

Nazwa i adres jednostki projektowej:**Biuro Projektów „Inwest-P”**

06-400 CIECHANÓW, ul. Batalionów Chłopskich 17a,
tel./fax (48) 023.673-48-78.
NIP: 566-000-33-78, REGON: 130027188

Inwestor:**Gmina Opinogóra Górna**

06-406 Opinogóra Górna
ul. Krasińskiego 4

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Dobudowa budynku Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej

Przedmiot opracowania:

Wewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Adres:

Wola Wierzbowska , gmina Opinogóra Górna

Jednostka ewidencyjna, obręb, numery działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna: 1 40207 Opinogóra Górna
Obręb ewidencyjny: 1 40207_2.0034 Wola Wierzbowska
Numery działek ewidencyjnych: 34

Kategoria obiektu budowlanego:

- XVII

Data sporządzenia dokumentacji projektowej:

30.05.2020r

Tom:

IIb

Faza projektu:

Projekt wykonawczy

Egzemplarz:

2

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień/Nr izby	Podpis
mgr inż. Mariusz Wilkowski	Projektant	Sanitarna	MAZ/0425/POOS/12 MAZ/IS/0659/11	
mgr inż. Mateusz Milewski	Sprawdzający	Sanitarna	7342/Cie-208/94 MAZ/IS/2572/02	

Spis treści.

1. Strona tytułowa.	- str. - 1.
2. Spis treści.	- str. - 2.
3. Kserokopia uprawnień projektanta.	- str. - 3-4.
4. Zaświadczenie przynależności do Izby projektanta rok 2020	- str. - 4.
5. Kserokopia uprawnień sprawdzającego.	- str. - 5.
6. Zaświadczenie przynależności do Izby sprawdzającego rok 2020	- str. - 6.
7. Opis techniczny	- str. - 7 - 18.

Rysunki:

1. Rzut parteru - wewnętrzna instalacja wody zimnej	- rys. 1	- str. - 19
2. Rozwinięcie instalacji wodociągowej	- rys. 2	- str. - 20
3. Rzut istniejącej kotłowni	- rys. 3	- str. - 21
4. Rzut parteru - wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	- rys. 4	- str. - 22
5. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	- rys. 5	- str. - 23
6. Schemat montażowy instalacji kanalizacji sanitarnej	- rys. 6	- str. - 24
7. Rzut dachu	- rys. 7	- str. - 25

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej **instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej** w budynku Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem w miejscowości Wola Wierzbowska Gmina Opinogóra Górna, na terenie działki nr. ewid. 34 położonej w obrębie 34-Wola Wierzbowska gmina Opinogóra Górna.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- Instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej
- Instalację wody użytkowej

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno-sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego i akustycznego. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu wykonawczego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania. Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.

1.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji, ogrzewania, wod.-kan.,
- Dz. U. nr 70 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji.
- Dz. U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP. Zmiana do Dz. U. nr 129 –Dz. U. nr 91 z 2002r.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.PN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/N-01307 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów
- PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

2. INSTALACJA WOD-KAN.

2.1 Charakterystyka instalacji bytowo-gospodarczej

Instalację wody pitnej zaprojektowano w oparciu o system z rur wielowarstwowych oraz polipropylenowych. Zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej należy wykonać z rur PE80 SDR13,6 średnicy 40mm. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych. Podejścia pod piony oraz rozgałęzienia instalacji należy wykonać łagodnymi łukami. Podczas montowania rurociągów zachować zasady samokompensacji przewodów oraz właściwego montażu uchwytów stałych i przesuwnych. Główne rurociągi rozprowadzające wodę do odbiorników w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić w brzdach ściennych. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstęp mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur. System podparć i zawieszek rekomendowany przez dostawcę rurociągów. Podejścia do armatury wykonać w brzdach ściennych pod tynkiem. Dla ułatwienia montażu zaleca się stosowanie uchwytów mocujących (obejm pojedynczych lub podwójnych). Izolacja termiczna w celu ochrony przed zjawiskiem potnienia na instalacji wody zimnej (szczególnie w przypadku prowadzenia przewodów przez pomieszczenia nie ogrzewane).

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wewnętrznych: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być nie rozprzestrzeniające ognia (NRO), co odpowiada iż powinny być wykonane z wyrobów o klasie reakcji na ogień co najmniej BL - s3, d0.. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rury w brzdach ściennych należy prowadzić w rurach osłonowych Peschla, dzięki czemu przewody rozprężają się w nich, wypełniając przestrzeń rury osłonowej.

Długich podejść do odbiorników nie prowadzić w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w brzdzie ściennej. Prowadząc przewody w brzdach ściennych należy tak przewidzieć ich głębokość, aby grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie była mniejsza niż 3 cm. Brzdę należy zazbroić siatką Rabitza.

Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne aby, z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne. Wymiarowanie oraz lokalizacja przewodów wraz z armaturą pokazana została w części rysunkowej. Wszystkie odejścia wody użytkowej należy zaopatrzyć w zawory odcinające. Zapewnia to sprawne usuwanie ewentualnych awarii, bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie.

2.2 Instalacja wodociągowa

Obiekt zasilany zostanie:

- 1) w wodę zimną projektowanym odcinkiem zewnętrznej instalacji wodociągowej
- 2) w wodę ciepłą - z projektowanych elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody

Zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej doprowadzać będzie wodę z istniejącego przyłącza, włączenie projektowanej instalacji za wodomierzem zamontowanym w pomieszczeniu technicznym kotłowni olejowej.

W przypadku zmian w lokalizacji włączenia wody do instalacji wewnętrznej należy instalację dostosować do zaistniałych warunków. Przyjmuje się, iż zewnętrzna instalacja wodociągowa zapewniac będzie dostawę wody dla celów socjalno-bytowych.

Instalacja wodociągowa, projektowana w obiekcie ma na celu zasilanie:

- urządzeń socjalno-bytowych

Przewody poziome (rozprowadzające) układać w posadzce a piony w brzdach ściennych. **Średnice rurociągów zgodnie z częścią rysunkowa opracowania.**

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego budynku obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń, przy podawaniu przepływu obliczeniowego skorzystano z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”:

W przypadku zastosowania na instalacji wodociągowej rur z tworzyw sztucznych, konieczne jest ograniczenie negatywnych skutków stopienia się tych rur w przypadku ewentualnego wybuchu pożaru.

2.2.1 Instalacja wody zimnej:

Instalacja wody zimnej doprowadzająca wodę do przyborów zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Wszystkie odejścia wody użytkowej zaopatrzone zostały w zawory odcinające. Zapewnia to sprawne usuwanie ewentualnych awarii, bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie.

Instalację wody zimnej prowadzoną po ścianie w części socjalnej wykonać z rur polipropylenowych łączonych na zgrzewanie, instalację do przyborów sanitarnych prowadzoną w posadzce wykonać z rur PEX/Al./PEX łączonych poprzez zaprasowywanie. Przewody rozprowadzające wodę zimną do przyborów należy prowadzić w brzdach ściennych lub posadzce w izolacji z otuliny odpornej na zaprawę murarską gr. 6mm. Przewody rozdzielcze i piony izolować.

Urządzenia sanitarne oraz armaturę czerpalną montować zgodnie z PN-81-10700/01 oraz PN-81/B-10700-2. Pomiar zużycia wody dla budynku projektowanego będzie się odbywać istniejącym zestawem wodomierzowym.

2.2.2 Instalacja wody ciepłej:

Ciepła woda dla potrzeb obiektu przygotowywana zostanie w ogrzewaczach pojemnościowych pod umywalkowych pojemności 10dm³ oraz przepływowych podgrzewaczach prysznicowych zamontowanych w obrębie kabin prysznicowych.

. Zastosowano dwa typy ogrzewaczy, a mianowicie:

-pojemnościowe ogrzewacze o pojemności 10l - szt.7

-przepływowe ogrzewacze prysznicowe - szt.5

Usytuowanie ogrzewaczy podyktowane jest przede wszystkim względami technologicznymi.

Przewody wody zimnej do podgrzewaczy wykonać z rur PEX/Al./PEX łączonych poprzez zaprasowywanie.

Rozmieszczenie ogrzewaczy wody zgodnie z częścią rysunkowa opracowania.

2.2.3 Próba szczelności instalacji wodociągowych:

Po przeprowadzeniu przeglądu rur instalację wypłukać, zdezynfekować i wykonać próbę ciśnieniową instalacji wodociągowej. Instalację napęlnić wodą zwracając szczególną uwagę na jej właściwe odpowietrzenie. Próbę ciśnieniową przeprowadzić w dwóch fazach. Ciśnienie próbne podnieść do wysokości 0,9 Mpa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min obserwować rurociągi oraz armaturę. W tym czasie spadek ciśnienia nie może przekroczyć 6 % (0,054 Mpa). Bezpośrednio po fazie wstępnej przeprowadzić 120 min. próbę główną. Instalację uznaje się za szczelną jeżeli w czasie próby głównej spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym nie pokaże spadku ciśnienia większego lub równego 2 % ciśnienia próby (0,018 Mpa). Dokładność manometru kontrolnego nie może być mniejsza od 0,01 Mpa.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacji, wykonać izolację rurociągów. Rury PP zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu polietylenowym (grubość izolacji zgodnie z tabelą w części instalacji centralnego ogrzewania). Rury PEX/Al./PEX zaizolować otulinami poliuretanowymi o grubości 9 mm.. Otuliny zakładać na styk, bez pozostawiania odkrytych powierzchni rur.

2.2.4 Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej:

Rury do ścian mocować przy pomocy uchwytów systemowych, a do podłoża pod posadzkami przy pomocy clipów i uchwytów. Nie mocować przewodów do innych instalacji. Przy stosowaniu uchwytów stalowych rurę umieścić w przekładce gumowej. Armaturę odcinającą mocować dwustronnie.

Maksymalne odległości między uchwytami mocującymi wg poniższej tabeli:

Średnica nominalna rury.	Maksymalna odległość mocowania rur.
15 mm	1,00 m
20 mm	1,50 m
25 mm	1,75 m
32 mm	2,00 m

2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzane zostaną zewnętrzną instalacją do zbiornika bezodpływowego z zastosowaniem studni pośrednich.

W przypadku zmian w lokalizacji wyprowadzenia przykanalików należy instalację podposadzkową dostosować do zaistniałych warunków.

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przykanalikiem z rur $\varnothing 200$, które włączone zostaną na terenie inwestycji do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Na przewodzie wprowadzanym do budynku projektuje się montaż rewizji Dn 160, która umożliwić będzie czyszczenie przewodów od budynku do najbliższej studni rewizyjnej. Rewizje umieszczać również na przewodach kanalizacji podposadzkowej w miejscach wskazanych na rysunku oraz na każdym pionie instalacyjnym. Do zamknięcia rewizji stosować zamknięcia szczelne z ramką i płytką ze stali nierdzewnej. W ramach zadania wykonać przełączenie istniejących instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie działki do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Wszystkie poziomy w części przyziemia budynku prowadzić należy pod posadzką z minimalnym spadkiem dla $\varnothing 160$ -1,5%, dla $\varnothing 110$ - 2,5%. Spadki przewodów nie opisanych na rysunkach zgodnie z normą PN-92/B-01707. Piony zakończone będą typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach.

Rury wentylacyjne powinny tworzyć przedłużenie pionów kanalizacyjnych. Górna część rury poniżej dachu w odległości 0,5m od jego połąci powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do pionu spustowego:

- pion fi75 - 110mm

- pion fi110 - 160

- dla pionów powyżej fi160 powiększenie średnicy nie jest wymagane.

Odwodnienie posadzek w pomieszczeniach sanitarnych projektuje się poprzez wpusty ściekowe $\varnothing 110$, polipropylenowe z kratką ze stali nierdzewnej. Piony i podejścia do przyborów wykonać należy z rur tworzywowych i je obudować. **Usytuowanie rurociągów oraz średnice wraz z podanymi spadkami zgodnie z częścią rysunkowa.**

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki.

Odprowadzenie skroplin z jednostek odzysku ciepła wykonać z rur PVC-U średnicy 32mm, rury prowadzić pod stropem ze spadkiem min. 1%. Jednostki odzysku ciepła wyposażyć w pompki do skroplin.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PCW-HT, koloru popielatego. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PCV klasy "SN8" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensię większych. Przy przejściu przez przegrody p.poż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI 120. Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu. Przybory i wpusty podłogowe wg wytycznych Inwestora. Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięć wodnych min.75mm.

2.4 Armatura i wyposażenie

Jako armaturę zastosować elementy białego montażu wg. wytycznych w dalszej części opracowania Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne, aby z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.

2.5 Bilans wody i ścieków

NA PODSTAWIE DANYCH WG ROZPORZĄDZENIA M.I. Z DNIA 14.01.2002 (DZ. U. Z DN. 31 STYCZNIA 2002R.)

2.5.1 Zapotrzebowanie wody

Średnie dobowe zużycie wody na mieszkańca zgodnie z tabelą nr 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody:

$$Q_d = 25 \text{ l/d.}$$

Ilość uczniów: 210 uczniów (7 godzin lekcyjnych po 30 uczniów)

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody dla celów bytowych dla rozpatrywanego budynku:

$$Q_{d\text{śr}} = 210 \times 0,025 = 5,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody dla celów bytowych dla rozpatrywanego budynku:

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$

$$Q_{d\text{max}} = 5,25 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 6,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody dla celów bytowych dla rozpatrywanego budynku:

$$Q_{\text{hr}} = 6,82 \text{ m}^3/\text{d} / 7 = 0,98 \text{ m}^3/\text{h} = 980 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody dla celów bytowych dla rozpatrywanego budynku:

Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_g = 3,0$

$$Q_{\text{hmax}} = 0,98 \text{ m}^3/\text{h} \times 3,0 = 2,94 \text{ m}^3/\text{h} = 2940 \text{ dm}^3/\text{h}$$

2.5.2 Wyznaczenie przepływu obliczeniowego instalacji wodociągowej wg. PN-92/B-01706

Lp.	Urządzenie	Liczba punktów	Odptyw jednostkowy DU - System I	Suma odptywów
1	Bateria umywalkowa	7	0.14	0,98
2	Bateria natryskowa	5	0.3	1,5
3	Płuczka WC	3	0.13	0,39
4	Zawór ze złączką DN15	4	0.3	1,2

Razem q_n : q_n 4,07

Przepływ obliczeniowy q_{obl} 3,01

gdzie:

$$q_{obl} = 4,4(\sum q_n)^{0,27} - 3,41 \text{ dm}^3/\text{s}$$

q_{obl} -przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej dla budynków nie mieszkalnych dm^3/s

2.5.3 Wyznaczenie całkowitego natężenia przepływu ścieków w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej wg. PN-EW 12056-2.

Przepływ obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} [l/s]$$

gdzie:

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków [l/s],

K = współczynnik częstości,

$\sum DU$ = suma odpływów jednostkowych.

Typowe współczynniki częstości (K)

Wykorzystanie urządzeń	K
Korzystanie nieciągłe, np. w mieszkaniu, pensjonacie, biu	0,5
Korzystanie okresowe, np. w szpitalu, szkole, restauracji,	0,7
Korzystanie zbiorowe, np. publiczne toalety i natryski	1
Korzystanie specjalne, np. laboratoria	1,2

System I

System pojedynczego pionu kanalizacyjnego z podejściami częściowo wypełnionymi.

Urządzenia sanitarne są podłączone do podejść częściowo wypełnionych. Podejścia te są projektowane przy stopniu wypełnienia 0,5 (50 %) i są podłączone do pojedynczego pionu kanalizacyjnego.

Lp.	Urządzenie	Liczba	Odpływ	Suma
1	Umywalka, bidet	7	0,5	3,5
2	Natrysk bez korka	5	0,6	3
3	Natrysk z korkiem		0,8	0
4	Pojedynczy pisuar ze zbiornikiem		0,8	0
5	Pisuar z zaworem spłukującym		0,5	0
6	Pisuar płytowy		0,2	0
7	Wanna		0,8	0
8	Zlew kuchenny		0,8	0
9	Zmywarka (gospodarstwo domowe)		0,8	0
10	Pralka automatyczna do 5kg		0,8	0
11	Pralka automatyczna do 12kg		1,5	0
12	Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 4,0 l		0	0
13	Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6,0 l	3	2	6
14	Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 7,5 l		2	0
15	Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 9,0 l		2,5	0
16	Wpust podłogowy DN50		0,8	0
17	Wpust podłogowy DN70		1,5	0
18	Wpust podłogowy DN100	3	2	6
	Suma odpływów jednostkowych		DU =	18,50
	Współczynnik częstości		K =	0,7
	Natężenie przepływu ścieków		Q_{ww} =	3,01
			Q_{ww} =	10,84

3. WYKAZ NORM

- PN-EN ISO 6708: Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-80/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12056-1 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056- 2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056- 3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-4 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Pompownie ścieków – projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-5 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-1706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu, wraz ze zmianą
- PN-B-01706:1992/Az1:1999.
- PN-B-10720:1998 Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
- PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
- PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym
- PN-EN 671-2:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym.
- PN-EN 1519- 1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Polietylen (PE) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-98/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- BN-83/8836-02 Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- PN-88/M-54900 Wodomierze. Terminologia.
- PN-88/M-54906 Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej.
- BN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.
- PN-EN 1253-1/- 2:2002 Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1: Wymagania, Część 2: Metody badań.
- PN-EN 10219- Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
- PN-EN 10111:2001 Blachy i taśmy walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12.04.2002r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa wrzesień 2001r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa lipiec 2003r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996r. oraz obowiązującymi normami i instrukcjami montażu urządzeń i

armatury dostarczonymi przez producentów. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót.

5. DANE TECHNICZNE DOBRANYCH URZĄDZEŃ:

Pojemnościowy ogrzewacz wody pojemności 10dm³

- zbiornik ze stali nierdzewnej
- grzałka 2kW
- klasa energetyczna A
- płynna zmiana temperatury w zakresie 23-70°C
- 230V
- przyłącze wody ½"
- zbiornik pojemności 10dm³.

Przepływowy ogrzewacz wody prysznicowy:

- miedziane grzałki
- grzałka 5kW
- zawór regulacyjny przepływ wody
- wylewka prysznicowa i uchwyt w komplecie
- bateria w komplecie
- 230V
- przyłącze wody ½"

Kabina prysznicowa:

Wymiary: wysokość całkowita 2020 mm wysokość elementów 1870/1842 mm odstęp od podłogi 150 mm
Zasłonki w kolorze białym, 100% poliester.

Ściany kabin wykonane z płyty HPL #13mm, w kolorach wg wzornika producenta. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przymyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach ze stali nierdzewnej.

Płyta HPL jest wysokociśnieniowym, warstwowym tworzywem termoutwardzalnym, wyprodukowanym z warstw papieru impregnowanego żywicą fenolową. Płyta posiada wysoką wytrzymałość, odporność na zarysowania, jest trudnopalna oraz wodoodporna. Powierzchnia płyt jest łatwo zmywalna.

Płyta prysznicowa:

Rozmiar	900 x 1200 mm
Długość kanału	600 mm
Wysokość	1200 mm
Szerokość	900 mm
Grubość	35 mm
Przycinanie	Krótszy bok do 50 mm · Dłuższy do 75 mm
Materiał	Płyta z pianki XPS
Wzmocnienie	Siatka z włókna szklanego i klej cementowy.
Spadek	2% w kierunku odpływu
Skład zestawu	Płyta prysznicowa · Zintegrowana rynna odpływowa, Kratka odpływowa, Syfon
Dodatki	Zestaw uszczelniający
Powierzchnia odpływu	Szczotkowana
Czyszczenie	Odgórne: System łatwego czyszczenia

Kabina WC

Wymiary: wysokość całkowita 2020 mm wysokość elementów 1870/1842 mm odstęp od podłogi 150 mm
Drzwi: szerokość 800-1000 mm wysokość 1870 mm

Drzwi wyposażone w trzy zawiasy samo domykające - grawitacyjne, pochwyty oraz blokadę z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu „wolne-zajęte”. Wykonanie – tworzywo sztuczne. Zawiasy wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego metalowym rdzeniem (wymagają okresowego smarowania smarem grafitowym). Drzwi wykonane z płyty wiórowej #18mm dwustronnie melaminowanej, w kolorach szarych

Ściany kabin wykonane z płyty wiórowej #18mm dwustronnie melaminowanej, w kolorach szarych. Profil usztywniający przednią ścianę ukryty za drzwiami. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przemyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach z tworzywa sztucznego. Wszystkie krawędzie elementów z płyt wiórowych oklejone obrzeżem PCV #2mm.

Zestaw kompaktowy WC:

- porcelanowa miska ustępowa z zbiornikiem splukującym z porcelany
- z deską wolnoopadającą, wykonaną z duroplastu, antybakteryjną
- deska posiada funkcję łatwego wypinania
- szerokość 355 mm
- głębokość 625 mm
- wysokość 795 mm
- odpływ wody poziomy
- miska uniwersalna porcelanowa
- doprowadzenie wody z dołu zbiornika
- funkcja splukiwania wody 3/6 litrów
- komplet śrub montażowych w zestawie
- kolor biały

Umywalka:

- umywalka z porcelany
- szerokość 50cm
- otwór pod baterię stojącą
- syfon PVC w komplecie z odpływem fi32

6. TABELA WYNIKÓW Z PROGRAMU OBLICZENIOWEGO: Instalacja wody użytkowej:

Symbol źródła wody:	ŹRÓDŁO ZIMNEJ WODY		
Typ źródła:	Źródło zimnej wody		
Rodzaj budynku:	Szkolny		
	Zimna	Ciepła	Cyrkul.
Temperatury wody, [°C]:	5,0		
Ciśnienie dyspozycyjne, [m]:	30,16		
Ciśnienie hydrostatyczne, [m]:	2,10		
Suma normatywnych wpływów, [l/s]:	2,57		
Obliczeniowy przepływ, [l/s]:	2,27		
Liczba wymian wody cyrkul., [1/h]:			
Odbiornik krytyczny:	/		
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]:	12,00		
Długość gałęzi krytycznej, [m]:	50,75		
Opór gałęzi do odbiornika kryt. [m]:	17,56		

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

7.1 Instalacja wody zimnej:

Rury:

Typ	Oznaczenie	dn mm	Lpro m	Opis
1	PE80SDR13,6	40x3,0	14,0	Rury PE80 SDR13,6
2	PEX/AL/PEX	32x3	10,4	Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT i PE-X/AL/PE-X z płaszczem aluminiowym spawanym doczołowo, Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.
3	PEX/AL/PEX	25x2,5	10,4	Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT i PE-X/AL/PE-X z płaszczem aluminiowym spawanym doczołowo, Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.
4	PEX/AL/PEX	20x2	9,7	Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT i PE-X/AL/PE-X z płaszczem aluminiowym spawanym doczołowo, Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.
5	PEX/AL/PEX	16x2	12,9	Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT i PE-X/AL/PE-X z płaszczem aluminiowym spawanym doczołowo, Tmax = 90 °C, Pmax = 1,0 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.
6	PP PN20	50x8,3	13,0	Rury PP-R PN20 jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji ogrzewczych, Tmax = 90 °C, Pmax = 2,0 MPa (Trob = 20 °C) lub Pmax = 1,0 MPa (Trob = 60 °C) lub Pmax = 0,6 MPa (Trob = 80 °C). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe.
7	PN74200L	40	12,7	Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane lekkie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość k = 0.4 mm

Armatura:

lp	dn mm	Symbol rur	Npro szt.	Opis
1	40	PN74200L	1	Zawór kulowy z dźwignią. DN 40. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 10bar. 2 x gw dn40
2	40	PN74200L	1	Trójnik stalowy gwintowany ocynkowany dn40/40+ 2x śrubunek mosiężny gw/gz dn40

lp	Npro szt.	Opis
1	4	Zawór kulowy z pokrętłem z przyłączem do węża DN 15.chrom
2	15	Zawór odcinający kulowy chrom dolnopłuka DN 15 mm.
3	7	Elektryczny podumywalkowy pojemnościowy pogdrzewacz wody V-10dm3 230V, 2kW
4	5	Elektryczny przepływowy pogdrzewacz wody prysznicowy, 230V, 5,5kW
5	3	Wężyk dn15/dn15 w oplocie stalowym L-70cm - podłączenie dolnopłuka
6	7	Bateria umywalkowa stojąca chrom, z syfonem z korkiem automatycznym
7	7	Umywalka porcelanowa wisząca 50cm z otorem pod baterię stojącą
8	7	Syfon umywalkowy PVC
9	4	Kabina sanitarna z bocznymi ścianami systemowymi z płyty wiórowej pokrytej melaminą
10	5	Płyta prysznicowa 900x1200mm z odpływem liniowym 600mm z syfonem
11	3	Zestaw porcelanowy WC kompakt z deską wolnoopadającą z duroplastu, spłuczka 3/6l, kolor biały

Izolacje:

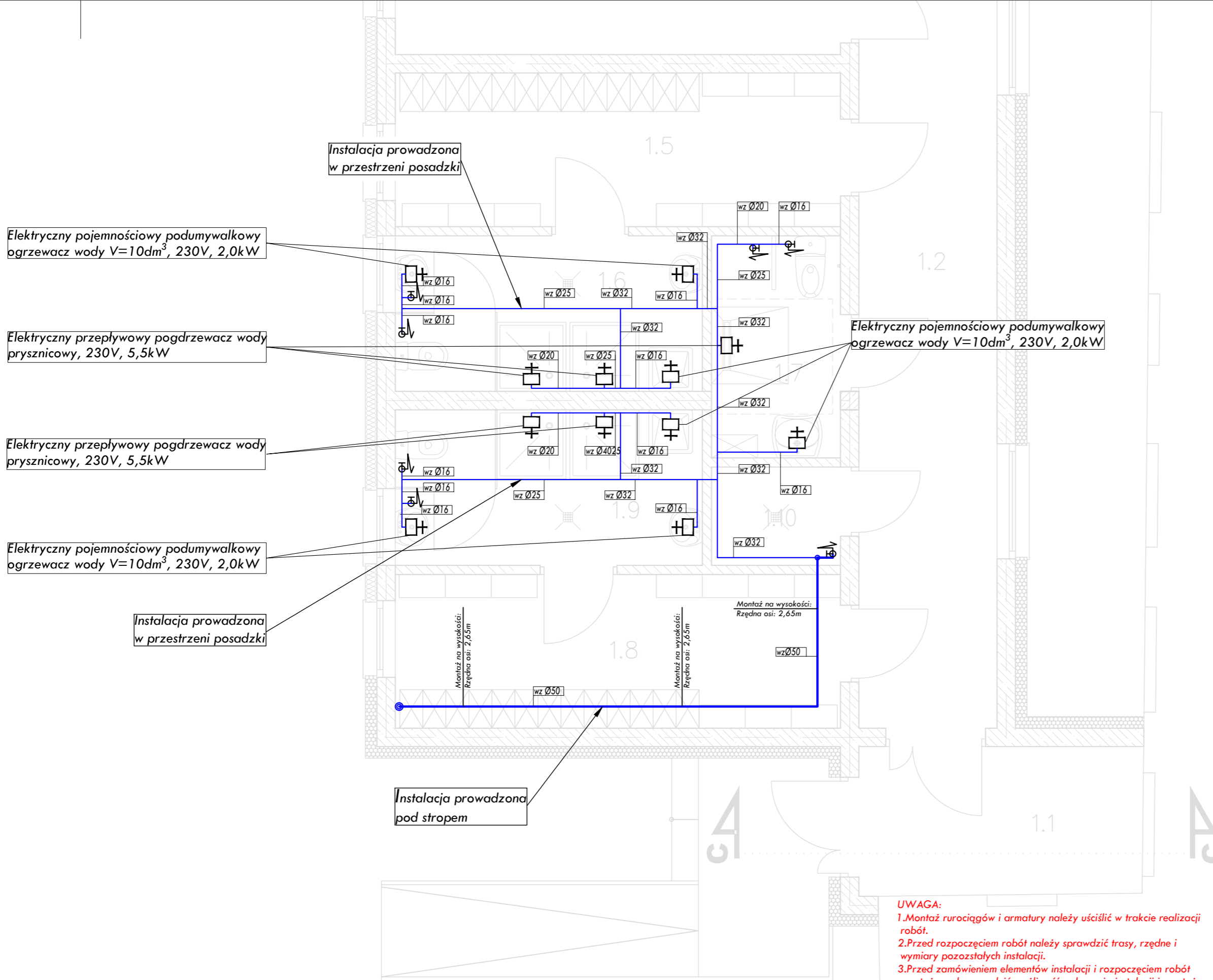
lp	Iz. Dw×G	Apro lub Lpro	Opis
	mm	m ² ; m	
1	54×20	12,0 m	Otulina ze skalnej wełny, stosowana jako izolacja rurociągów chłodniczych w budynkach.
2	54×20	12,7 m	Otulina ze skalnej wełny, stosowana jako izolacja rurociągów chłodniczych w budynkach.
3	42×20	0,7 m	Otulina ze skalnej wełny, stosowana jako izolacja rurociągów chłodniczych w budynkach.
4	22×40	0,1 m	Otulina ze skalnej wełny, stosowana jako izolacja rurociągów chłodniczych w budynkach.
6	32×6	10,4 m	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK. Grubości 5 mm.
7	25×6	10,4 m	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK. Grubości 5 mm.
8	20×6	9,7 m	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK. Grubości 5 mm.
9	16×6	12,9 m	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panki PE lambda 0.037 W/mK. Grubości 5 mm.

7.2 Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej:

Lp.	System	Nazwa	Odcinków	Ilość	--
1	Kanalizacja	2 x Kolano 50 45°		6	kpl.
2	Kanalizacja	2 x Kolano 110 45°		19	kpl.
3	Kanalizacja	2 x Kolano 160 45°		2	kpl.
4	Kanalizacja	Kolano 50 45°		1	szt.
5	Kanalizacja	Kolano 110 45°		14	szt.
6	Kanalizacja	Kolano 110 87°30'		7	szt.
7	Kanalizacja	Kolano nastawne 110		1	szt.
	Kanalizacja	Redukcja 50x32		1	szt.
8	Kanalizacja	Redukcja 110x50		11	szt.
9	Kanalizacja	Redukcja 160x110		1	szt.
10	Kanalizacja	Rura z kielichem 50 (L 500)	1	0,5	m
11	Kanalizacja	Rura z kielichem 50 (L 1000)	5	5	m
12	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 250)	14	1,88	m
13	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 500)	9	3,25	m
14	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 1000)	20	19,28	m
15	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 2000)	20	38,53	m
16	Kanalizacja	Rura z kielichem 160 (L 500)	6	1,71	m
17	Kanalizacja	Rura z kielichem 160 (L 1000)	7	6,11	m
18	Kanalizacja	Trójnik 50x50 45°		1	szt.
19	Kanalizacja	Trójnik 110x50 45° + Kolano 50 45°		2	szt.
20	Kanalizacja	Trójnik 110x110 45°		3	szt.
21	Kanalizacja	Trójnik 110x110 45° + Kolano 110 45°		2	szt.
22	Kanalizacja	Trójnik 160x110 45°		15	szt.
23	Kanalizacja	Trójnik 160x160 45° + Kolano 160 45°		2	szt.
24	Kanalizacja	Zaślepka 160		2	szt.
25	Kanalizacja	Kratka rewizyjna ze stali nierdzewnej 160		2	szt.
26	Kanalizacja	Kominek wywiewny fi110/160		4	szt.
27	Kanalizacja	Napowietrzacz 50		1	szt.
28	Kanalizacja	kratka ściekowa z rusztem nierdzewnym 110		3	szt.
29	Kanalizacja	Podejście elastyczne WC 110 L-500		3	szt.
30	Kanalizacja	Syfon umywalkowy z korkiem automatycznym		7	szt.
31	Kanalizacja	Syfon brodzikowy z korkiem automatycznym		5	szt.
32	Kanalizacja	Rura z kielichem 32 (L 1000)	30	29,78	m
33	Kanalizacja	Rura z kielichem 32 (L 500)	8	3,56	m
34	Kanalizacja	Kolano 32 45°		29	szt.
35	Kanalizacja	Trójnik 32x32 45°		3	szt.
36	Kanalizacja	Syfon do skroplin 50		1	szt.

.....
(Projektant)

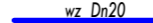
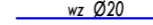


.....
(Sprawdzający)



UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Wszystkie urządzenia instalacyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część rysunkowa
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
4. Wszystkie otwory, przejścia i bruzdy instalacyjne przyjmować według projektów branżowych po dokonaniu adaptacji.
5. Prowadzenie rur na wysokościach opisanych w części graficznej
6. Instalacje zimnej wody użytkowej prowadzoną po ścianach wykonać z rur PP PN20 łączonych poprzez zgrzewania polifuzyjne - wymagania rur zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami.
7. W projekcie podano średnice nominalne rurociągów.
8. Instalację wody użytkowej prowadzone w posadzce wykonać z rur PEX/AL/PEX łączonych metodą zaprasowywania
9. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
10. Zabrania się kuć w elementach konstrukcyjnych.
11. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń
- 10 Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- 11 Na wszystkich pionach instalacyjnych montować kulowe zawory odcinające.
12. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane oddzielania pożarowego wykonać z zastosowaniem przejść PPOŻ o odporności ogniowej przegrody budowlanej

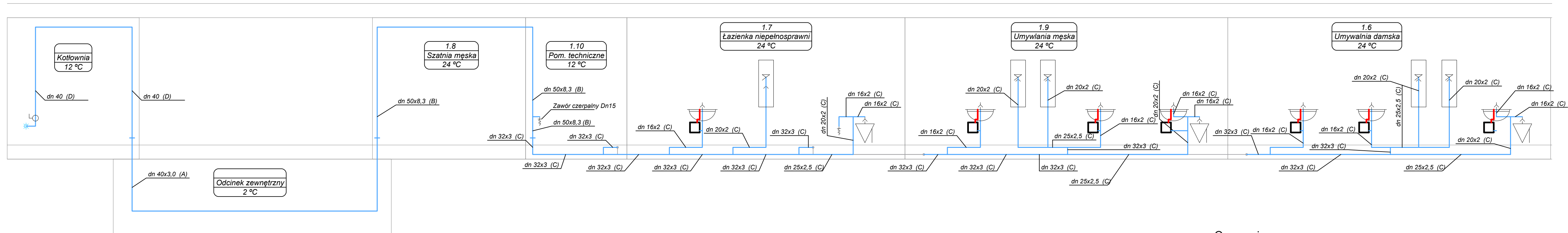
Oznaczenia:

-  Instalacja wody zimnej z rur polipropylenowych PN20 łączonych metodą zgrzewania polifuzyjnego- prowadzona pod stropem
-  Instalacja wody zimnej z rur PEX/AL/PEX łączonych metodą zaprasowywania - prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych
-  Zawór dolnopłuka prosty Dn15
-  Zawór odcinający kulowy PN6

UWAGA:

1. Montaż rurociągów i armatury należy uściślić w trakcie realizacji robót.
2. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
3. Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji i montażu poszczególnych urządzeń w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
4. Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
5. Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
6. Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:50
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Instalacje wodociągowa i kanalizacyjnej sanitarnej		NUMER RYSUNKU: 1
NAZWA RYSUNKU:	Rzut parteru - wewnętrzna instalacja wody zimnej		



Oznaczenie:

- (A)- rura PE80 SDR13,6 Ø40x3,0
- (B)- rura PP PN20
- (C)- rura PEX/Al/PEX PN6
- (D)- rura stalowa ocynkowana

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna D6-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant:	mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności Instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA	KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający:	mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności Instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:	
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Instalacje wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	NAZWA RYSUNKU:	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	NUMER RYSUNKU:	2

Miejsce włączenia w istniejącą instalację wody zimnej za wodomierzem - lokalizacja węzła pomiarowego bez zmian. Na odejściu projektowanego rurociągu zamontować odcinający zawór kulowy

gimnastyczna +20 °C
Φwym: 5796 W

Magazyn +17 °C
Φwym: 0 W

PP 2163,2 kg/h
50 x 6,9
41134 W

PP 2482,2 kg/h
63 x 8,6
45753 W

Sklepik Szkolny +19 °C
Φwym: 0 W

Korytarz +19 °C
Φwym: 0 W

Sala Komputerowa +20 °C
Φwym: 2400 W

wz Dn40
Montaż na wysokości:
Rzędna osi: 2,65m

wz Dn40
Kotłownia +16 °C
Φwym: 1021 W

Przewody prowadzić pod stropem

Zawór podpionowy
MSV-B_GZ
3,90 obr.

Włączyć w istniejącą instalację C.O.

Licznik Ciepła

Przewody prowadzić w ścianie pod stropem

Przewody prowadzić w ścianie pod stropem

UWAGA:

1. Montaż rurociągów i armatury należy uściślić w trakcie realizacji robót.
2. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
3. Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji i montażu poszczególnych urządzeń w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
4. Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
5. Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
6. Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.

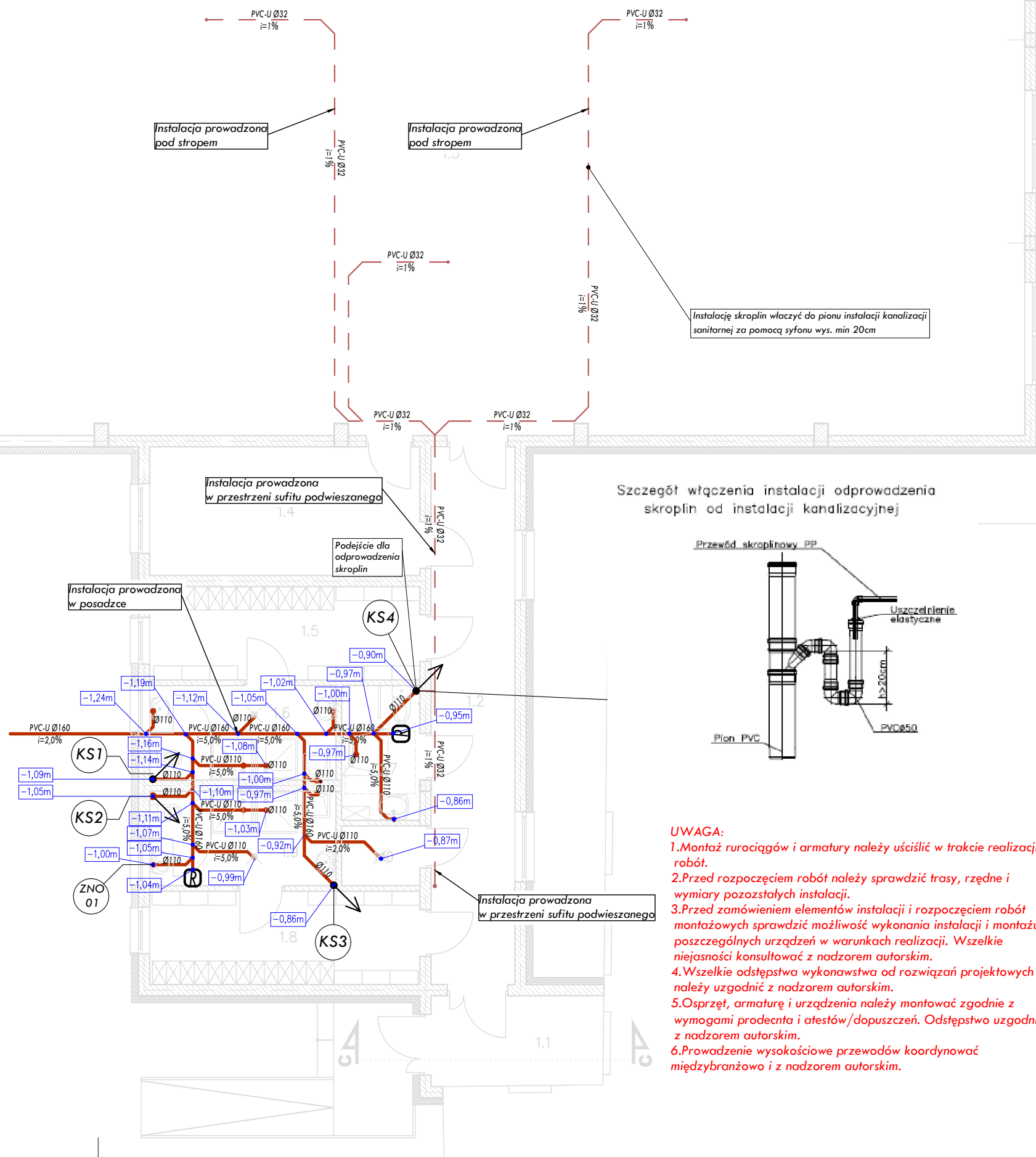
UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Wszystkie urządzenia instalacyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część rysunkowa
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
4. Wszystkie otwory, przejścia i bruzdy instalacyjne przyjmować według projektów branżowych po dokonaniu adaptacji.
5. Prowadzenie rur na wysokościach opisanych w części graficznej
6. Instalacje zimnej wody użytkowej prowadzoną po ścianach wykonać z rur PP PN20 łączonych poprzez zgrzewania polifuzyjne - wymagania rur zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami.
7. W projekcie podano średnice nominalne rurociągów.
8. Instalację wody użytkowej prowadzone w posadzce wykonać z rur PEX/AL/PEX łączonych metodą zaprasowywania
9. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
10. Zabrania się kuć w elementach konstrukcyjnych.
11. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń
- 10 Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji
- 11 Na wszystkich pionach instalacyjnych montować kulowe zawory odcinające.
12. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane oddzielania pożarowego wykonać z zastosowaniem przejść PPOŻ o odporności ogniowej przegrody budowlanej

Oznaczenia:

- wz Dn40 Instalacja wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych
- DN42 / DN42 - zasilenie i powrót rur c.o. (rury ze stali węglowej z warstwą cynku łączone poprzez zaprasowywanie)

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:50
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Instalacje wodociągowa i kanalizacji sanitarnej		NUMER RYSUNKU: 3
NAZWA RYSUNKU:	Rzut istniejącej kotłowni		

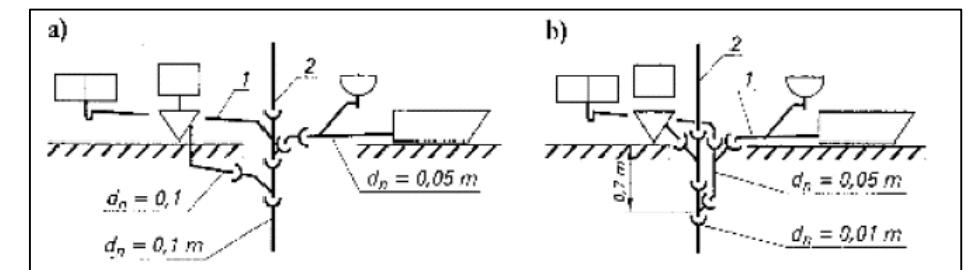


- UWAGA:**
1. Montaż rurociągów i armatury należy uściślić w trakcie realizacji robót.
 2. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
 3. Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji i montażu poszczególnych urządzeń w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
 4. Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
 5. Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
 6. Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Wszystkie urządzenia instalacyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część rysunkowa
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
4. Wszystkie otwory, przejścia i bruzdy instalacyjne przyjmować według projektów branżowych po dokonaniu adaptacji.
5. Poziomy instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać rur PVC-U SN8.
6. Podłączenie urządzeń sanitarnych wykonać zgodnie z normą PN-EN 12056-2
7. Spadki przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej nie opisanych na rysunkach zgodnie z normą PN-092/B-01707
8. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
9. Zabrania się kuć w elementach konstrukcyjnych.
10. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń
12. Na wszystkich pionach zamontować czyszczaki na wys. 0,5m nad posadzką oraz na poziomach w miejscach wskazanych na rysunku nr 2.

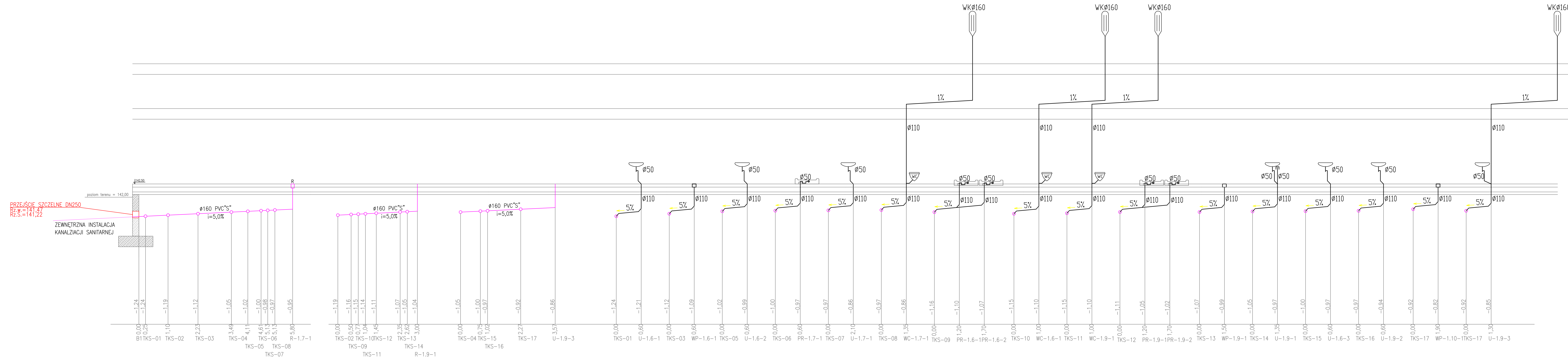
Sposób włączenia miski ustępowej do pionu w podejściach indywidualnych.



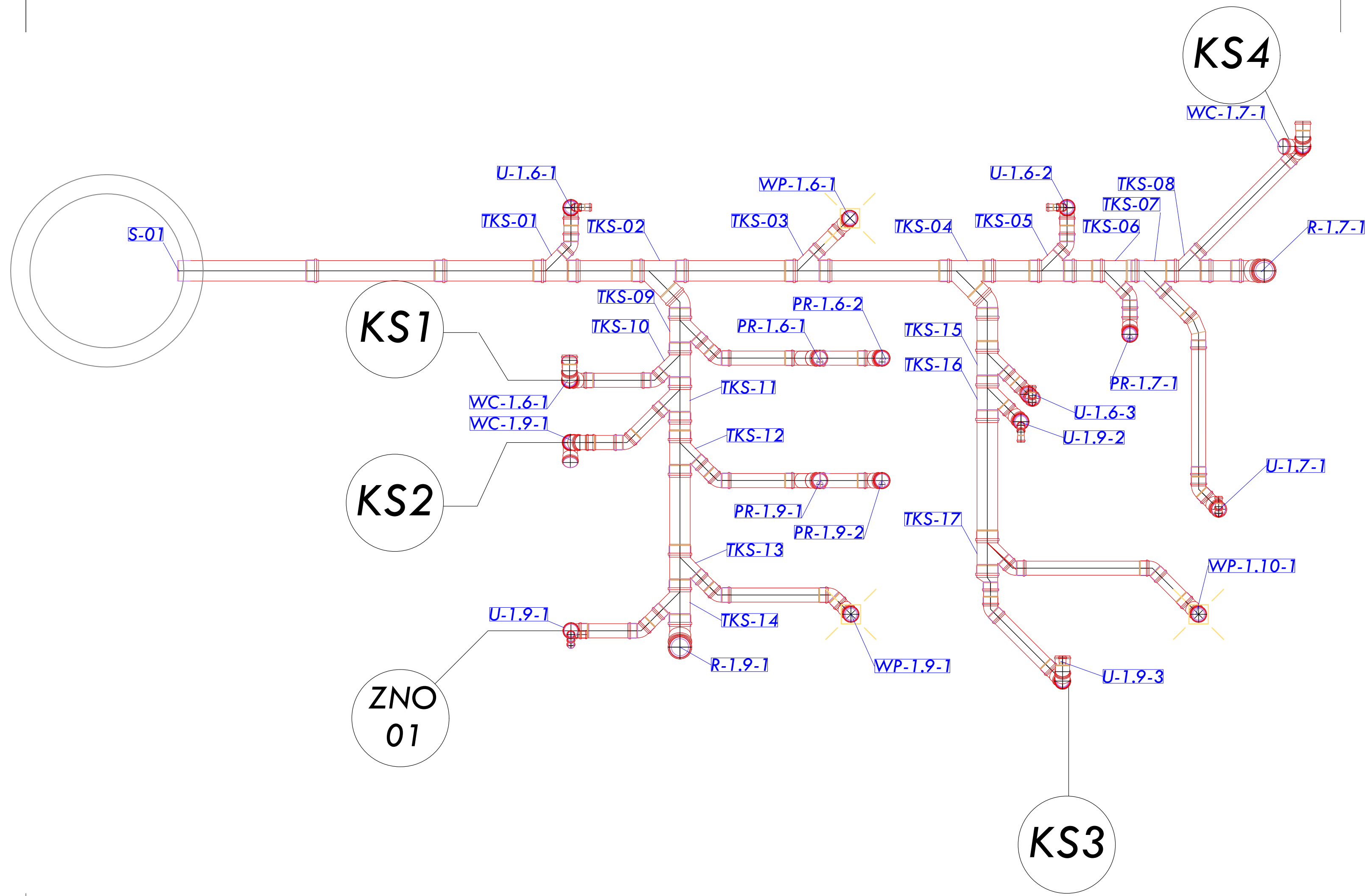
Oznaczenia:

- $\text{PVC-U } \varnothing 160$
 $i=2\%$ - Kanalizacja sanitarna z rur PVC-U SN8 prowadzona pod posadzką
- $\text{PVC-U } \varnothing 32$
 $i=1,0\%$ - Kanalizacja technologiczna z rur PVC-U SN8 prowadzona pod stropem
- \ominus - Oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej zakończone rurą wywiewną
- K26 - Oznaczenie zaworu napowietrzającego fi50
- ZNO 02
- R - Oznaczenie lokalizacji rewizji

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:100
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Rzut parteru – wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej		NUMER RYSUNKU: 4



INWESTOR: Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Marusz Młkowski ul. Krasieńskiego 4 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA KREOWANIA 2020
ZAMIERZENIE: Budowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Marusz Młkowski ul. Krasieńskiego 4 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:25
PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Instalacje wodociągowa i kanalizacyjna sanitarnej		NUMER RYSUNKU: 5



- Oznaczenie:
- TKS-00 - Trójnik PVC-U
 - U-0.0-0 - Umywalka
 - WC-0.0-0 - Miska ustępowa
 - PR-0.0-0 - Prysznic
 - WP-0.0-0 - Wpust podłogowy
 - R-0.0-0 - Rewizja
 - KS-00 - Pion kanalizacji sanitarnej zakończony rurą wywiewną
 - ZNO-00 - Zawór napowietrzający

Lp.	System	Nazwa	Odcinków	Ilość	--
1	Kanalizacja	2 x Kolano 50 45°		6	kpl.
2	Kanalizacja	2 x Kolano 110 45°		19	kpl.
3	Kanalizacja	2 x Kolano 160 45°		2	kpl.
4	Kanalizacja	Kolano 50 45°		1	szt.
5	Kanalizacja	Kolano 110 45°		14	szt.
6	Kanalizacja	Kolano 110 87°30'		7	szt.
7	Kanalizacja	Kolano nastawne 110		1	szt.
8	Kanalizacja	Redukcja 50x32		1	szt.
9	Kanalizacja	Redukcja 110x50		11	szt.
10	Kanalizacja	Redukcja 160x110		1	szt.
11	Kanalizacja	Rura z kielichem 50 (L 500)	1	0,5	m
12	Kanalizacja	Rura z kielichem 50 (L 1000)	5	5	m
13	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 250)	14	1,88	m
14	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 500)	9	3,25	m
15	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 1000)	20	19,28	m
16	Kanalizacja	Rura z kielichem 110 (L 2000)	20	38,53	m
17	Kanalizacja	Rura z kielichem 160 (L 500)	6	1,71	m
18	Kanalizacja	Rura z kielichem 160 (L 1000)	7	6,11	m
19	Kanalizacja	Trójnik 50x50 45°		1	szt.
20	Kanalizacja	Trójnik 110x50 45° + Kolano 50 45°		2	szt.
21	Kanalizacja	Trójnik 110x110 45°		3	szt.
22	Kanalizacja	Trójnik 110x110 45° + Kolano 110 45°		2	szt.
23	Kanalizacja	Trójnik 160x110 45°		15	szt.
24	Kanalizacja	Trójnik 160x160 45° + Kolano 160 45°		2	szt.
25	Kanalizacja	Zaślepka 160		2	szt.
26	Kanalizacja	Kratka rewizyjna ze stali nierdzewnej 160		2	szt.
27	Kanalizacja	Kominek wywiewny fi110/160		4	szt.
28	Kanalizacja	Napowietrzacz 50		1	szt.
29	Kanalizacja	kratka ściekowa z rusztem nierdzewnym 110		3	szt.
30	Kanalizacja	Podęście elastyczne WC 110 L-500		3	szt.
31	Kanalizacja	Rura z kielichem 32 (L 1000)	30	29,78	m
32	Kanalizacja	Rura z kielichem 32 (L 500)	8	3,56	m
33	Kanalizacja	Kolano 32 45°		29	szt.
34	Kanalizacja	Trójnik 32x32 45°		3	szt.
35	Kanalizacja	Syfon do skroplin 50		1	szt.

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasieńskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Ci-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA:
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Instalacje wodociągowa i kanalizacji sanitarnej		NUMER RYSUNKU: 6
NAZWA RYSUNKU:	Schemat montażowy instalacji kanalizacji sanitarnej		

Zasady lokalizowania czerpni i wyrzutni powietrza

Zasady montażu czerpni i wyrzutni powietrza omawiają:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- **Polska norma PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych – Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji**

W rozporządzeniu jw. przepisy odnośnie zasad sytuowania czerpni i wyrzutni powietrza są zapisane w §152:

- § 152. 1. Czerpnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i, w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze.
- Czerpnie powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni oraz powietrza z rozpylaną wodą pochodzącą z chłodni kominowej lub innych podobnych urządzeń.
 - Czerpnie powietrza sytuowane na poziomie terenu lub na ścianie dwóch najniższych kondygnacji nadziemnych budynku powinny znajdować się w odległości co najmniej 8 m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m.
 - Czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak lokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych.
 - Powietrze wywiewane z budynków lub pomieszczeń, zanieczyszczone w stopniu przekraczającym wymagania określone w przepisach odrębnych, dotyczących dopuszczalnych rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze zewnętrzne, powinno być oczyszczone przed wprowadzeniem do atmosfery.
 - Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.
 - Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.
 - Usytuowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu jest dopuszczalne tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego.
 - powietrze wywiewane nie zawiera uciążliwych zapachów oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia,
 - przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10 m lub bez okien w odległości co najmniej 8 m,
 - okna znajdujące się w tej samej ścianie są oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3 m, a poniżej lub powyżej wyrzutni – co najmniej 2 m,
 - czerpnia powietrza, usytuowana w tej samej ścianie budynku, znajduje się poniżej lub na tym samym poziomie co wyrzutnia, w odległości co najmniej 1,5 m.
 - Czerpnie i wyrzutnie powietrza na dachu budynku należy sytuować poza strefami zagrożenia wybuchem, zachowując między nimi odległość nie mniejszą niż 10 m przy wyrzucie poziomym i 6 m w rzucie pionowym, przy czym wyrzutnia powinna być usytuowana co najmniej 1 m ponad czerpnię.
 - Odległość, o której mowa w ust. 10, może nie być zachowana w przypadku zastosowania zablokowanych urządzeń wentylacyjnych, obejmujących czerpnię i wyrzutnię powietrza, zapewniających skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego. Nie dotyczy to przypadku usuwania powietrza zawierającego zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe zapachy lub substancje palne.
 - Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:
 - krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
 - najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
 - najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.
 - Jeżeli odległość, o której mowa w ust. 12 pkt 2 i 3, wynosi od 3 do 10 m, dolna krawędź wyrzutni powinna znajdować się co najmniej 1 m ponad najwyższą krawędzią okna.
 - W przypadku usuwania przez wyrzutnię dachową powietrza zawierającego zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia lub uciążliwe zapachy, z zastrzeżeniem ust. 5, odległości, o których mowa w ust. 12 i 13, należy zwiększyć o 100%.

Lokalizacja czerpni i wyrzutni zgodnie z PN-EN 13779:2008:

- otwory czerpni należy umieszczać w odległości nie mniejszej niż 8 m w rzucie poziomym od miejsca gromadzenia śmieci, parkingów na co najmniej trzy samochody (w rozporządzeniu ograniczenie to dotyczy parkingów powyżej 20 miejsc postojowych), dróg dojazdowych, stref załadunkowych, wywiewek kanalizacyjnych (przykładowo w rozporządzeniu minimalna odległość od wywiewek kanalizacyjnych wynosi **tylko 6 m**), wylotów kominów i innych podobnych źródeł zanieczyszczeń;
- w przypadku, gdy nie ma możliwości umieszczenia czerpni w innym miejscu niż elewacja od strony ruchliwej ulicy wskazane jest umieszczenie otworu czerpni jak najwyżej od poziomu terenu;
- umieszczenie otworu daleko od instalacji chłodzenia wyparnego, tak aby zmniejszyć ryzyko przeniknięcia zanieczyszczeń do powietrza nawiewanego. Oznacza to takie umieszczenie czerpni aby nie znajdowała się na linii przeważającego kierunku wiatru, wiejącego od strony instalacji chłodzenia wyparnego;
- lokalizowanie czerpni w taki sposób aby nie dochodziło do zanieczyszczania powietrza nawiewanego przez zanieczyszczenia np. pochodzące z instalacji wywiewnej;
- czerpnie nie należy umieszczać bezpośrednio nad poziomem terenu. Zalecane jest lokalizowanie dolnej krawędzi czerpni 3 m nad poziomem terenu (w rozporządzeniu jest wymóg zachowania minimum 2 m - kolejna różnica) lub co najmniej 1,5 krotności maksymalnej przewidywanej grubości pokrywy śnieżnej. Ostatnią wartość można zmniejszyć, gdy tworzeniu się warstwy śniegu zapobiega się np. poprzez zastosowanie osłon;
- wskazane jest również umieszczenie otworu czerpnego nad dachem budynku lub w ścianie nawietrznej w przypadku, gdy stężenia zanieczyszczeń po obu stronach budynku są podobne;
- w przypadku konieczności lokalizacji otworu w miejscach niezacienionych należy zabezpieczyć go w taki sposób, aby nie dochodziło do nadmiernego ogrzewania powietrza przez słońce w okresie letnim.

UWAGA:

- Montaż rurociągów i armatury należy uściślić w trakcie realizacji robót.
- Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić trasy, rzędne i wymiary pozostałych instalacji.
- Przed zamówieniem elementów instalacji i rozpoczęciem robót montażowych sprawdzić możliwość wykonania instalacji i montażu poszczególnych urządzeń w warunkach realizacji. Wszelkie niejasności konsultować z nadzorem autorskim.
- Wszelkie odstępstwa wykonawstwa od rozwiązań projektowych należy uzgodnić z nadzorem autorskim.
- Osprzęt, armaturę i urządzenia należy montować zgodnie z wymogami producenta i atestów/dopuszczeń. Odstępstwo uzgodnić z nadzorem autorskim.
- Prowadzenie wysokościowe przewodów koordynować międzybranżowo i z nadzorem autorskim.

INWESTOR:	Gmina Opinogóra Górna 06-406 Opinogóra Górna ul. Krasińskiego 4	Projektant: mgr inż. Mariusz Wilkowski Nr uprawnień: MAZ/0425/POOS/12 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	DATA OPRACOWANIA KWIECIEŃ 2020
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Dobudowa budynku sali gimnastycznej wraz z łącznikiem do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej	Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Milewski Nr uprawnień: 7342/Cie-208/94 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	SKALA: 1:100
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Instalacje wodociągowa i kanalizacyjna sanitarna		NUMER RYSUNKU: 7
NAZWA RYSUNKU:	Rzut dachu		

