

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Wierchowiu Dworcu, na ul. Szkolnej, na działce nr ew.193/1 i 602/1.

2. Opis techniczny

2.1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest opracowanie projektu wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji oraz przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, ciepłego.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzna instalacja wod-kan i p.poż.
- wewnętrzną instalację c.o. i wentylacji
- przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i ciepłe

2.2. Podstawa opracowania

2.1 Projekt architektoniczno-budowlany budynku

2.2 Uzgodnienia międzybranżowe

2.3 Obowiązujące normy i zarządzenia

- „Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL ”, zeszyt nr 2;
- „Warunki wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL ”, zeszyt nr 7;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. Dz.U. Nr 75 z dnia 12.04.2002r., poz.69 z póź. zmian., tj. ”Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z 1997r.)
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Rozp. Min. Spraw Wewnętrznych z 07.06.2010 r. w sprawie ochrony p. poż. budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)

3. Przyłącze wodociągowe i roboty montażowe

Wcinę do sieci wodociągowej wykonać poprzez montaż trójnika 90/90 na istniejący wodociąg o średnicy 90mm. Na projektowanym przewodzie za trójnikiem zamontować obudowę

i skrzynkę domową żeliwną, którą należy wyprowadzić do powierzchni terenu poprzez montaż obudowy wrzecionowej teleskopowej i skrzynki do zasuw. Na powierzchni zabudować pierścień dystansowy ze stałą pokrywą uliczną. W promieniu 30 cm całość zabetonować w celu usztywnienia przed zniszczeniem.

Zasuwa odcinającą umieścić na przewodzie projektowanym.

Przyłącze powyższe wykonać z rur ciśnieniowych PE – śr 90 mm, w kierunku projektowanego budynku przedszkola do miejsca usytuowania projektowanego hydrantu p.poż. dalej przyłącze prowadzić z rur ciśnieniowych PE – śr 63 mm. Na końcu odcinka PE – śr. 90 zaprojektowano hydrant p.poż. Hp. 80. Przed hydrantem zainstalować zasuwę odcinającą DN 80, sterowaną trzpieniem zakończonym w typowej skrzynce do zasuw. Skrzynkę do zasuw i hydrantów ustawić na betonowych klockach i oznaczyć tabliczką.

Przewody układać przy temperaturze otoczenia + 5° C. Montaż rur dokonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE – w tym przypadku łączenie kształtek i rur za pomocą muf elektrooporowych.

Przy układaniu rur należy zwrócić uwagę aby podsypka o gr. 10 cm była wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu.

Obsypanie rur z boków winno być piaskiem sypkim i zagęszczone warstwami. Pierwsza warstwa aż do osi rury musi być zagęszczona i wykonywana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie się rury. Zasyпка przewodów musi być zagęszczona do 90 % wartości Proctora. Na warstwie zasyпки ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności wodociągu na ciśnienie zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokołach i podpisane przez wykonawcę i inwestora.

Długość przyłącza wodociągowego do budynku przedszkola wynosi PE 90 – 53,50m z rur PE 63 – 33,00 m.

Instalacja wewnętrzna zostanie wykonana według projektu instalacji wewnętrznych.

4. Przyłącze kanalizacji ściekowej

Ścieki z budynku odprowadzane są przewodem z PVC o średnicy 160 mm do przydomowej przepompowni ścieków zlokalizowanej w odległości 2,0 m od budynku.

Ścieki z przydomowej przepompowni ścieków odprowadzane będą przewodem tłocznym PE 63mm na ciśnienie robocze 1,0 MPa, do kanalizacji sanitarnej. Włączenie do kanalizacji tłocznej poprzez montaż na istniejącym przewodzie trójnika.

W przepompowni zastosowana zostanie pompa wysokociśnieniowa z nożem tnącym o parametrach:

- $Q_p = 0,7 \text{ l/s}$,
- $H_{pm} = 65 \text{ msl. w.}$
- Prędkość obrotowa silnika: 2810 1/min. ,
- $M_o \square nomin \square ln \square ilnik \square 1,1 \text{ kW; } 50 \text{ H} \square /400\text{V/}$ (lub $1,5\text{kW; } 50\text{H} \square /230\text{V}$) IP58/F,
- Sprawność energetyczna pompy : 65% w ww. punkcie pracy
- Silnik w wykonaniu wersja „mokra” izolacja PVC do 60 st. C
- Wał silnika wyposażony w uszczelniacze gumowe typu „simmering” z dwoma łożyskami od strony noża tnącego

Układ sterowania i zasilania energetycznego przepompowni zasilany będzie z wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. Układ sterowania technologii PRESKPOL jest wyposażony w tablicę rozdzielczą informującą użytkownika o ewentualnych zakłóceniach pracy pompy. Z budynku do pompowni doprowadzić przewód doziemny YKY $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Rury należy ułożyć na podsypce grubości 15cm. Ułożone przewody obsypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu pozostałe zasypanie wykopu zakończyć gruntem rodzimym.

Długość projektowanego przyłącza kanalizacyjnego wynosi 151,00 m.

5. Przyłącze ciepne

Rurociągi przyłącza ciepłego należy wykonać w technologii rur preizolowanych $2 \times D_n 50/125$ typowej grubości izolacji. Włączenie do istniejących przewodów ciepłych poprzez montaż trójników stalowych preizolowanych- 2 szt.

W przejściu rurociągów przez ściany stosować pierścienie gumowe uszczelniające.

Przewody projektowane są w nawiązaniu do rzędnych podanych na planie sytuacyjnym przyłącza ciepłego z przykryciem 0,9 – 1,4 m.

Rurociągi montowane w pomieszczeniach węzła ciepłego należy zaizolować otulinami z pianki twardej typu np. „Steinnorm” o gr. 30 mm.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, miejska służba geodezyjna lub uprawniony geodeta, powinni dokonać wytyczenia trasy sieci. W miejscach gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne i gdzie możliwa jest praca sprzętu mechanicznego, wykopy można wykonywać mechanicznie. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie. We wszystkich miejscach kolizyjnych należy wykonać próbne przekopy w celu precyzyjnego określenia wysokościowego usytuowania istniejącego uzbrojenia.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu wszystkich prób, odbiorów i rozgrzaniu ciepłociągu do ok. 130oC, zasypać drobnym piaskiem do wysokości 10 cm.

Po zagęszczeniu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i zasypać gruntem rodzimym warstwami 20-40cm z jednoczesnym zagęszczeniem. Nadmiar ziemi należy wywieźć. Teren wykorzystany na czas budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Rurociągi preizolowane są zabezpieczone antykorozyjnie i ciepłochronnie. Zaizolowania ciepłochronnego będą wymagały połączenia rur oraz rurociągi z rur salowych czarnych w pomieszczeniach budynku i przed malowaniem oczyścić mechanicznie do III stopnia czystości wg PN-70/M-97050 i malować dwukrotnie farbą podkładową CYNKOR, następnie zaizolować jednowarstwowymi otulinami typu np. „Steinnorm” lub innymi o tych samych parametrach technicznych o grubości 30 mm.

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Przyłącze ciepłne /przewody/ należy ułożyć w wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej bez podpór ślizgowych i stałych w oparciu o wytyczne technologii i wykonania producenta rur preizolowanych. Rolę podpór ślizgowych spełni grunt ustabilizowany i zagęszczona podsypka piaskowa.

Długość projektowanego przyłącza ciepłego wynosi 185,0m.

6. Opis instalacji wewnętrznej wody.

Projektuje się doprowadzenie wody do pomieszczeń :

- sanitarnych obsługujących salę wielofunkcyjną
- Kuchni wraz z zapleczem socjalno - magazynowym
- przedszkola wraz z zapleczem socjalnym

Urządzenia i przybory sanitarne należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-81/B-10700.00

Dla poszczególnych obiegów wodociągowych projektowany jest odrębny zestaw wodomierzowy w skład którego wchodzi wodomierze do ciepłej i zimnej zawory zwrotne i antyskażeniowe. Lokalizacja zestawów wodomierzowych i ich charakterystyka zgodnie z rysunkiem S-5 rzut parteru instalacja wod-kan.

Baterie w pomieszczeniach sanitarnych przedszkola powinny być z wbudowaną centralną regulacją mieszania ciepłej wody.

Wszystkie urządzenia sanitarne w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci powinny być specjalnie przystosowane dla dzieci przedszkolnych.

6.1 Instalacja wody zimnej.

Instalację wody zimnej zasilanej z sieci wodociągowej wiejskiej w poszczególnych pomieszczeniach budynku projektuje się z rur polietylenowych łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji z rur polietylenowych, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w warstwie izolacyjnej posadzki, bruzdach podłogowych i ściennych w rurze osłonowej „peszel”.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Na odgałęzieniach od pionów instalacji do zasilania poszczególnych mieszkań należy umieścić zawory kulowe o średnicach takich samych jak odgałęzienie.

Instalację wodociągową tj. zasilanie wody zimnej, należy prowadzić obok instalacji wody ciepłej. Instalację wody zimnej należy izolować pianką poliuretanową w celu uniknięcia wykraplania się wody.

Podjęcia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podjęcia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. Wysokość podjęcia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak: umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podjęcia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

Wszystkie baterie przy przyborach typu stojącego , łączenie baterii z rurociągiem za pomocą węży elastycznych z tworzyw sztucznych w oplocie metalowym.

6.2 Instalacja wody ciepłej.

Instalację wody ciepłej zasilanej z pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej typ powietrze – woda Logatherm WPT 270/2 – 2 szt. Pompy ciepła należy połączyć z instalacją centralnego ogrzewania aby w sezonie grzewczym wykorzystać ciepło z istniejącej kotłowni na biomasę.

Instalację projektuje się z rur polietylenowych łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji z rur polietylenowych, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w bruzdach podłogowych i ściennych w rurze osłonowej „peszel”.

Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Instalację wodociągową tj. zasilanie wody ciepłej, należy prowadzić obok instalacji wody zimnej. Instalację wody ciepłej należy izolować pianką poliuretanową w celu uniknięcia wykraplania się wody.

Podejścia wody ciepłej do umywalek, zlewozmywaków, wanien i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

6.3 Montaż instalacji.

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Również dolna krawędź wszystkich izolowanych przewodów powinna leżeć na jednej wysokości.

W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje przelotowe (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych ppoż.), przy czym w miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Powierzchnia rur prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy przez tulinie izolacja z pianki PE.

Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji

Instalacja zainstalowana będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku punktów odwadniających. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Ułożenie i mocowanie

Wykonanie:

- tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę, w przypadku przechodzenia przez przegrody ppoż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.),
- rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,
- wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze,
- rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.),

6.4 Próby ciśnieniowe i odbiór techniczny.

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji z rur stalowych zaleca się wykonanie płukanie instalacji. Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-10400, w następującej kolejności:

Próba na zimno wodą o ciśnieniu 0,9 MPa,

Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max. parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbie instalacji wody należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polipropylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- a) odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- b) napełnić i odpowietrzyć instalację,
- c) wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- d) po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- e) czas próby 24h godziny,
- f) instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych.

Datę

i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnień należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

6.5. Instalacja p.poż. hydrantowa

Projektuje się instalacje p.poż. z rur PE jako odgałęzianie od istniejącego przewodu wodociągowego w budynku.

Przewidziano montaż 2 hydrantowe wewnętrznych : na obsługę Sali wielofunkcyjnej oraz drugi obsługujący przedszkole.

Przewidziano montaż 2 hydrantów wewnętrznych 25 HW25 N-30, dn25 z węzłem półsztywnym dn25 dł. 30 m w pomieszczeniu – korytarz szatnia Sali wielofunkcyjnej oraz w pomieszczeniu korytarz – szatnia przedszkola. Hydranty montować na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi.

Hydrant wyposażono:

- w zawór kulowy Dn-25 mm

- gumowy wąż wodny tłoczny wg PN-86/C-94250/41,
- śrubunek kątowy fi 25 mm,
- prądownica uniwersalna z przełączanymi pozycjami: stop, strumień zwarty lub rozproszony.

Po zakończeniu montażu instalacji całość poddać próbie ciśnieniowej, na ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa. Należy również przeprowadzić płukanie i badania wody zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonać badania wydajności hydrantów – zakłada się jednoczesną pracę dwóch hydrantów p.poż. z wydajnością 1,0 dm³/s każdy. Ciśnienie na zaworze hydrantu nie może być niższe niż 0,2MPa.

7. Opis instalacji wewnętrznej kanalizacji.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku za pośrednictwem projektowanego przyłącza kanalizacyjnego do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Ścieki w budynku będą odprowadzane rurami PVC klasy S, łączonymi kształtkami z PVC klasy S i uszczelniane na złączach kielichowych uszczelką wargową.

Piony kanalizacyjne należy montować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów w bruzdach ściennych. Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 1,5%, w kierunku odpływu.

Rozprowadzenie instalacji kanalizacyjnej w warstwie pokazano na załączonym rysunku.

Piony kanalizacyjne Dn100 PVC będzie wyprowadzone ponad dach do wysokości 30cm ponad pokrycie dachowe i zakończone rurą wywiewną Dn160 PVC. Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji kanalizacji należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie pionów spustowych zgodnie z wymogami PN-92/B-01707 oraz obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do prób szczelności instalacji kanalizacji zaleca się wykonanie płukania instalacji. Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnień należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych – cz. II Instalacje Przemysłowe i Sanitarne i udokumentować protokołem.

8. Dodatkowe wyposażenie pomieszczeń sanitarnych

Przewiduje się wyposażyć pomieszczenia sanitarne przedszkola w :

- Lustro o wymiarach 2,40 x 0,60 m – 2 szt
- Podajnik do ręczników składanych - kolor zielony - wymiary 400 x 290 x 130 mm – 2 szt.
- Kosz na śmieci z pokrywą 23 l - kolor zielony - wymiary kosza 490 x 330 x 220 mm, wymiary pokrywy 100 x 335 x 225 mm – 2 szt.

- Kolorowy dozownik do mydła 0,55 l - kolor zielony - wymiary: 216 x 90 x 102 mm – 2 szt.
- Szczotka do WC - kolor zielony - pokryta tworzywem Soft Touch, wisząca – 4 szt.
- Podajnik papieru toaletowego - kolor zielony - zamykany na kluczyk, max. średnica papieru 23 cm, wymiary: 273 x 270 x 128 mm – 4 szt.

Pozostałe pomieszczenia sanitarne wyposażać w:

- lustro nietłukące o wymiarach 2,00 x 0,60 m – 2 szt.
- lustro nietłukące o wymiarach 0,60 x 0,60 m – 2 szt.
- Kosz na śmieci z pokrywą 12 l ze stali nierdzewnej, otwierany przyciskiem nożnym – 4 szt.
- Kosz na śmieci z pokrywą 30 l ze stali nierdzewnej, otwierany przyciskiem nożnym – 3 szt.
- Podajnik do ręczników składanych ze stali nierdzewnej, wymiary 260 x 205 x 120 mm – 4 szt.
- Podajnik papieru toaletowego ze stali nierdzewnej, na rolki 300 mm, zamykany na kluczyk – 6szt.
- Dozownik mydła do rąk w płynie, 0,8 l, zamykany na kluczyk, przykręcany do ściany, wymiary 255x100x105 mm – 4 szt.
- Szczotka do WC w obudowie ze stali nierdzewnej, przykręcana do ściany, z wyjmowanym pojemnikiem na szczotkę, z odpornym na korozję zestawem do przykręcania, wymiary 9,5x11,5x38 cm – 6 szt.

9. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie łączne dla budynku przedszkola na energię cieplną wynosi ok. 44,6 kW. Źródłem ciepła dla przedmiotowego obiektu będzie kotłownia na biomasę znajdująca się na terenie działki 602/1 i obsługująca istniejące budynki szkolne.

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto wg PN-EN ISO 6946 , doboru średnic rurociągów poziomów - rozprowadzających i podejść pod grzejniki.

Przewody instalacji c.o. zostaną rozprowadzone z pomieszczenia węzła cieplnego do poszczególnych rozdzielaczy ciepła i dalej do odbiorników ciepła.

Instalację wykonać z przewodów polietylenowych łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji z rur polietylenowych, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w bruzdach podłogowych i ściennych w rurze osłonowej „peszel”.

Zaprojektowano grzejniki z wbudowanym zaworem z możliwością nastawy wstępnej. Grzejniki zasilane są oddolnie. Zastosować głowice termostatyczne. Dla gałęzek zasilających i

powrotnych zamontować zestawy przyłączeniowe. Grzejniki wieszać na fabrycznych wieszakach na wysokości ok. 10 cm nad podłogą.

Grzejniki w pomieszczeniach przedszkolnych powinny być specjalnie osłonięte osłoną grzejnikową bądź zabezpieczone w inny sposób przed bezpośrednim kontaktem z dziećmi. W zależności od wybranego typu obudowy jest montowana w odległości od 7,5 cm do 10 cm od grzejnika.

W najwyższym punkcie instalacji, należy zastosować zgodnie z PN-91/B-02420 odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym . Grzejniki wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające .

Instalację c.o. po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4 MPa i próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym i max. temp. roboczej. Po pozytywnej próbie na zimno instalację przepłukać zimną wodą z prędkością 2 m/s, aż do uzyskania czystej wody na wypływie. Po próbie oczyścić filtr i ustawić nastawy zaworów wg. obliczeń.

10. Instalacja wentylacji

Pomieszczenia socjalne i toalety części przedszkolnej posiadają zaprojektowane wentylatory osiowe DECOR 100 lub 300 (lokalizacja wg rysunku S-7)

Pozostałe pomieszczenia przedszkola posiadają wentylację grawitacyjną poprzez projektowane kanały wentylacyjne.

Obliczenia dla części kuchennej i Sali wielofunkcyjnej.

Nazwa pomieszczenia	powierzchnia m ²	wysokość m	kubatura m ³	ilość wymian	ilość powietrza wymienianego m ³ /h
sala wielofunkcyjna	158,25	3,5	553,875	1,5	830,81
kuchnia	76,68	3,5	268,38	15	4 025,70
zmywalnia	21,51	3,5	75,285	7	527,00
obieralnia	8,31	3,5	29,085	5	145,43
magazyn warzyw	8,78	3,5	30,73	5	153,65
magazyn suchy	8,71	3,5	30,485	3	91,46
mroźnia	7,02	3,5	24,57	3	73,71
magazyn podręczny	8,78	3,5	30,73	3	92,19

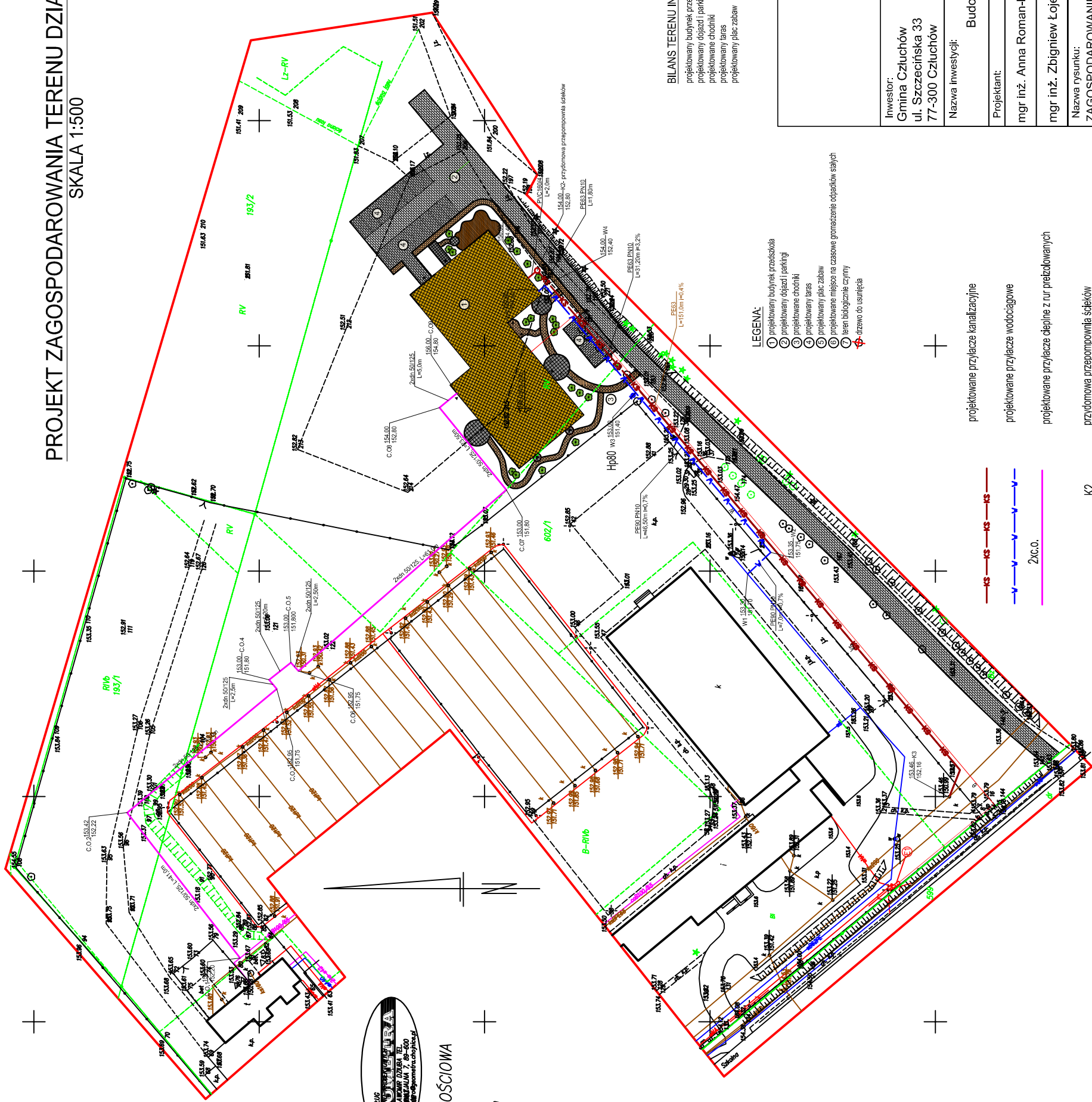
- Nawiew Sali wielofunkcyjnej będą stanowić nawietrzaki ściennie z podgrzaniem wstępnym NG110A montowane nad oknami – 10 szt..
- Pomieszczenie kuchni wentylowane będzie poprzez wentylator dachowy z wyrzutem pionowym CTVB/4-315 wraz z regulatorem obrotów. Nawiew następować będzie poprzez nawietrzaki ściennie prostokątne NP1 montowane nad oknami – 3 szt.
- w pomieszczeniu zmywalni zaprojektowano wentylator osiowy sufitowy i poprzez rurę spiro wyciągnięty ponad dach typ HXM 250
- w pozostałych pomieszczeniach zaplecza kuchennego i zaplecza socjalnego Sali wielofunkcyjnej zastosowano wentylatory ściennie DECOR typ100 lub 300 (lokalizacja zgodna z rys nr S-7)
- Dla Sali wielofunkcyjnej zaprojektowano klimatyzator kasetonowy o mocy 16 kW typ ACP-60CC176GEEI . Klimatyzator kasetonowy posiada 4-kierunkowy nawiew powietrza, co w połączeniu z ich dużą wydajnością pozwala na komfortowe i równomierne rozprowadzenie powietrza do każdego miejsca w pomieszczeniu. Zasilanie 380-415V.
- Kompletny klimatyzator powinien zawierać jednostkę wewnętrzną, zewnętrzną, panel oraz pilota bezprzewodowego i bezprzewodowego.

11. Uwagi końcowe

- Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.
- Wszystkie urządzenia montować zgodnie z fabrycznymi DTR.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.
- Instalacje wykonać zgodnie "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - część instalacyjna.
- Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „C€” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w: DZ.U.04.92.881 z dnia 16.04.2004r Ustawy o wyrobach budowlanych, Dz.U.04.198.2041 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DZIAŁEK NR 602/1 I 193/1

SKALA 1:500



MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA

SKALA 1:500

służy do celów projektowych

woj. łódzkie

gm. Cieluchów

obr. Wierzbowa

KERG 6640.

Wykonat: Mariusz Chojnowski

Kierownik pracy: SŁAWOMIR DZIUBA

BILANS TERENU INWESTYCJI:

projektowany budynek przedszkola	895,43 m ²
projektowany dojazd i parking	1305,51 m ²
projektowane chodniki	320,88 m ²
projektowany las	44,29 m ²
projektowany plac zabaw	291,67 m ²

LEGENDA:

- 1 projektowany budynek przedszkola
- 2 projektowany dojazd i parking
- 3 projektowane chodniki
- 4 projektowany las
- 5 projektowany plac zabaw
- 6 projektowane miejsce na czasowe gromadzenie odpadków stałych
- 7 teren biologicznie czynny
- 8 drzewo do usunięcia

projektowane przyłącze kanalizacyjne

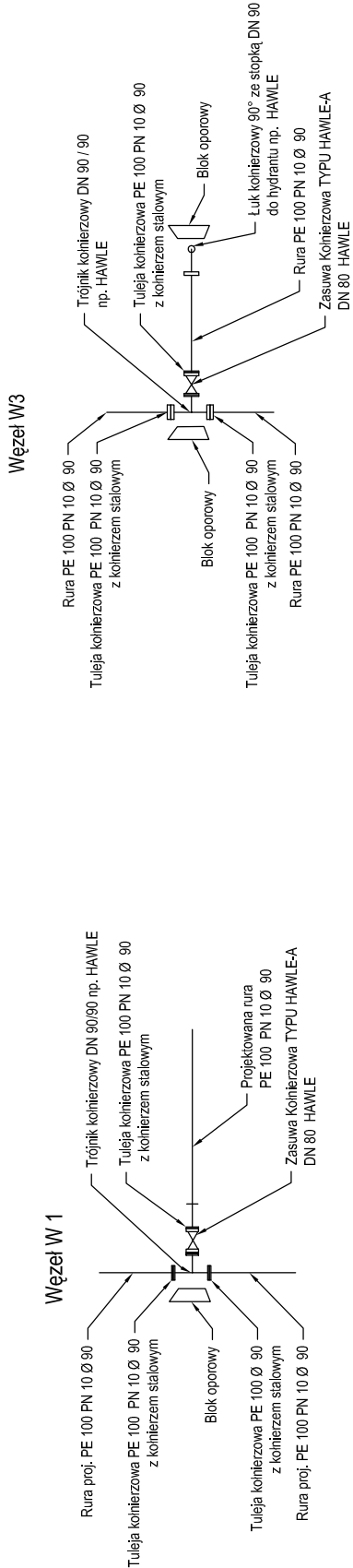
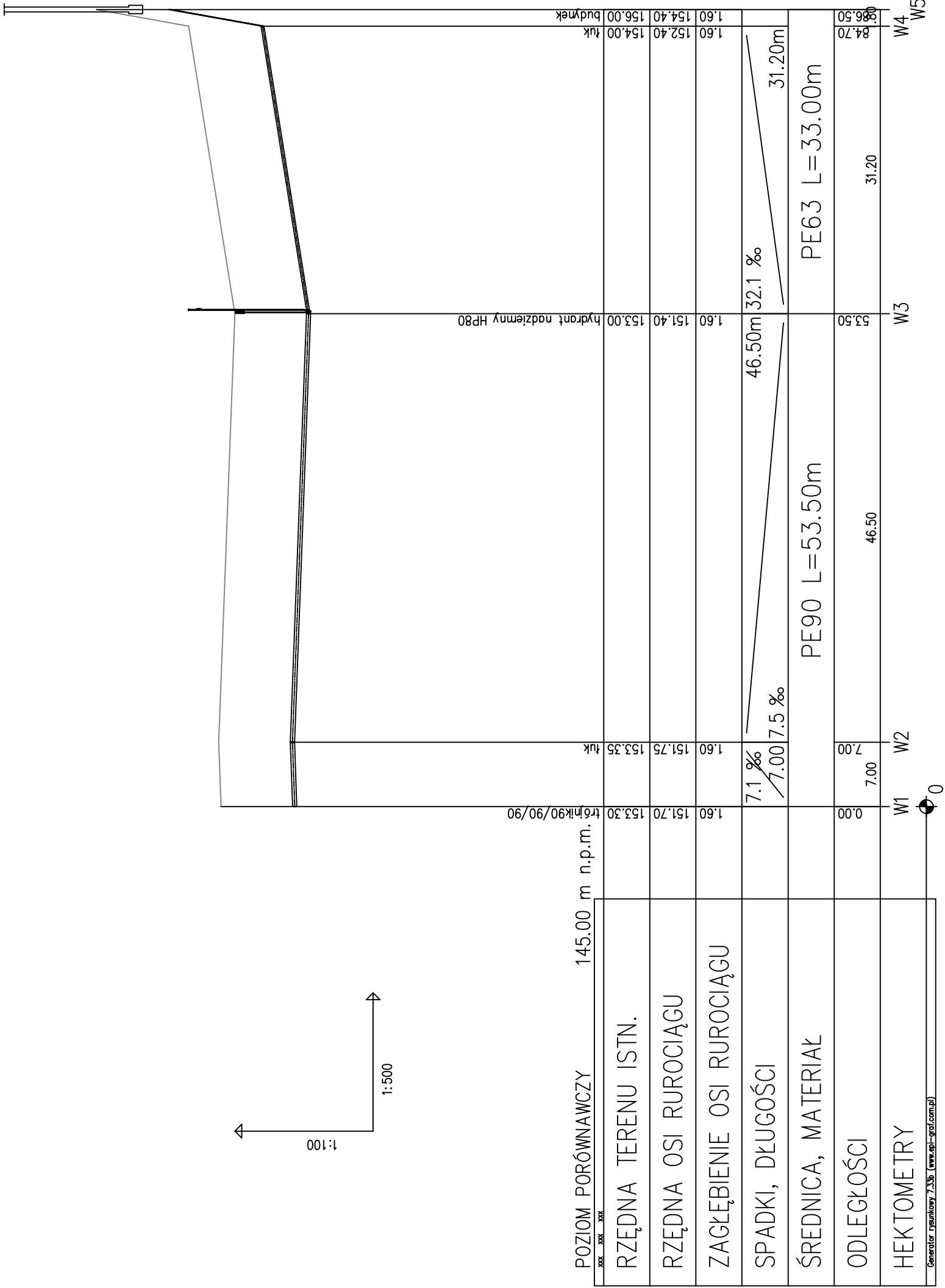
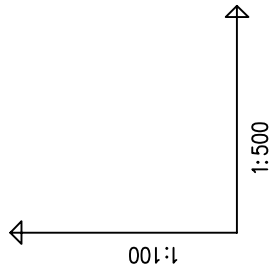
projektowane przyłącze wodociągowe

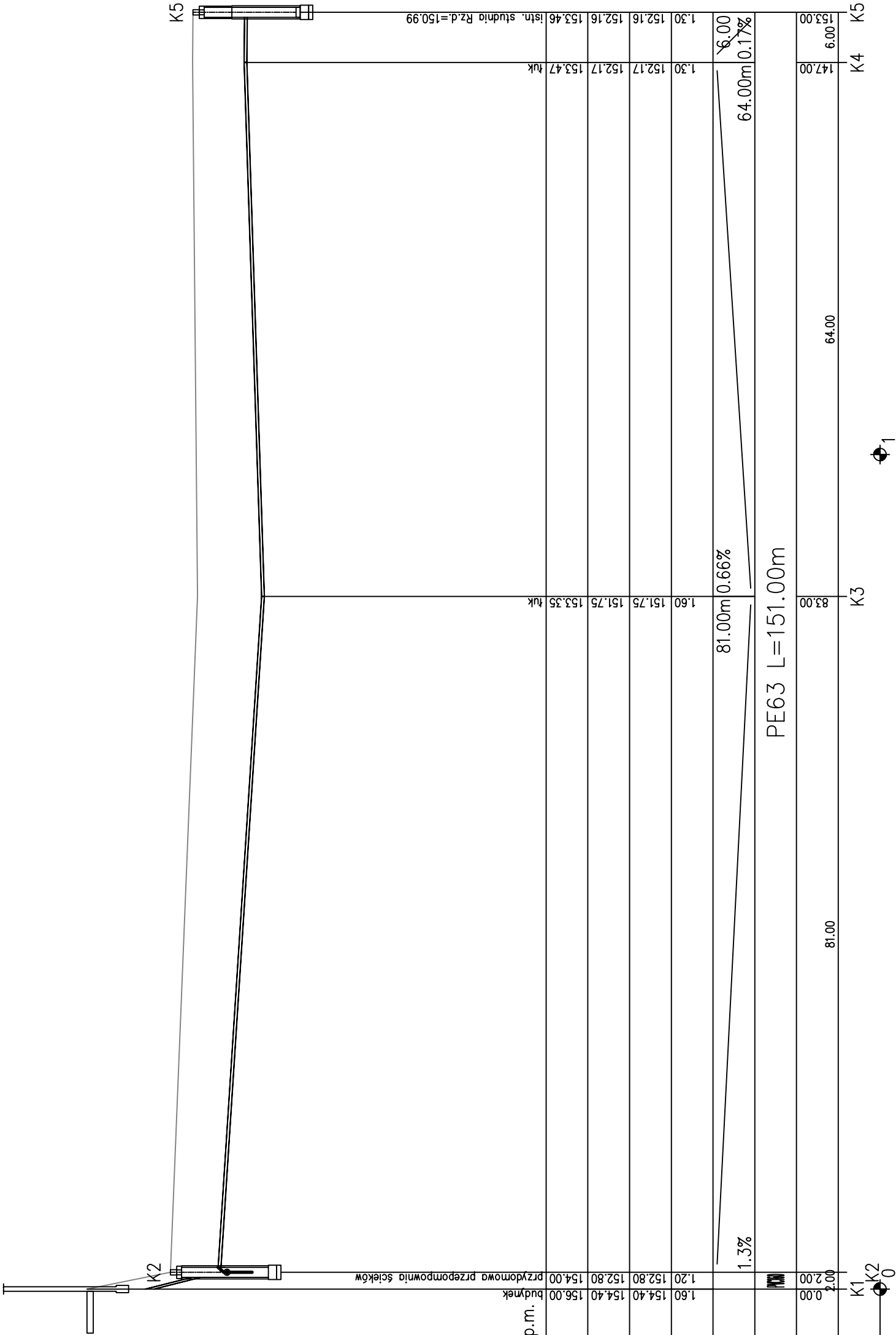
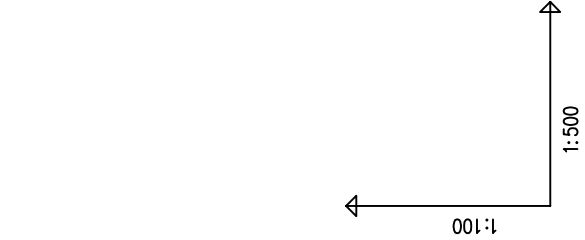
projektowane przyłącze dopływne z rur przeludowanych

przystankowa przepompownia ścieków

K2

Data opracowania: październik 2014r.		branża: SANITARNA	
Inwestor: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33 77-300 Człuchów		Adres inwestycji: działka 602/1 ul. Szkolna 77-300 Wierzchowo-Dworzec	
Nazwa inwestycji: Budowa budynku przedszkola			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Anna Roman-Plotrowska	POM/0164/POOS/06		
mgr inż. Zbigniew Łojewski	POM/0045/PWOS/12		
Nazwa rysunku: ZAGOSPODAROWANIE-PRZYŁĄCZE WOD-KAN I C.O.		Skala: 1:1000	Nr rys. S-1

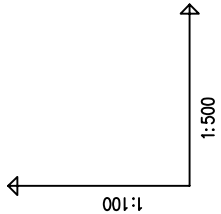




POZIOM PORÓWNAWCZY		145.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.		
RZĘDNA DNA KANAŁU		
RZĘDNA DNA WYKOPU		
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		
SPADKI, DŁUGOŚCI		
ŚREDNICA, MATERIAŁ		
ODLEGŁOŚCI		
HEKTOMETRY		

Generator rysunkowy 7.2.35 (www.gp-graf.com.pl)

Data opracowania: październik 2014r.		branża: SANITARNA	
Inwestor: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33 77-300 Człuchów	Adres inwestycji: działka 602/1 ul. Szkolna 77-300 Wierchowo-Dworzec		
Nazwa inwestycji: Budowa budynku przedszkola			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Anna Roman-Piotrowska	POM/0164/POOS/06		
mgr inż. Zbigniew Łojewski	POM/0045/PWOS/12		
Nazwa rysunku: PROFIL PRZYLĄCZA KANALIZACJNEGO		Skala: 1:100/500	Nr rys. S-3



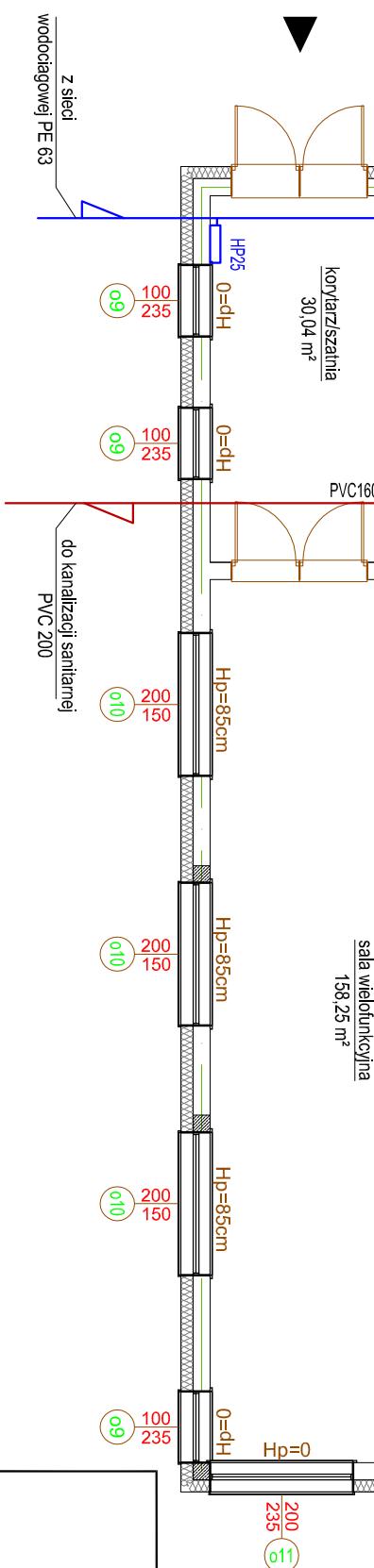
POZIOM PORÓWNAWCZY		145.00 m n.p.m.		
ISTN.	PROJ.			
RZĘDNA TERENU ISTN.		153.40	153.42	152.95
RZĘDNA POWIERZCHNI SIECI		152.25	152.27	151.81
RZĘDNA OSI SIECI		152.22	152.25	151.78
NAZIOM		1.15	1.15	1.15
ZAGŁĘBIENIE OSI SIECI		1.18	1.17	1.15
PODSYPKA		0.00	0.00	0.00
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.5 ‰	41.00m	43.00m
ŚREDNICA, MATERIAŁ			10.9 ‰	8.70
ROZSTAW PODPÓR PRZESUWNYCH			2xØ50/125 L=184.70m	
ROZSTAW PODPÓR STAŁYCH			184.70	
ODLEGŁOŚCI		0.00	41.00	43.00
Generacja rysunku: 2.3.5 (www.epi-gis.com.pl)			61.00	184.70

C07		C08		C09	
		Data opracowania: październik 2014r.			
		branża: SANITARNA			
Inwestor: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33 77-300 Człuchów		Adres inwestycji: działka 602/1 ul. Szkolna 77-300 Wierzychowo-Dw.			
Nazwa inwestycji:		Budowa budynku przedszkola			
Projektant:		Nr uprawnień:	Podpis:		
mgr inż. Anna Roman-Piotrowska		POM/0164/POOS/06			
mgr inż. Zbigniew Łojewski		POM/0045/PWOS/12			
Nazwa rysunku: PROFIL PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO		Skala: 1:100/500			

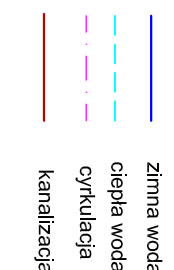
1111

$$\begin{array}{r} 80 \\ 35 \\ \hline 03 \end{array}$$

pompa ciepła do c.w.



- udować płytą kartonowo - gipsową
natomiast ponad dachem zakończyć wywiewkami

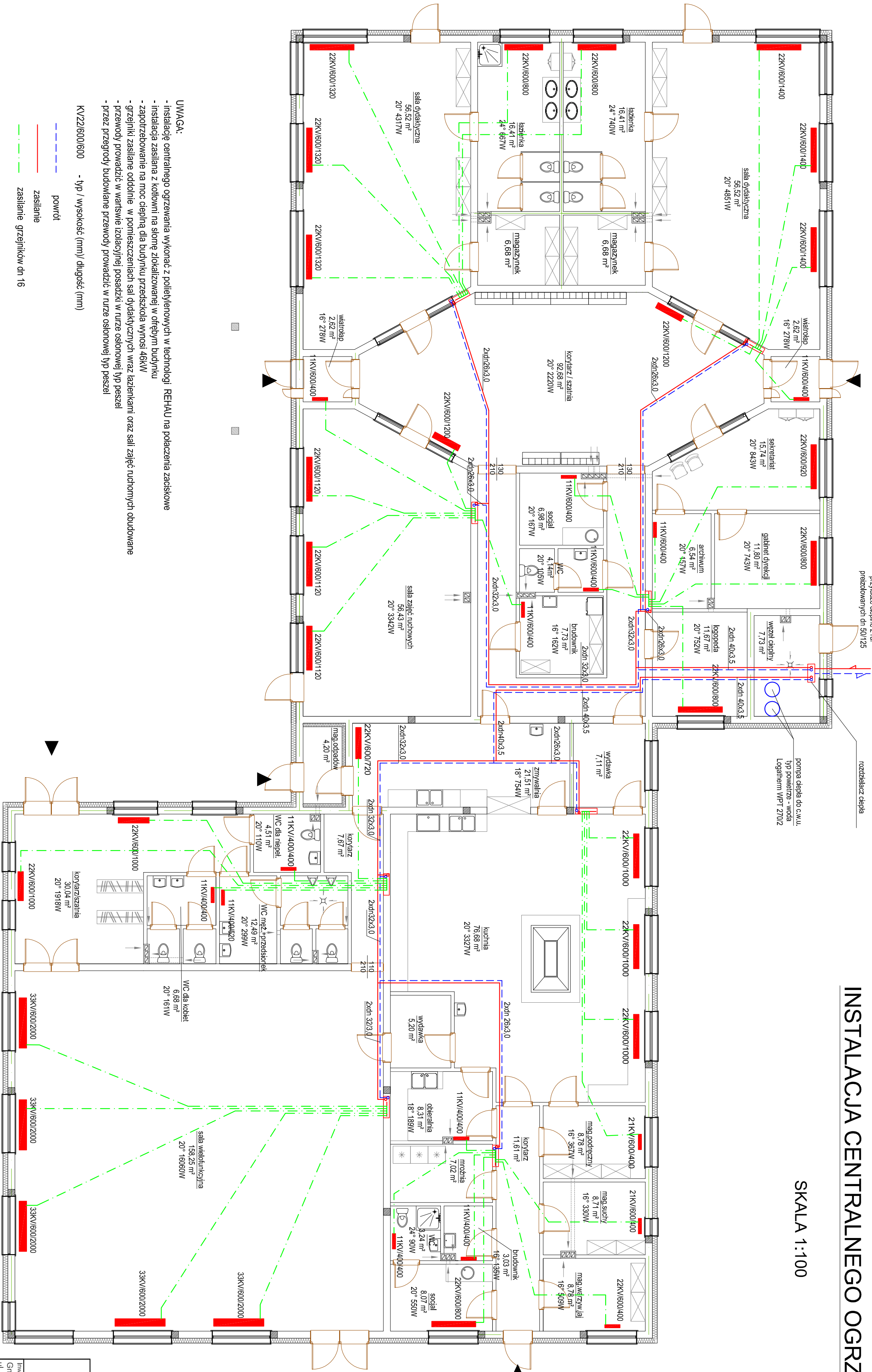


Data opracowania: październik 2014r.	
branża: SANITARNIA	
Investor: Gmina Człuchów ul. Szeceńskich 33 77-300 Człuchów	Adres inwestycji: działka 602/1 ul. Sakona 77-300 Wierzbichowo-Dworzec
Nazwa inwestycji: Budowa budynku przedszkola	
Projektant: mgr inż. Anna Roman-Piotrowska	Nr uprawnień: POM/0164/P.OOS/06
mgr inż. Zbigniew Łojewski	POM/00045/P.WOS/12
Nazwa projektu: Rzut Planu - instalacja wod-kan	Skala: 1:100
	M.pis S-5

RZUT PARTERU

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

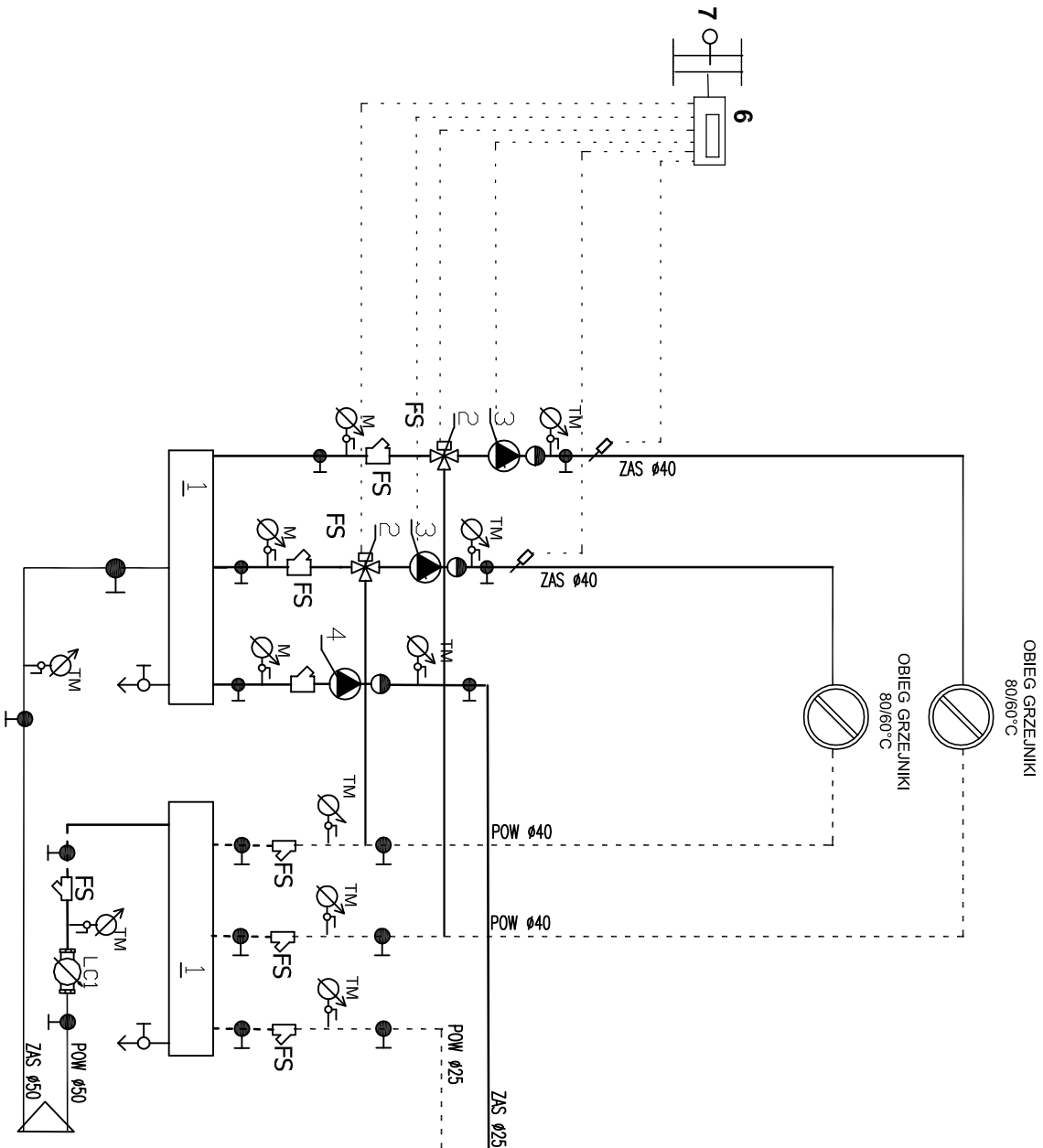
SKALA 1:100



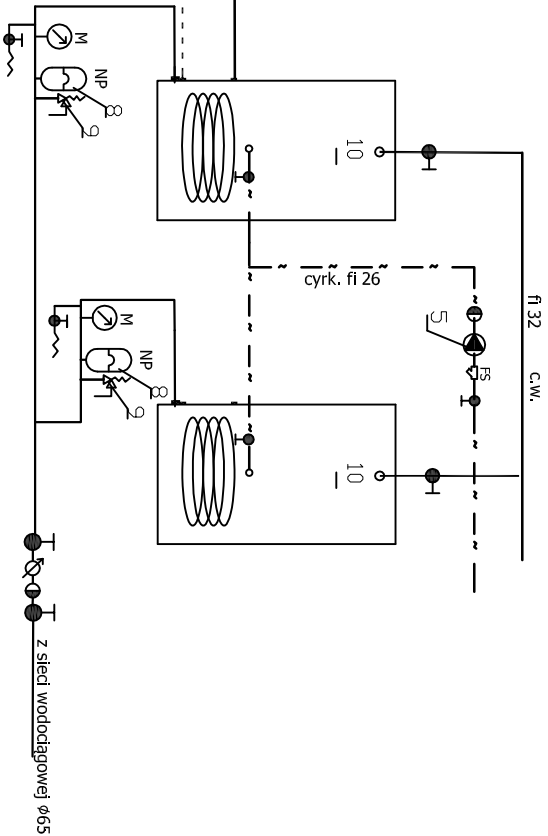
Data opracowania: październik 2014r.	
Inwestor: Gmina Czuchów ul. Szczęśliwa 33 77-300 Czuchów	
Adres inwestycji: ul. Szkoła 77-300 Wierzbnowo-Dąwocz	
Nazwa inwestycji: Budowa budynku przedszkola	
Projektant: mgr inż. Anna Roman-Piotrowska	Nr uprawnień: POI.010.64/P.OOS.06
mgr inż. Zbigniew Łojewski	POI.000.45/P.WOS.12
Nazwa rysunku: Rzut parteru - instalacja centralnego ogrzewania	Skala: 1:100
	Nr rys.: S-6

1000

wiatropap



Schemat węzła rozdzielacza C.O.
skala 1:100



OZNACZENIA

- 1 - rozdzielacz zasilania i powrotu Dn=125 mm L=2x0,9 m
- 2 - zawór trójdrogowy z napędem dn 25 Qn= 2,5m³/h
- 3 - pompa c.o. elektroniczna Q= 2,7m³/h, H= 2,4m
- 4 - pompa ładująca c.w. elektroniczna Q= 1,5m³/h, H= 1,0m
- 5 - pompa cyrkulacyjna Q=1,2m³/h, H= 1,5 m
- 6 - czujnik temp. zewnętrznej ESM-10
- 7 - regulator pogodowy ECL Comfort 300 z kartą C60
- 8 - naczynie przeponowe PN-10, V=48l
- 9 - sprężynowy zawór bezpieczeństwa dn20/25
- 10 - Pompa ciepła do c.w.u. typ powietrze-woda V=270l

- LC1 - ultradźwiękowy licznik ciepła Dn=32, Qn=4,5m³/h
- FS - filtr siatkowy
- TM - manometr-temometr
- M - manometr
- - Zawór kulowy
- - Zawór zwrotny

Inwestor: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33 77-300 Człuchów	Data: opracowanie: październik 2014r.	
	branża: SANITARIA	
Adres inwestycji: dzielnica 602/1 ul. Szkoła 77-300 Włocławek-Dworzec		
Nazwa inwestycji: Budowa budynku przedszkola		
Projektant: mgr inż. Anna Roman-Piotowska	Nr uprawnień:	Podpis:
	POM/0164/POOS/06	
mgr inż. Zbigniew Łojewski		
	POM/0045/PWOS/12	
Nazwa rysunku: Schemat rozdzielacza c.o.		
Skala: 1:100		Nr rys.: S-8