ WSPAWANIE
DODATKOWYCH KRÓCÓW Dn20

LEGENDA:

- ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
- ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚRED. ZGODNIE ZE ŚREDNICA PRZEWODU
- ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TBV LUB STAD Z KRÓCĆMI POMIAROWYMI
- PROJ. PRZEWODY GRZEWCZE ZASILANIE/POWRÓT PROWADZONE W WARSTWACH POSADZKI

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK			
SKALA:	NR RYS.	INWESTOR:		FAZA:	
1:50	6	GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK		PROJEKT TECHNICZNY	
DATA:		TYTUŁ:			
WRZESIEŃ 2022		INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNIC			
BRANŻA:	FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR:	PODPIS:	
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT:	inż. Marcin Nowak	233/02		
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		

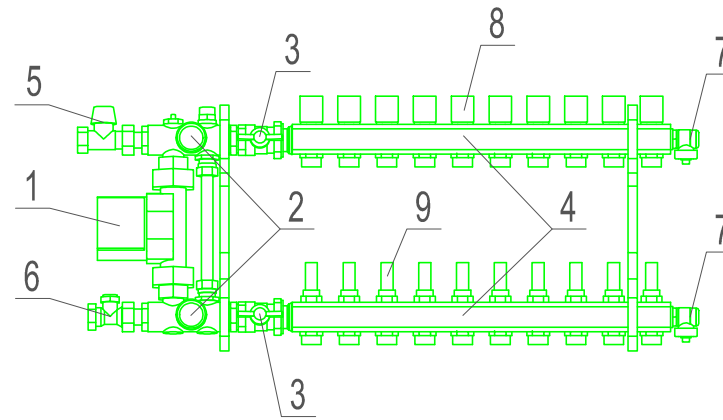


W MIEJSCU PROJEKTOWANEGO GRZEJNIKA ZNAJDUJE SIĘ OBECNIE ISTN. GRZEJNIK, KTÓRY NALEŻY ZDEMONTOWAĆ WRAZ Z PODEJŚCIAMI. W JEJEGO MIEJSCIE ZAMONTOWAĆ NALEŻY PROJEKTOWANY GRZEJNIK ZGODNIE Z NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

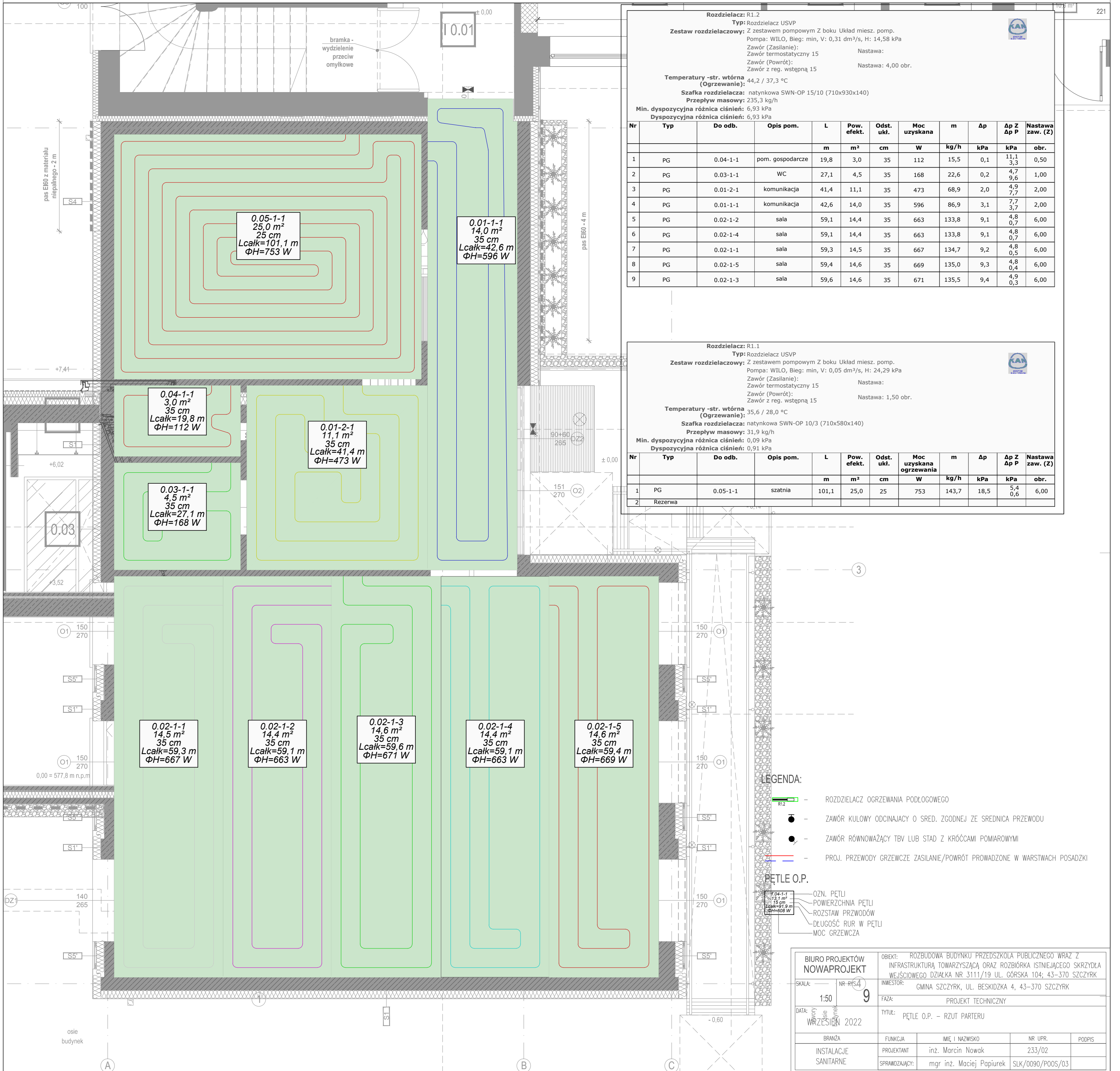
- LEGENDA:**
- ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
 - ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚRED. ZGODNEJ ZE ŚREDNICA PRZEWODU
 - ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TBV LUB STAD Z KRÓĆCAMI POMIAROWYMI
 - PROJ. PRZEWODY GRZEWCZE ZASILANIE/POWRÓT PROWADZONE W WARSTWACH POSADZKI

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYZRK		
SKALA: 1:50	NR RYS. 7	INWESTOR: GMINA SZCZYZRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYZRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU		
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02	PODPIS:
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	

DETAL ROZDZIELACZA O.P. Z GRUPĄ POMPOWO - MIESZAJĄCA



- Oznaczenia
1. Pompa obiegowa pętli o.p.
 2. Układ mieszający
 3. Zawory odcinające
 4. Rozdzielacz o.p. z zaworami pod silowniki elektryczne
 5. Zawór termostatyczny prosty
 6. Zawór powrotny z nastawą wstępną
 7. Trójnik z odpowietrznikiem i zaworem spustowym
 8. Silownik elektryczny z adapterem
 9. Przepływomierz



Rozdzielacz: R1.2
Typ: Rozdzielacz USVP
Zestaw rozdzielaczy: Z zestawem pompowym z boku Układ miesz. pomp.
 Pompa: WILO, Bieg: min, V: 0,31 dm³/s, H: 14,58 kPa
 Zawór (Zasilanie): Zawór termostatyczny 15
 Zawór (Powrót): Zawór z reg. wstępną 15
 Nastawa: Nastawa: 4,00 obr.

Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 44,2 / 37,3 °C
Szafka rozdzielacza: natynkowa SWN-OP 15/10 (710x930x140)
Przepływ masowy: 235,3 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 6,93 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 6,93 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L m	Pow. efekt. m²	Odst. ukl. cm	Moc uzyskana W	m kg/h	Δp kPa	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z) obr.
1	PG	0.04-1-1	pom. gospodarcze	19,8	3,0	35	112	15,5	0,1	11,1 3,3	0,50
2	PG	0.03-1-1	WC	27,1	4,5	35	168	22,6	0,2	4,7 9,6	1,00
3	PG	0.01-2-1	komunikacja	41,4	11,1	35	473	68,9	2,0	4,9 7,7	2,00
4	PG	0.01-1-1	komunikacja	42,6	14,0	35	596	86,9	3,1	7,7 3,7	2,00
5	PG	0.02-1-2	sala	59,1	14,4	35	663	133,8	9,1	4,8 0,7	6,00
6	PG	0.02-1-4	sala	59,1	14,4	35	663	133,8	9,1	4,8 0,7	6,00
7	PG	0.02-1-1	sala	59,3	14,5	35	667	134,7	9,2	4,8 0,5	6,00
8	PG	0.02-1-5	sala	59,4	14,6	35	669	135,0	9,3	4,8 0,4	6,00
9	PG	0.02-1-3	sala	59,6	14,6	35	671	135,5	9,4	4,9 0,3	6,00

Rozdzielacz: R1.1
Typ: Rozdzielacz USVP
Zestaw rozdzielaczy: Z zestawem pompowym z boku Układ miesz. pomp.
 Pompa: WILO, Bieg: min, V: 0,05 dm³/s, H: 24,29 kPa
 Zawór (Zasilanie): Zawór termostatyczny 15
 Zawór (Powrót): Zawór z reg. wstępną 15
 Nastawa: Nastawa: 1,50 obr.

Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 35,6 / 28,0 °C
Szafka rozdzielacza: natynkowa SWN-OP 10/3 (710x580x140)
Przepływ masowy: 31,9 kg/h
Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 0,09 kPa
Dyspozycyjna różnica ciśnień: 0,91 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L m	Pow. efekt. m²	Odst. ukl. cm	Moc uzyskana W	m kg/h	Δp kPa	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z) obr.
1	PG	0.05-1-1	szatnia	101,1	25,0	25	753	143,7	18,5	5,4 0,6	6,00
2		Rezerwa									

LEGENDA:

- ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
- ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚRED. ZGODNEJ ZE ŚREDNICĄ PRZEWODU
- ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TBV LUB STAD Z KRÓTCAMI POMIAROWYMI
- PROJ. PRZEWODY GRZEWcze ZASILANIE/POWRÓT PROWADZONE W WARSTWACH POSADZKI

PĘTLE O.P.

- OZN. PĘTLI
- POWIERZCHNIA PĘTLI
- ROZSTAW PRZEWODÓW
- DŁUGOŚĆ RUR W PĘTLI
- MOC GRZEWcza

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK	
SKALA: 1:50	NR: R1.4	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY
DATA: WRZESIEŃ 2022	9	TYTUŁ: PĘTLE O.P. - RZUT PARTERU	
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03



Rozdzielacz: R2.2
 Typ: Rozdzielacz USFP
 Zestaw rozdzielaczy: Z zestawem pompowym Z boku Układ miesz. pomp.
 Pompa: WILO, Bieg: min, V: 0,03 dm³/s, H: 4,42 kPa
 Zawór (Zasilanie): Zawór termostatyczny 15 Nastawa:
 Zawór (Powrót): Zawór z reg. wstępną 15 Nastawa: 0,50 obr.
 Zawór z reg. wstępną 15
 Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 29,6 / 24,6 °C
 Szafka rozdzielacza: natynkowa SWN-OP 13/7 (710x780x140)
 Przepływ masowy: 12,4 kg/h
 Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: -0,03 kPa
 Dyspozycyjna różnica ciśnień: 2,55 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukl.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m ²	cm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.03-1-1	magazyn	54,5	4,9	10	262	23,7	0,6	5,3 0,0	0,38
2	PG/Ch	1.02-1-1	pom. gospodarcze	59,8	5,9	10	197	28,2	0,8	5,1 0,0	0,44
3	PG/Ch	1.01-1-1	komunikacja	99,0	9,7	10	436	46,7	2,2	3,7 0,0	0,75

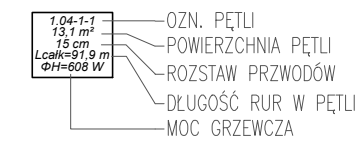
Rozdzielacz: R2.1
 Typ: Rozdzielacz USFP
 Zestaw rozdzielaczy: Z zestawem pompowym Z boku Układ miesz. pomp.
 Pompa: WILO, Bieg: min, V: 0,32 dm³/s, H: 13,87 kPa
 Zawór (Zasilanie): Zawór termostatyczny 15 Nastawa:
 Zawór (Powrót): Zawór z reg. wstępną 15 Nastawa: 4,00 obr.
 Zawór z reg. wstępną 15
 Temperatury -str. wtórna (Ogrzewanie): 37,8 / 31,8 °C
 Szafka rozdzielacza: natynkowa SWN-OP 15/10 (710x930x140)
 Przepływ masowy: 183,0 kg/h
 Min. dyspozycyjna różnica ciśnień: 4,17 kPa
 Dyspozycyjna różnica ciśnień: 4,18 kPa

Nr	Typ	Do odb.	Opis pom.	L	Pow. efekt.	Odst. ukl.	Moc uzyskana ogrzewania	m	Δp	Δp Z Δp P	Nastawa zaw. (Z)
				m	m ²	cm	W	kg/h	kPa	kPa	l/min
1	PG/Ch	1.05-1-2	łazienka	103,6	7,3	10	373	67,6	5,0	8,7 0,1	1,06
2	PG/Ch	1.05-1-1	łazienka	103,9	7,3	10	375	67,9	5,0	8,7 0,1	1,06
3	PG/Ch	1.05-1-3	łazienka	104,0	7,3	10	375	68,0	5,1	8,6 0,1	1,06
4	PG/Ch	1.04-1-4	sala	91,4	13,0	15	605	106,1	9,7	3,9 0,2	1,75
5	PG/Ch	1.04-1-2	sala	91,5	13,0	15	605	106,2	9,7	3,9 0,2	1,75
6	PG/Ch	1.04-1-3	sala	91,5	13,0	15	605	106,2	9,7	3,9 0,2	1,75
7	PG/Ch	1.04-1-1	sala	91,9	13,1	15	608	106,8	9,8	3,8 0,2	1,75
8	PG/Ch	1.04-2-2	sala	102,3	14,0	15	649	113,9	12,3	1,3 0,2	1,88
9	PG/Ch	1.04-2-3	sala	102,6	14,0	15	651	114,2	12,3	1,2 0,2	1,88
10	PG/Ch	1.04-2-1	sala	102,9	14,0	15	653	114,6	12,5	1,1 0,2	1,88

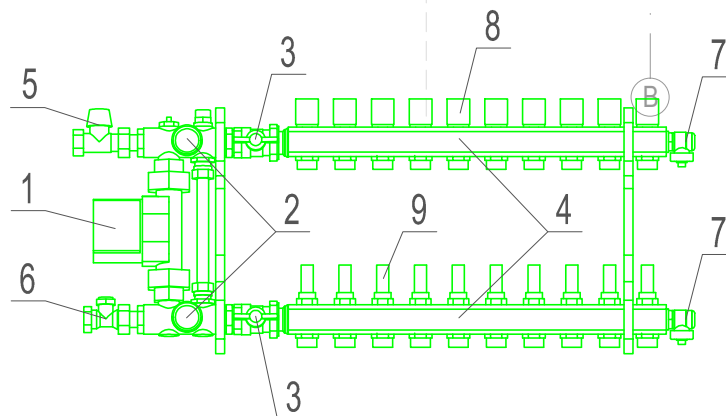
LEGENDA:

- ROZDZIELACZ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
- ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚRED. ZGODNEJ ZE ŚREDNICA PRZEWODU
- ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TBV LUB STAD Z KRÓĆCAMI POMIAROWYMI
- PROJ. PRZEWODY GRZEWCZE ZASILANIE/POWRÓT PROWADZONE W WARSTWACH POSADZKI

PĘTLE O.P.

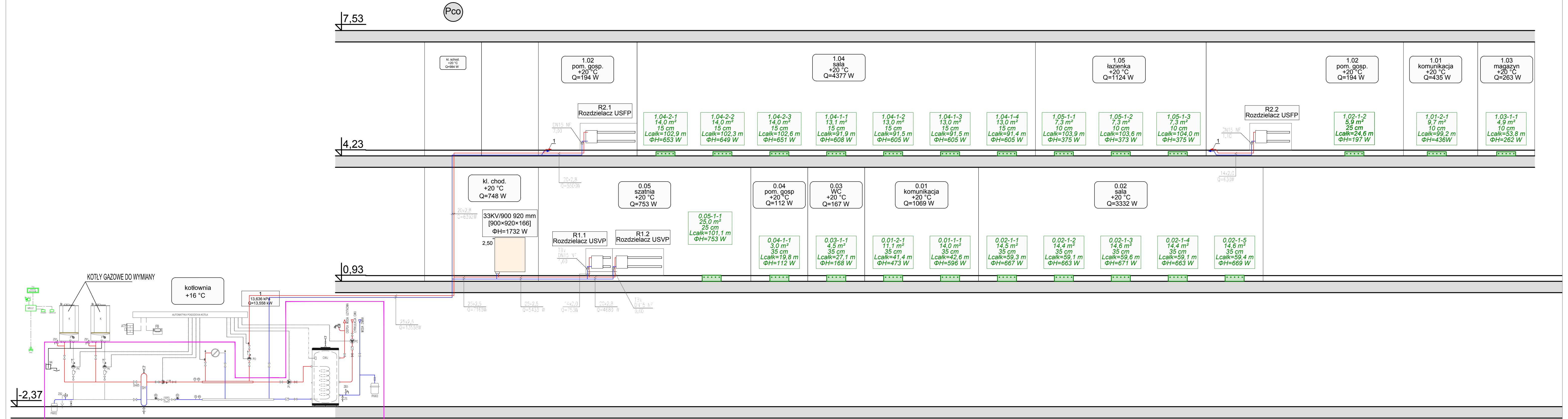


DETAL ROZDZIELACZA O.P. Z GRUPĄ POMPOWO - MIESZAJĄCĄ



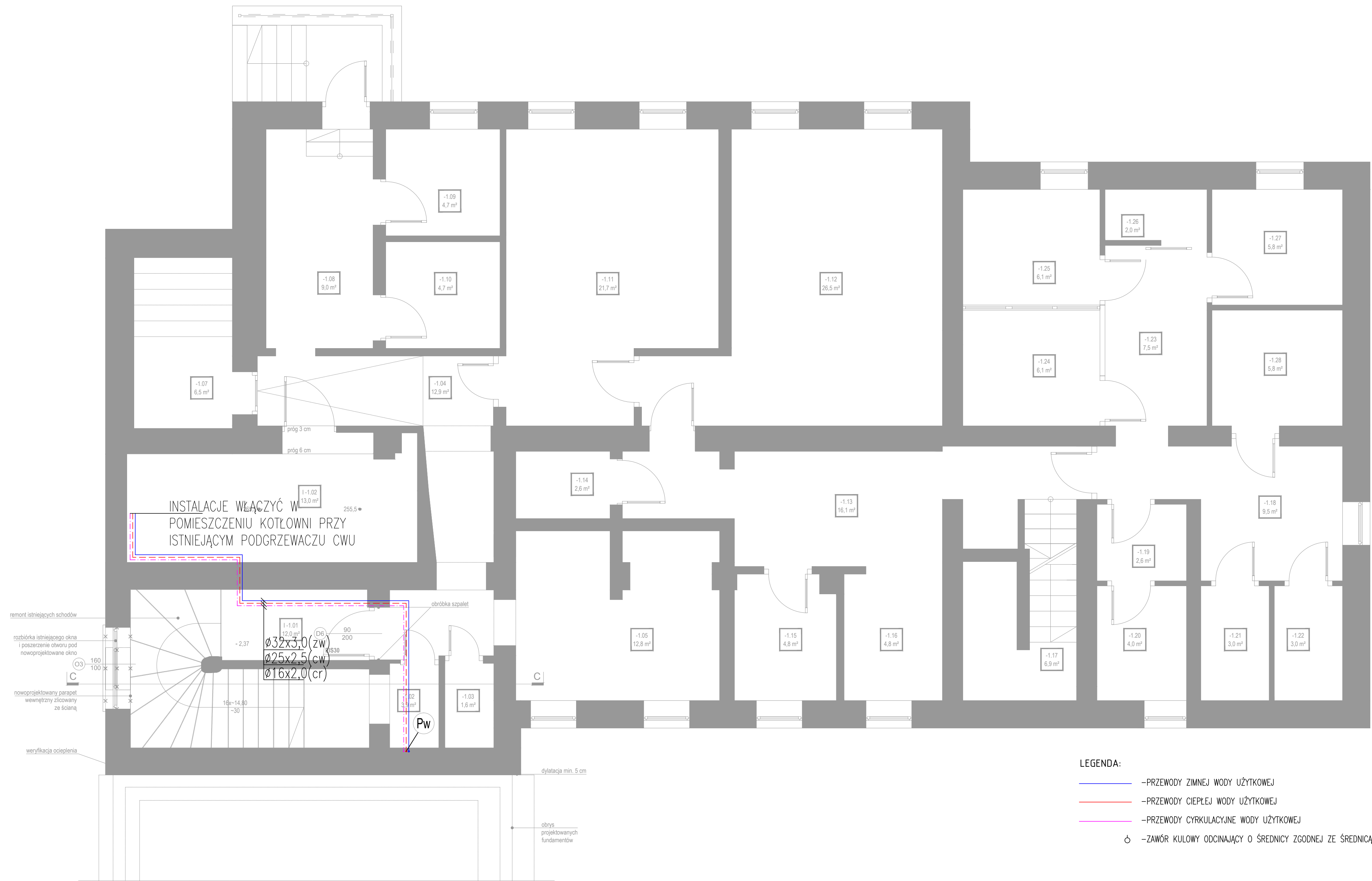
- Oznaczenia
1. Pompa obiegowa pętli o.p.
 2. Układ mieszający
 3. Zawory odcinające
 4. Rozdzielacz o.p. z zaworami pod siłowniki elektryczne
 5. Zawór termostatyczny prosty
 6. Zawór powrotny z nastawą wstępną
 7. Trójnik z odpowietznikiem i zaworem spustowym
 8. Siłownik elektryczny z adapterem
 9. Przepływomierz

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK	
SKALA: 1:50	NR RYS. 10	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY
DATA: WRZESIEŃ 2022	TYTUŁ: PĘTLE O.P. - RZUT PIĘTRA		
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03



ISTNIEJĄCY ZAKRES TECHNOLOGII KOTŁOWNI POZOSTAJĄCY BEZ ZMIAN - POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

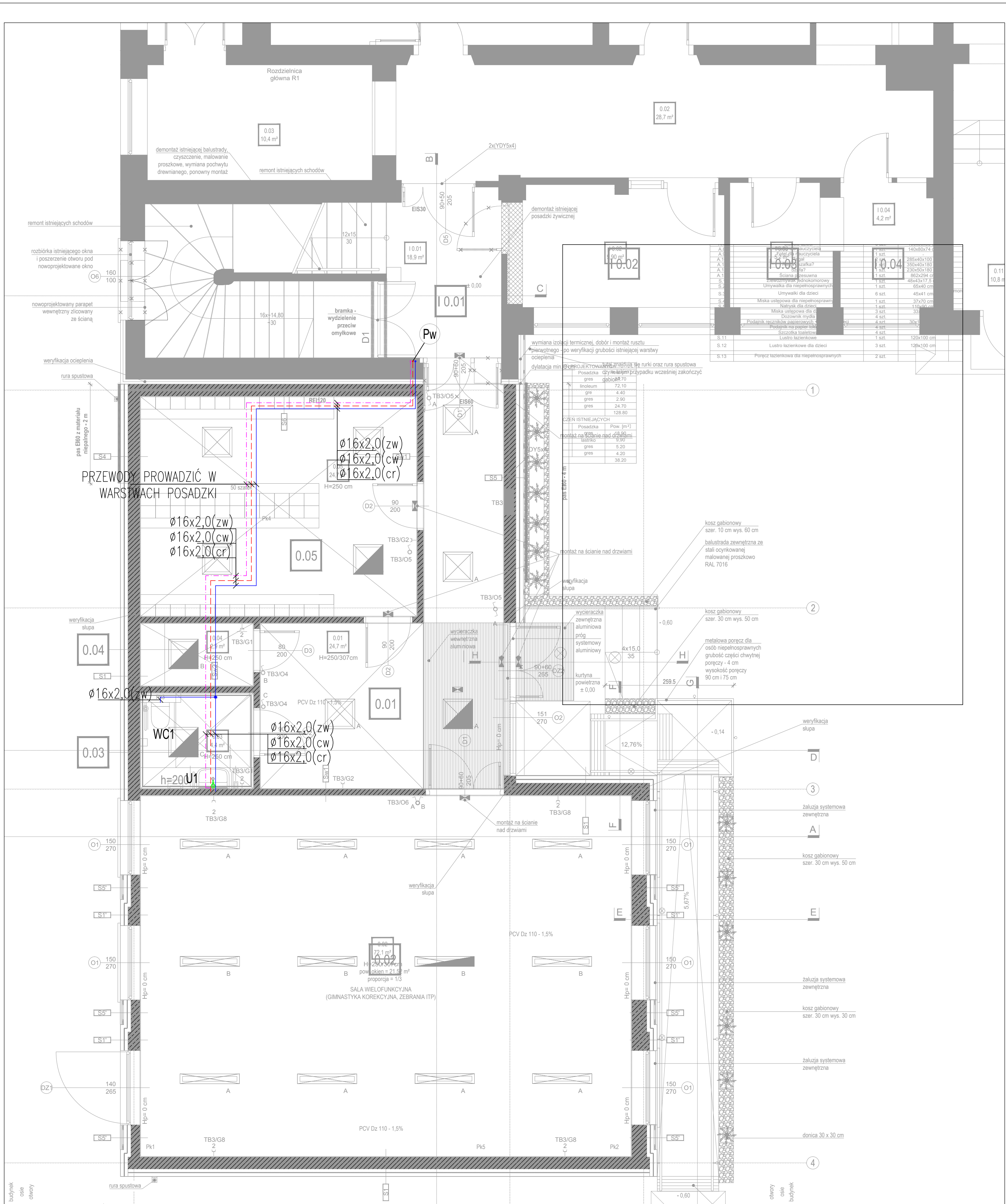
BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WIEJSKOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104, 43-370 SZCZYRK		
SKALA:	NR RYS.	INWESTOR:	FAZA:	
1:50	11	GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	PROJEKT TECHNICZNY	
DATA:	TYTUŁ:			
WRZESIEŃ 2022	INSTALACJA C.O. - ROZWIĄNIĘCIE			
BRANŻA:	FUNKCJA:	IME I NAZWISKO:	NR UPR.	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT:	inż. Marcin Nowak	233/02	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	



LEGENDA:

- —PRZEWODY ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- —PRZEWODY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- —PRZEWODY CYRKULACYJNE WODY UŻYTKOWEJ
- —ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚREDNICY ZGODNEJ ZE ŚREDNICĄ PRZEWODU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104: 43-370 SZCZYRK		
SKALA:	NR RYS.	INWESTOR:	FAZA:	
1:50	12	GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	PROJEKT TECHNICZNY	
DATA:	TYTUŁ:			
WRZESIEŃ 2022	INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA – RZUT PIWNICY			
BRANŻA:	FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.:	PODPIS:
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT:	inż. Marcin Nowak	233/02	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	

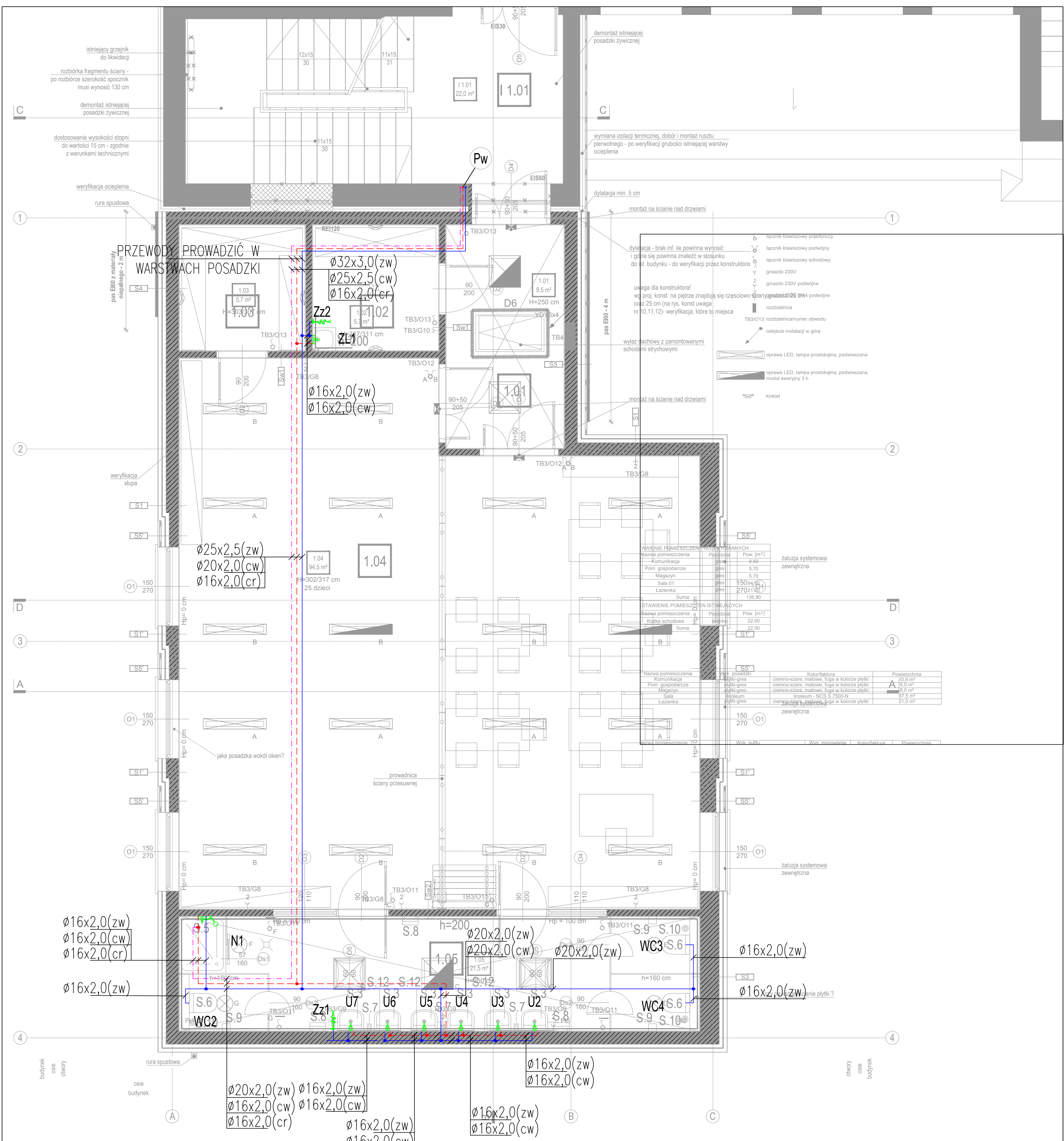


A.3	140x80x74	1 szt.
A.4	1285x40x100	1 szt.
A.5	350x40x180	1 szt.
A.6	230x50x180	1 szt.
A.7	862x294	1 szt.
A.8	484x317,5	1 szt.
A.9	65x44	1 szt.
S.1	Umywalki dla dzieci	6 szt.
S.2	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	1 szt.
S.3	Miska ustępowa dla dzieci	3 szt.
S.4	Dozownik mydła	4 szt.
S.5	Podajnik ręczników papierowych	4 szt.
S.6	Podajnik na papier toaletowy	4 szt.
S.7	Szafka łazienkowa	1 szt.
S.8	Lustro łazienkowe	1 szt.
S.9	Lustro łazienkowe	3 szt.
S.10	Ponocznik łazienkowy dla niepełnosprawnych	2 szt.

linoleum	72,10
gre	4,40
gres	2,90
gres	24,70
gres	128,80
CZĘŚĆ ISTNIEJĄCYCH	
Posadzka	Pow. (m ²)
montaż na ścianie nad drzwi	5,20
montaż na ścianie nad oknem	4,20
montaż na ścianie nad oknem	38,20

- LEGENDA:**
- —PRZEWODY ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
 - —PRZEWODY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
 - —PRZEWODY CYRKULACYJNE WODY UŻYTKOWEJ
 - ⊙ —ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚREDNICY ZGODNEJ ZE ŚREDNICĄ PRZEWODU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WĘJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYZRÓK			
SKALA: 1:50	NR RYS. 13	INWESTOR: GMINA SZCZYZRÓK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYZRÓK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA – RZUT PARTERU			
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR: 233/02	PODPIS:	
		SPRWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		



PRZEWODY PROWADZIĆ W WARSTWACH POSADZKI

Ø32x3,0(zw)
Ø25x2,5(cw)
Ø16x2,0(cr)

Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw)

Ø25x2,5(zw)
Ø20x2,0(cw)
Ø16x2,0(cr)

Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw)
Ø16x2,0(cr)

Ø16x2,0(zw)

Ø20x2,0(zw) Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw) Ø16x2,0(cw)
Ø16x2,0(cr)

Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw)

Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw)

Ø16x2,0(zw)
Ø16x2,0(cw)

Ø16x2,0(zw)

Ø16x2,0(zw)

LEGENDA:

- —PRZEWODY ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- —PRZEWODY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- —PRZEWODY CYRKULACYJNE WODY UŻYTKOWEJ
- ⊙ —ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚREDNICY ZGODNEJ ZE ŚREDNICĄ PRZEWODU

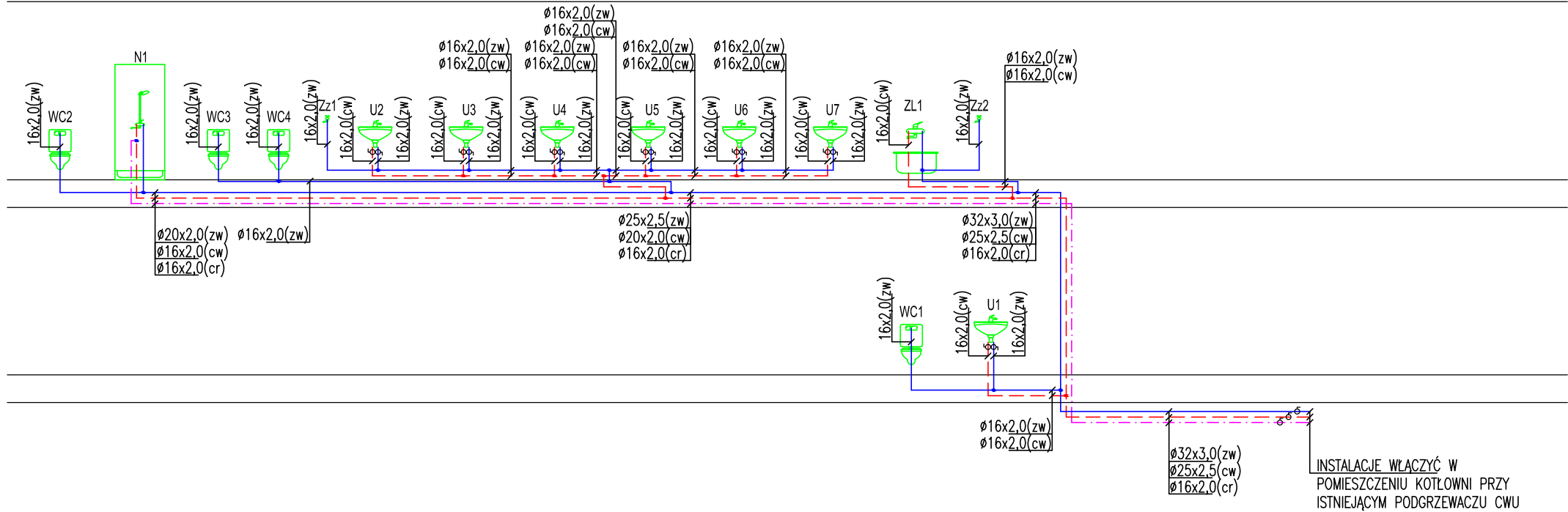
- ⊙ łącznik klawiszowy pojedynczy
- ⊙ łącznik klawiszowy podwójny
- ⊙ łącznik klawiszowy schodowy
- ⊙ gniazdo 230V
- ⊙ gniazdo 230V podwójne
- ⊙ gniazdo 230V 4-pole
- ⊙ rozdzielnica
- ⊙ TB3/O13 rozdzielnica/numer obwodu
- ⊙ odciek instalacji w górę
- ⊙ oprawa LED, lampka prostokątna, podwieszana
- ⊙ oprawa LED, lampka prostokątna, podwieszana moduł awaryjny 3 h
- ⊙ kinkiet

ZAWIENIE POMIĘSZCZENIA WYKONANEGO		Pow. (m ²)
Nazwa pomieszczenia	Pow. (m ²)	
Komunikacja	9,60	
Pom. gospodarcze	5,70	
Magazyn	5,70	
Sala 01	150,94	
Lazienka	270,21	
Suma:	136,90	








ZAWIENIE POMIĘSZCZENIA WYKONANEGO			
Nazwa pomieszczenia	Mik. posadzki	Kolorystyka	Powierzchnia
Komunikacja	pliki-gres	ciemno-szare, matowe, fugi w kolorze płytki	10,9 m ²
Pom. gospodarcze	pliki-gres	ciemno-szare, matowe, fugi w kolorze płytki	18,0 m ²
Magazyn	pliki-gres	ciemno-szare, matowe, fugi w kolorze płytki	9,0 m ²
Sala	oleum	inoleum - NCS S 7500-N	97,5 m ²
Lazienka	pliki-gres	ciemno-szare, matowe, fugi w kolorze płytki	21,0 m ²

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBÓRKA ISTNIĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK			
SKALA: 1:50	NR RYS. 14	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
DATA: WRZESIEŃ 2022	TYTUŁ: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA - RZUT PIĘTRA				
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR. 233/02	PODPIS:	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		





INSTALACJA WODOCIĄGOWA ROZWIĘCIE



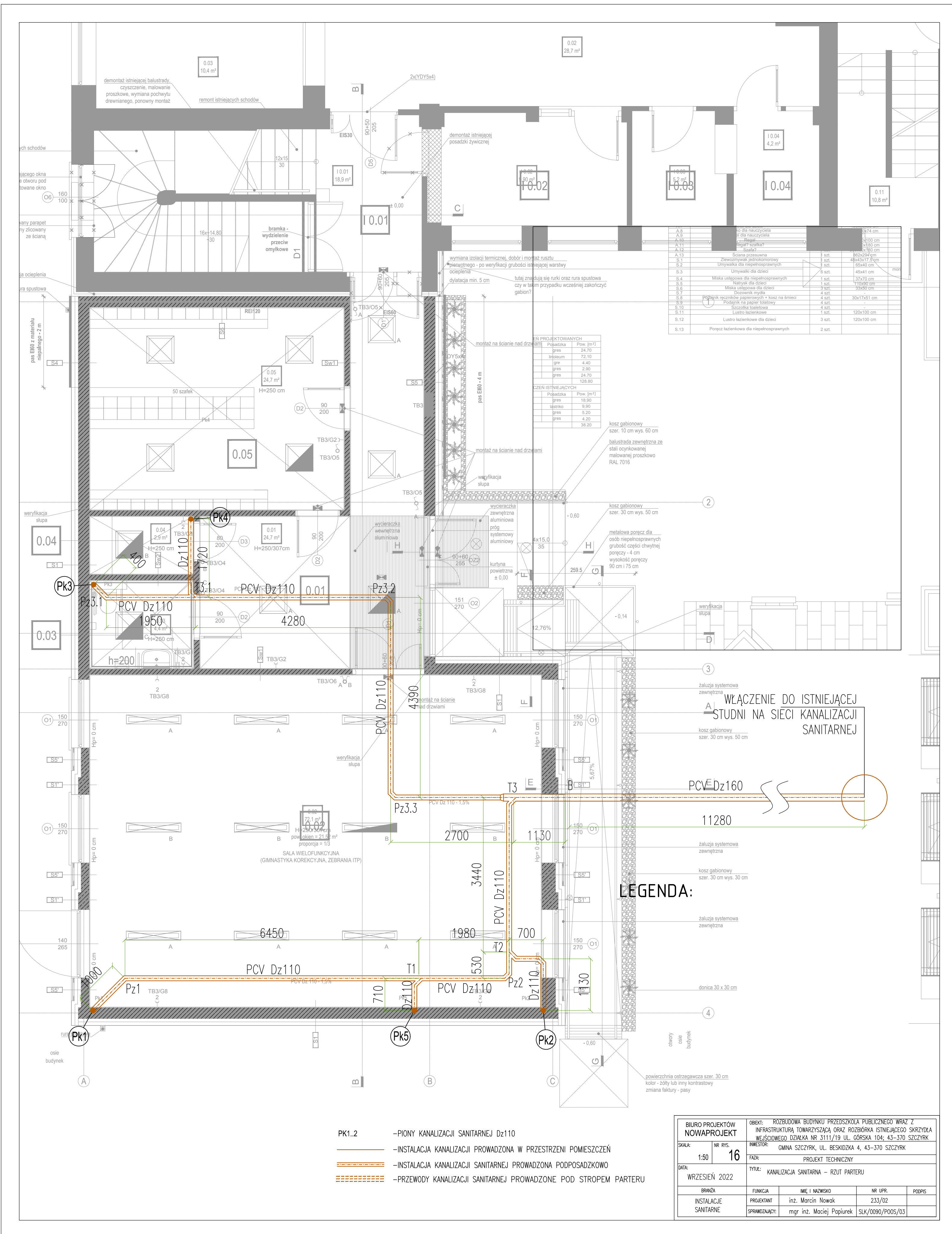
LEGENDA:

-  - UMYWALKA
-  - ZAWÓR NAPWIERZAJĄCY
-  - MUSZLA USTĘPOWA
-  - PISUAR
-  - ZAWÓR CZERPALNY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
-  - BRODZIK NATRYSKOWY 90x90 + KABINA
-  - ZLEW GOSPODARCZY Z BATERIĄ ŚCIENNĄ

LEGENDA:

-  - PRZEWODY ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
-  - PRZEWODY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
-  - PRZEWODY CYRKULACYJNE WODY UŻYTKOWEJ
-  - ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY O ŚREDNICY ZGODNEJ ZE ŚREDNICĄ PRZEWODU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK		
SKALA:	NR RYS.	INWESTOR:	GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	
1:100	15	FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY	
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA - ROZWIĘCIE		
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	inż. Marcin Nowak	233/02	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	



Symbol	Opis	Jedn.	Ilość	Wymiary
A.8	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
A.9	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
A.10	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
A.11	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
A.12	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
A.13	Przebieg dla nauczyciela	1 szt.	1	6074 cm
S.1	Ziarnisty papier ścierny	1 szt.	1	48x3x17,5 cm
S.2	Umywalka dla niepełnosprawnych	1 szt.	1	65x44 cm
S.3	Umywalka dla dzieci	6 szt.	6	45x41 cm
S.4	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	1 szt.	1	37x70 cm
S.5	Natryk dla dzieci	1 szt.	1	110x90 cm
S.6	Miska ustępowa dla dzieci	3 szt.	3	30x50 cm
S.7	Dozownik mydła	4 szt.	4	-
S.8	Podajnik ręczników papierowych + kosz na śmieci	4 szt.	4	30x17x61 cm
S.9	Podajnik na papier toaletowy	4 szt.	4	-
S.10	Szafka łazienkowa	4 szt.	4	-
S.11	Lustro łazienkowe	1 szt.	1	120x100 cm
S.12	Lustro łazienkowe dla dzieci	3 szt.	3	120x100 cm
S.13	Poręcz łazienkowa dla niepełnosprawnych	2 szt.	2	-

MATERIAŁY PROJEKTOWANYCH	
Symbol	Pow. (m ²)
grzes	24,70
linoleum	72,10
gre	4,40
gres	2,90
gres	24,70
gres	128,80

MATERIAŁY ISTNIEJĄCYCH	
Symbol	Pow. (m ²)
podłoga	18,00
łazienko	9,90
gres	5,20
gres	4,20
gres	38,20

WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

LEGENDA:

- PK1.2 - PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ Dz110
- INSTALACJA KANALIZACJI PROWADZONA W PRZESTRZENI POMIESZCZEŃ
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONA PODPOSAZDKOWO
- PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONE POD STROPEM PARTERU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WĘJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK			
SKALA: 1:50	NR RYS. 16	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: KANALIZACJA SANITARNA - RZUT PARTERU			
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02	PODPIS	
		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		

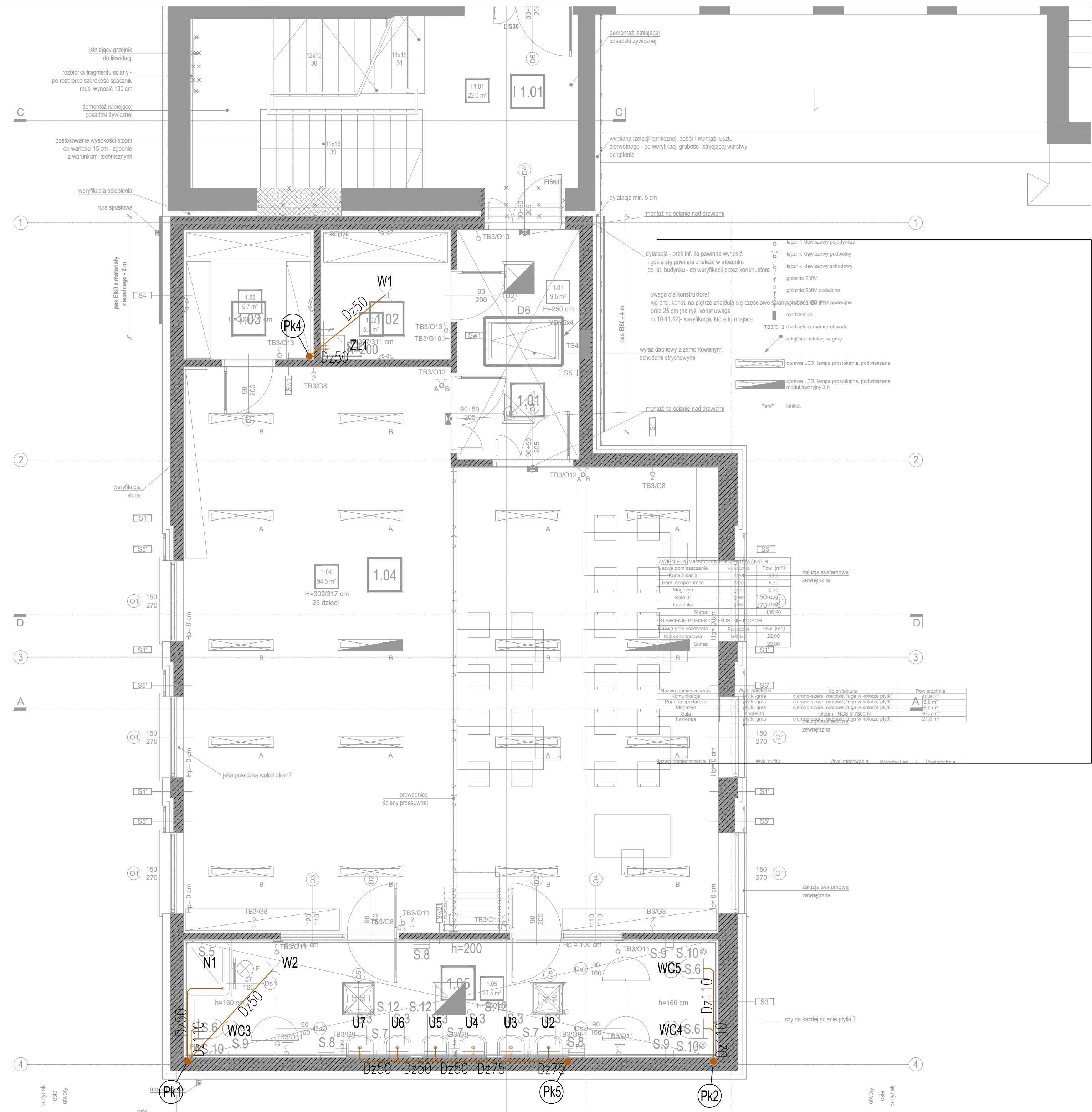


A.1	140x80x74	1 szt.
A.2	1285x40x100	1 szt.
A.3	350x40x180	1 szt.
A.4	230x50x180	1 szt.
A.5	862x294	1 szt.
A.6	484x317,5	1 szt.
A.7	654x41	1 szt.
S.1	Umywalki dla dzieci	6 szt.
S.2	Miska ustępowa dla niepełnosprawnych	1 szt.
S.3	Miska ustępowa dla dzieci	3 szt.
S.4	Dozownik mydła	4 szt.
S.5	Podajnik ręczników papierowych	4 szt.
S.6	Podajnik na papier toaletowy	4 szt.
S.7	Szafka łazienkowa	4 szt.
S.8	Lustro łazienkowe	1 szt.
S.9	Lustro łazienkowe	1 szt.
S.10	Lustro łazienkowe	1 szt.
S.11	Lustro łazienkowe	1 szt.
S.12	Lustro łazienkowe dla dzieci	3 szt.
S.13	Ponocznik łazienkowy dla niepełnosprawnych	2 szt.

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCYCH	
Posadzka	Pow. (m ²)
linoleum	72,10
gres	4,40
gres	2,90
gres	24,70
gres	128,80
montaż na ścianie nad oknami	
gres	5,20
gres	4,20
gres	38,20

- PK1.2 – PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ DZ110
- INSTALACJA KANALIZACJI PROWADZONA W PRZESTRZENI POMIESZCZEŃ
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONA PODPOSADZKOWO
- PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONE POD STROPEM PARTERU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WĘJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYZR			
SKALA: 1:50	NR RYS. 17	INWESTOR: GMINA SZCZYZR, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYZR	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: KANALIZACJA SANITARNA – RZUT PARTERU			
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02	PODPIS:	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03		



istniejący grzejnik do likwidacji
 rozbiórka fragmentu ściany - po rozbiórce szerokość spocznik musi wynosić 130 cm
 demontaż istniejącej posadzki żywicznej
 dostosowanie wysokości stopni do wartości 15 cm - zgodnie z warunkami technicznymi
 weryfikacja ocieplenia
 rura spusłowa
 pas EI60 z materiału niepalnego - 2 m

demontaż istniejącej posadzki żywicznej
 wymiana izolacji termicznej, dobór i montaż rusztu pierwotnego - po weryfikacji grubości istniejącej warstwy ocieplenia
 dylatacja min. 5 cm
 montaż na ścianie nad drzwiami
 dylatacja - brak inf. ile powinna wynosić i gdzie się powinna znaleźć w stosunku do śt. budynku - do weryfikacji przez konstruktora
 pas EI60 - 4 m
 wylaz dachowy z zamontowanymi schodami strychowymi
 montaż na ścianie nad drzwiami

- łącznik klawiszowy pojedynczy
- łącznik klawiszowy podwójny
- łącznik klawiszowy schodowy
- gniazdo 230V
- gniazdo 230V podwójne
- gniazdo 230V podwójne
- rozdzielnica
- TB3/O13 rozdzielnica/numer obwodu
- odciek instalacji w górę
- ▭ oprawa LED, lampka prostokątna, podwieszana
- ▭ oprawa LED, lampka prostokątna, podwieszana moduł awaryjny 3 h
- ▭ kinkiet

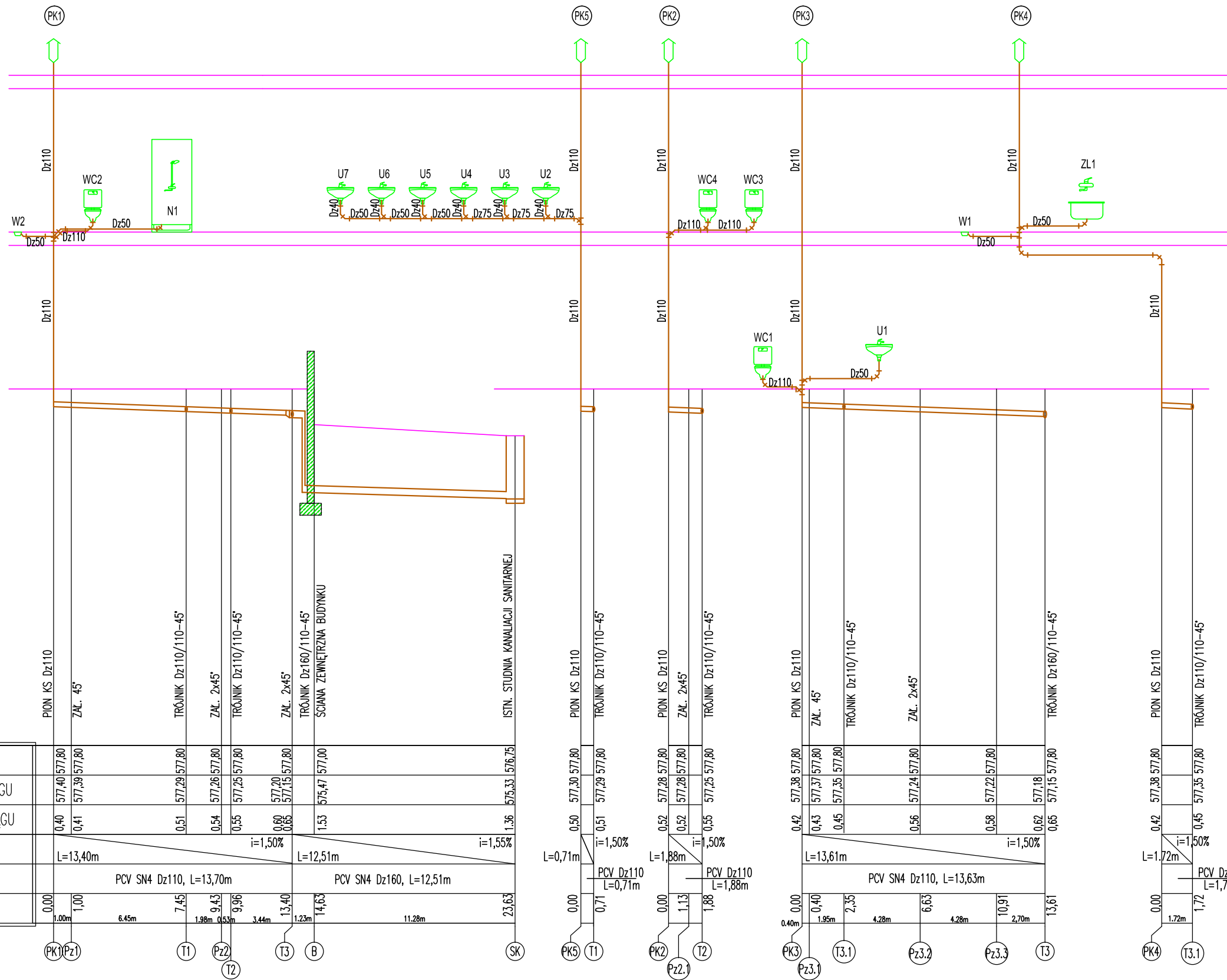
STAWIENIE POMIESZCZEŃ WYKONYWANYCH			
Nazwa pomieszczenia	Podziałka	Pow. (m ²)	
Komunikacja	główna	9,50	żaluzja systemowa zewnętrzna
Pom. gospodarcze	główna	5,70	
Magazyn	główna	5,70	
Łazienka	główna	150/21/21	
Suma:		136,90	

STAWIENIE POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCYCH			
Nazwa pomieszczenia	Podziałka	Pow. (m ²)	
Klatka schodowa	główna	22,00	
Suma:		22,00	

Nazwa pomieszczenia	Włk. posładowa	Kolorystyka	Powierzchnia
Komunikacja	czarna	ciemno-szara, małow. fugi w kolorze płytki	10,9 m ²
Pom. gospodarcze	czarna	ciemno-szara, małow. fugi w kolorze płytki	6,0 m ²
Magazyn	czarna	ciemno-szara, małow. fugi w kolorze płytki	6,0 m ²
Łazienka	czarna	inoleum - NCS S 7500-N	97,5 m ²
Suma:		ciemno-szara, małow. fugi w kolorze płytki zewnętrzna	21,0 m ²

- PK1.2 - PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ Dz110
- INSTALACJA KANALIZACJI PROWADZONA W PRZESTRZENI POMIESZCZENIA
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONA PODPOSADZKOWO
- PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONE POD STROPEM PARTERU

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK		
SKALA: 1:50	NR RYS. 18	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: KANALIZACJA SANITARNA - RZUT PIĘTRA		
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPR.: 233/02	PODPIS:
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papierek	SLK/0090/POOS/03	



1:100
1:250
PPR: 569,8 m.n.p.m.

RZĘDNA TERENU	0.40	0.41	0.51	0.54	0.55	0.60	0.68	1.53	0.50	0.51	0.52	0.52	0.55	0.42	0.43	0.45	0.56	0.58	0.62	0.65					
RZĘDNA DNA RUROCIĄGU	577.40	577.39	577.80	577.26	577.25	577.20	577.15	577.00	577.30	577.29	577.28	577.28	577.25	577.38	577.37	577.35	577.24	577.22	577.18	577.15					
ZAGŁĘB. DNA RUROCIĄGU	0.40	0.41	0.51	0.54	0.55	0.60	0.68	1.53	0.50	0.51	0.52	0.52	0.55	0.42	0.43	0.45	0.56	0.58	0.62	0.65					
DLUGOŚCI I SPADKI	L=13,40m		i=1,50%				L=12,51m		L=0,71m		i=1,50%		L=1,88m		i=1,50%		L=13,61m		i=1,50%		L=1,72m		i=1,50%		
MATERIAŁ	PCV SN4 Dz110, L=13,70m		PCV SN4 Dz110, L=13,70m		PCV SN4 Dz110, L=13,70m		PCV SN4 Dz160, L=12,51m		PCV Dz110, L=0,71m		PCV Dz110, L=1,88m		PCV Dz110, L=1,88m		PCV SN4 Dz110, L=13,63m		PCV SN4 Dz110, L=13,63m		PCV Dz110, L=1,72m		PCV Dz110, L=1,72m		PCV Dz110, L=1,72m		
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.00	6.45m	7.45	9.43	9.96	13.40	14.63	0.00	0.71	0.00	1.13	1.88	0.40m	1.95m	2.35	4.28m	6.63	4.28m	10.91	2.70m	13.61	0.00	1.72	1.72

UWAGA:
PRZED PRYZYSTAPIENIEM DO WYKONYWANIA PRAC NALEŻY WYKONAĆ
ODKRYWKĘ W CELU POTWIERDZENIA LOKALIZACJI I RZĘDNYCH
POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEJ STUDNII KANALIZACJI SANITARNEJ
RZĘDNE PROWADZENIA PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW KS NALEŻY
DOSTOSOWAĆ DO RZECZYWISTYCH RZĘDNYCH KANAŁU SANITARNEGO

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK			
SKALA: 1:100/250	NR RYS. 19	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: KANALIZACJA SANITARNA – PROFIL PODŁUŻNY			
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	IMIĘ I NAZWISKO inż. Marcin Nowak mgr inż. Maciej Papiurek	NR UPR. 233/02 SLK/0090/POOS/03	PODPIS	



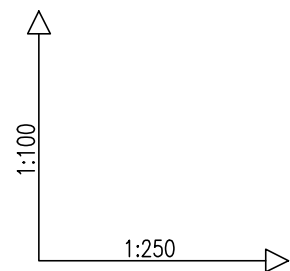
PROJEKTOWANA SZAFKA GAZOWA O WYM. 400x400x250 ZAMYKANA NA KLUCZ KOMINIARSKI Z ZAWOREM MAG-3 DN50
 WŁĄCZENIE NOWEGO ODCINKA INST. GAZOWEJ DO STAREJ SZAFKI
 ISTNIEJĄCA SZAFKA GAZOWA REDUKCYJNO-POMIAROWA ZAMYKANA NA KLUCZ KOMINIARSKI
 ISTN. PRZYŁĄCZE GAZU ŚR./PR. DO BUDYNKU POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOMARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK	
SKALA: 1:50	NR RYS. 20	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	FAZA: PROJEKT TECHNICZNY
DATA: WRZESIEŃ 2022		TYTUŁ: INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU (ROZBUDOWA) - RZUT PIWNIC	
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA: PROJEKTANT	IME I NAZWISKO: inż. Marcin Nowak	NR UPN: 233/02
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	POPIS: SLK/0090/POOS/03

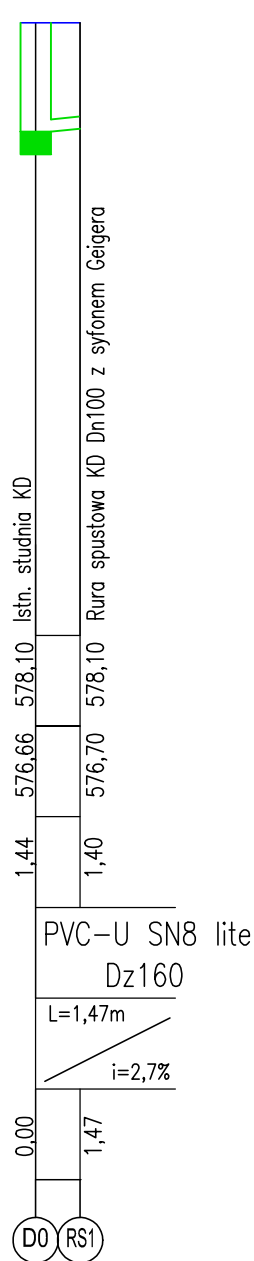
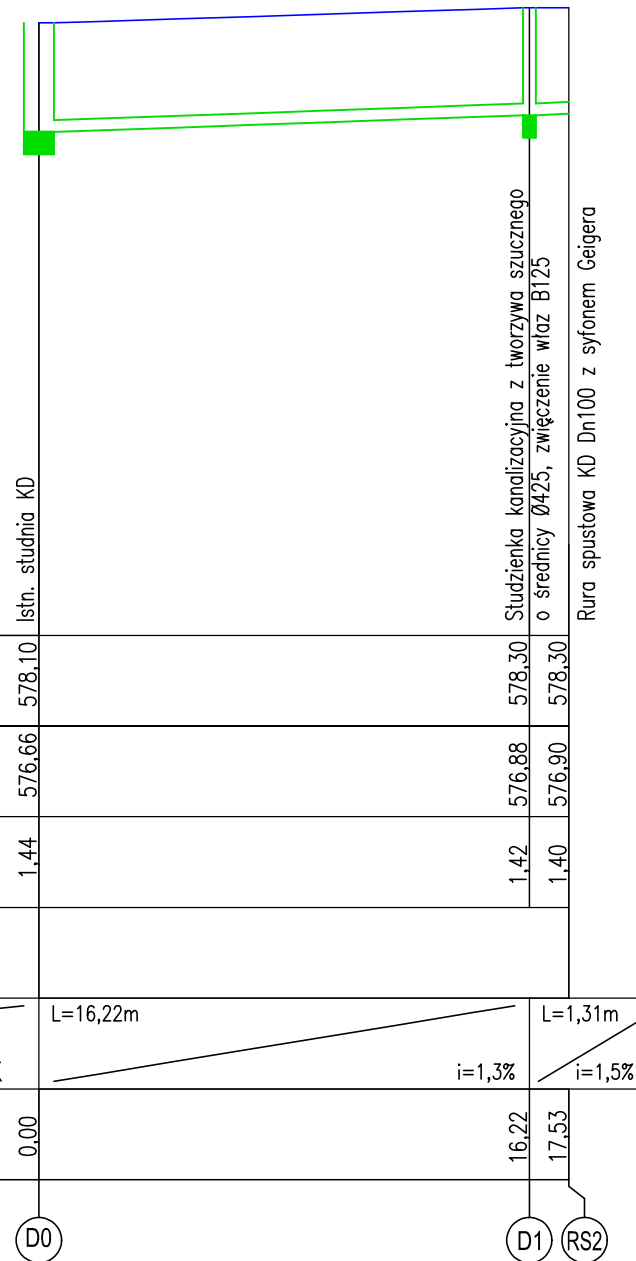
AKSONOMETRIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU



BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK		
SKALA:	NR RYS.	INWESTOR:	GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK	
1:50	21	FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY	
DATA:	TYTUŁ: INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU (ROZBUDOWA) – AKSONOMETRIA			
WRZESIEŃ 2022				
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	inż. Marcin Nowak	233/02	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Papiurek	SLK/0090/POOS/03	

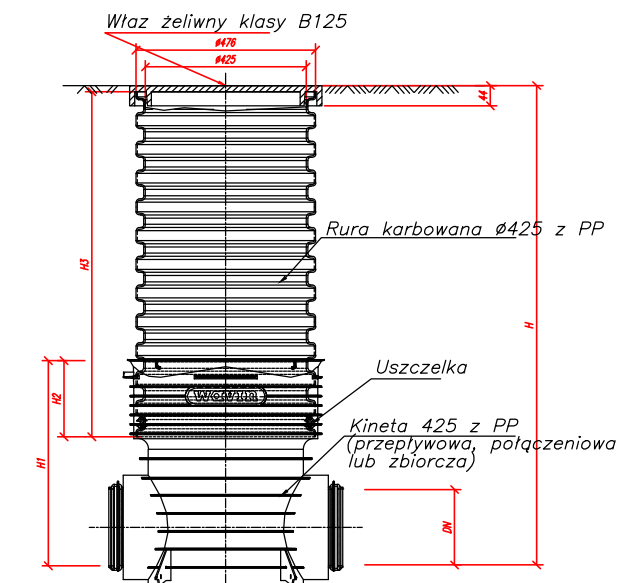


Poziom porównawczy 570 m n.p.m.



Rzędna terenu projektowanego	578,10	578,30	578,30
Rzędna dna kanału	576,66	576,88	576,90
Zagłębienie dna kanału [m]	1,44	1,42	1,40
Materiał, Średnice,			
Długość	L=16,22m	L=1,31m	
	Spadek		
		i=1,3%	i=1,5%
Długość trasy / odległości [m]	0,00	16,22	17,53

Studzienka kanalizacyjna Ø 425 bez stożka odciążającego



Studzienka inspekcyjna Ø425
z pokrywą żeliwną klasy B125

UWAGA:
PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONYWANIA PRAC NALEŻY WYKONAĆ ODKRYWKĘ W CELU POTWIERDZENIA LOKALIZACJI I RZĘDNYCH POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEGO KANAŁU KANALIZACJI SANITARNEJ
RZĘDNE PROWADZENIA PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW KS NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO RZECZYWISTYCH RZĘDNYCH KANAŁU SANITARNEGO RZECZYWISTĄ RZĘDNĄ DŁA STUJNI D0 NALEŻY ZWERYDIKOWAĆ NA BUDOWIE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC

BIURO PROJEKTÓW NOWAPROJEKT		OBJEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO SKRZYDŁA WEJŚCIOWEGO DZIAŁKA NR 3111/19 UL. GÓRSKA 104; 43-370 SZCZYRK		
SKALA: 1:100/250; 1:20	NR RYS. 22	INWESTOR: GMINA SZCZYRK, UL. BESKIDZKA 4, 43-370 SZCZYRK		
DATA: WRZESIEŃ 2022		FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
		TYTUŁ: KANALIZACJA DESzczOWA – PROFIL PODŁUŻNY DETAL STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ Ø425 Z TWORZYWA SZTUCZNEGO		
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	FUNKCJA PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	IMIĘ I NAZWISKO inż. Marcin Nowak mgr inż. Maciej Papiurek	NR UPR. 233/02 SLK/0090/POOS/03	PODPIS