

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa projektu:



**Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów
podwieszanych w budynku Przedszkola
Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański,
ul. Niepodległości 10**

branża: Sanitarna

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

mgr inż. Marcin Keler

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. POM/0033/PWOS/11

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Marcin Keler	sanitarna	Instalacyjna	POM/0033/PWOS/11	
SPRAWDZAJĄCY				
mgr inż. Kamil Kłek	sanitarna	Instalacyjna	POM/0041/PWBS/16	

mgr inż. Kamil Kłek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. POM/0041/PWBS/16

Gdańsk, grudzień 2021

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

ZAKRES OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1.0. Podstawa opracowania	3
2.0. Cel i zakres opracowania	3
3.0. Instalacja wodociągowa.....	3
4.0. Instalacja hydrantowa.....	8
5.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej	9
6.0. Instalacja wentylacji.....	12
INFORMACJA BIOZ.....	14

II. INFORMACJA BIOZ

III. ZAŁĄCZNIKI

- Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego.
- Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej projektanta i sprawdzającego.
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

IV. RYSUNKI – WYCIĄG Z PROJEKTU

Rys.1 – Inwentaryzacja wod-kan. Rzut holu parteru

Rys.2 – Stan projektowany wod-kan. Rzut holu parteru.

Rys.3 – Rozwinięcie wod-kan

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa ze zleceniodawcą.
- 1.2. Projekt architektoniczny – inwentaryzacja budynku z grudnia 2021
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.
- 1.4. Wizja lokalna

2.0. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt techniczny instalacji wod-kan. w nowo projektowanej toalecie dla niepełnosprawnych w przebudowywanej toalecie pracowników oraz aneksie kuchennym na parterze budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Pruszczu Gdańskim przy ul. Niepodległości 10.

3.0. Instalacja wodociągowa

Opis rozwiązania technicznego instalacji wodociągowej, c.w.u

Ogólna charakterystyka projektowanej instalacji

Wodę zimną i ciepłą na potrzeby toalety dla niepełnosprawnych, toalety pracowników i aneksu socjalnego wykonać z rur PE. Należy się włączyć do istniejącej instalacji z rur stalowych DN15 pod sufitem w pomieszczeniu toalety pracowników.

Poziomy instalacji wody zimnej, ciepłej należy prowadzić w posadzce i w zabudowach GK.

Należy zastosować odwodnienia wraz z zaworami odcinającymi w tych miejscach instalacji, gdzie istnieje możliwość gromadzenia się wody, zweryfikować na budowie.

Podejścia wody ciepłej i zimnej należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej, montaż wykonywać na wysokości 60cm od posadzki.

Przewody instalacji c.w. i w.z.w zabudowach GK należy zaizolować cieplnie materiałem nierozprzestrzeniającym ognia (035W/m²*K).

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

W miejscach przejść przewodów wody przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne.

Szczegóły prowadzenia głównych przewodów wg części rysunkowej.

Rurociągi i armatura

Rurociągi wykonać z rur PE.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodów w ścianach lub stropach. Między tuleją osłonową i rurą właściwą wykonać warstwę izolacji cieplnej.

Lokalizacja przyborów sanitarnych została pokazana na rysunkach załączonych do niniejszego opracowania.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu.

W wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu

Przewody wodociągowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część E Roboty instalacyjne sanitarne Zeszyt 4 Instalacje wodociągowe ITB wg tabel poniżej:

Materiał	Średnica rury	Przewód montowany w instalacji	
		pionowo	inaczzej
PE-X/Al/PE-X	DN 12 do DN 20	1,0	0,5
	DN 25	1,2	0,7
PP-R/Al/PP-R	DN 16	1,3	1,0
	DN 20	1,4	1,1
	DN 25	1,5	1,2
	DN 32	1,81)	1,4
	DN 40	2,01)	1,6
	DN 50	2,31)	1,8
	DN 63	2,61)	2,0
	DN 75	2,71)	2,1
	DN 90	2,81)	2,2
1) nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

Wszystkie rury instalacji wodno-kanalizacyjnych podwieszać należy w sposób trwały i pewny, oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Systemy mocujące powinny być dobrane odpowiednio dla danego typu konstrukcji budynku. Tam, gdzie to konieczne należy stosować dodatkowe systemy podpierające np. dla budynku o konstrukcji lekkiej. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać należy zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji. Wszystkie systemy i urządzenia powinny być niezależnie podwieszane lub

podparte, by nie dopuścić do przenoszenia ich obciążeń na sąsiednie rurociągi lub kanały i by zapewnić możliwość wymiany urządzeń i części instalacji bez zakłóceń pracy sąsiednich systemów. Generalnie sposób mocowania instalacji rurowych wewnątrz budynku powinien spełniać wymagania zawarte w aktualnych przepisach prawnych a także w opracowaniu "Warunki Techniczne COBRTI, Zeszyt nr 6, 7 i 12" oraz w normie BN-76/8860-01/01 „Elementy mocujące rurociągi – Uchwyty do rur stalowych”.

Łączenie rurociągów

Przewody z rur PE łączyć za pomocą dedykowanych zaciskarek do wybranego systemu.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Wydłużenia poziomych przewodów rozprowadzających kompensowane będą przez samokompensację (naturalne wyboczenia).

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Punkty poboru na instalacji wodociągowej wyposażać w:

- baterie umywalkowe z kompletem elastycznych podejść i zaworów odcinających,
- baterie umywalkowe z przeznaczenie dla osób niepełnosprawnych z kompletem elastycznych podejść i zaworów odcinających
- podejścia do misek ustępowych z płuczkami na stelażach stalowych wraz z zaworami odcinającymi,
- zawory kulowe mufowe do wody zimnej i ciepłej

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70 oC. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe.

Podłączenia baterii czerpalnych umywalk do przewodów instalacji wodociągowej wykonać za pomocą węży elastycznych.

Połączenia punktów czerpalnych innych niż baterie czerpalne, takich jak zawór płuczki miski ustępowej, zawór ze złączką do węża i bateria prysznicowa, z przewodami instalacji wodociągowej wody zimnej, wykonać przy pomocy typowych kształtek gwintowych.

Izolacja termiczna

Przewody poziome i pionowe wody zimnej należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-85/B-02421.

Przewody zasilające zawory czerpalne w śmietniku zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z przewodem grzejnym.

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych zachowując warunek NRO:

Dla przewodów prowadzonych podtynkowo i natynkowo:

grub. 15mm - dla zimnej wody

Przewody poziome i pionowe wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi (materiał 0,035 W/m²K) zgodnie z poniższą tabelą.

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$]
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Tab.1. Wymagania dotyczące izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg rozporządzenia ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Wytyczne p-poż.

Nie występują przejścia przez przegrody wydzielenia p-poż.

Czyszczenie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 17 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują taką potrzebę. Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego Ca(OCl)_2 rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 %-wego $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 dm³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie pozostałość chloru w wodzie w powinna wynosić około 10mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełnić wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora

Próby i odbiory

Zmontowana instalacja zostanie poddana próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniejszym niż 1,0 Mpa.

Z próby wyłączone będą urządzenia o ciśnieniu dopuszczalnym niższym od ciśnienia próbnego. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować roztworem chlorku wapnia w ilości 100mg/dm³ lub chloroaminy w proporcji 20 – 30 mg/dm³ wody.

W przypadku ciepłej wody po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby hydraulicznej „na zimno” zostanie przeprowadzona próba szczelności przy temperaturze wody w instalacji 60° C i ciśnieniu roboczym, przy czym instalacja powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temp. Wody nie niższej niż 70°C.

Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu należy przepłukać instalację wodociagową, a następnie wykonać badania fizyko – chemiczne i bakteriologiczne wody instalacyjnej w celu udokumentowania jej przydatności do spożycia przez ludzi (dokumentacja w tym zakresie do wglądu organów Państwowej

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Inspekcji Sanitarnej). W lokalu może być używana wyłącznie woda, o jakości odpowiadającej parametrom stawianym wody do spożycia przez ludzi.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę zimną

Woda zimna na cele socjalno-bytowe

W budynku zainstalowano następujące przybory sanitarne oraz urządzenia:

Lp	Rodzaj przyboru	qn [l/s]	Ilość przyborów	$\sum qn$ [l/s]
1	Umywalka	0,07	2	0,14
2	Zlew	0,07	1	0,07
3	Płuczka zbiornikowa	0,13	2	0,26
Razem $\sum qn$				0,47

Dla takiej ilości przyborów obliczeniowy przepływ wody (zimnej) wg PN-92/B-01706 dla części budynku objętego opracowaniem wynosi 0,47 dm³/s = 1,69 m³/h

Obliczenia zapotrzebowania na wodę ciepłą

Woda ciepła na cele socjalno-bytowe w części objętej opracowaniem

W budynku zainstalowano następujące przybory sanitarne oraz urządzenia:

Lp	Rodzaj przyboru	qn [l/s]	Ilość przyborów	$\sum qn$ [l/s]
1	Umywalka	0,07	2	0,14
2	Zlew	0,07	1	0,07
Razem $\sum qn$				0,21

Dla takiej ilości przyborów obliczeniowy przepływ wody (zimnej) wg PN-92/B-01706 dla części budynku objętego opracowaniem wynosi 0,21 dm³/s = 0,75 m³/h

Woda zimna i ciepła na cele socjalno-bytowe w części objętej opracowaniem

Obliczeniowy przepływ wody (cieplej i zimnej) wg PN-92/B-01706 dla części budynku objętego opracowaniem wynosi 0,68 dm³/s=2,44 m³/h

4.0. Instalacja hydrantowa

Instalacja wodociągowa hydrantowa

Opis rozwiązania technicznego instalacji przeciwpożarowej wewnętrznej

Ogólna charakterystyka projektowanej instalacji

W miejscu projektowanej toalety dla niepełnosprawnych znajduje się istniejący hydrant HP25, który należy przesunąć zgodnie z rysunkiem.

Przewody i osprzęt.

Instalację wody ppoż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych o średnicy nominalnej DN32 wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Mocowanie przewodów rurowych.

Przewody poziome układać wzdłuż przegród i mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą zawieszek i podpór przeznaczonych dla instalacji ppoż.

Stosowanie połączeń.

Przy połączeniach gwintowanych należy wykonać gwinty stożkowe, a do uszczelnień gwintów, powinno się stosować konopie.

Hydranty.

Hydrant istniejący HP25.

Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. 1.35 m, natomiast dolną krawędź szafki 0.8 m od poziomu podłogi.

Oznakowanie.

Hydranty powinny być oznakowane w sposób pozwalający na ich szybkie odnalezienie. Oznakowanie powinno być umieszczone w odległości ok. 5m od hydrantu i powinno być widoczne. Oznakowanie miejsca montażu hydrantów powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-N-01256/01 oraz PN-N-01256/04.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne

Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów ppoż.

Maksymalne zapotrzebowanie wody przy równocześnie czynnych jednym hydrancie ppoż. o średnicy dn50mm wynosi 1,0dm³/s. Z uwagi na zawór pierwszeństwa działania, w chwili pożaru wykorzystanie wody do celów socjalno-bytowych zostanie wstrzymane, zapotrzebowanie wody dla celów wewnętrznej obrony p.poz. budynku będzie wynosić:

$Q_{p.poz}=1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Próby instalacji.

Wszystkie instalację wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego. Przy próbie ciśnienia instalacji należy się starać o możliwie niezmienną temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30min. być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10min.

Po dalszych 30min. próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5min, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona a stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Test należy przeprowadzić w obecności użytkownika. Na podstawie wyników testu należy sporządzić protokół, który powinien być podpisany przez użytkownika i wykonawcę.

Inspekcje, testy i utrzymanie instalacji hydrantowej powinny być prowadzone zgodnie z PN-EN 671-3:2009 „Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym” oraz zaleceniami Ubezpieczyciela. Należy prowadzić książkę konserwacji systemu.

ZABEZPIECZENIE PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM.

Zgodnie z PN-92/B-01706/Az-1:1999 instalacja wodna powinna być zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Opomiarowanie i armatura

Bez zmian. Poza zakresem opracowania

5.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Opis rozwiązania technicznego instalacji kanalizacji bytowej

Ogólna charakterystyka projektowanej instalacji

Ścieki bytowe z projektowanych łazienek odprowadzane będą do istniejącego żeliwnego podejścia kanalizacyjnego w łazience dla pracowników.

Rurociągi instalacji kanalizacji bytowej wykonać z rur i kształtek PP-HT niskoszumowych o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Przewody poziome i pionowe prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Na przewodach kanalizacyjnych należy zamontować rewizje zgodnie z polskimi normami, rozmieszczenie wg części rysunkowej.

W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne o średnicy 5 cm większej niż rura przewodowa.

Podejścia do urządzeń należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku pionu. Pion Ø110 w toalecie niepełnosprawnych zakończyć zaworem napowietrzającym Ø 110 (zapewnić dostęp powietrza). W łazience dla pracowników wpiąć się do istniejącego odpowietrzenia Ø 75.

Mocowanie przewodów należy wykonać za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych:

dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m

dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m

Minimalna ilość uchwytów przewodów pionowych wynosi:

- 1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację
- 1 uchwyt przesuwny na kondygnację.
- 1 uchwyt pod każdym kielichem

Średnice podejść pod przybory podano w poniższej tabeli:

Przybór sanitarny	Średnica podejścia [m]
Umywalka	0,04
Zlew	0,04
Miska ustępowa	0,10

W przypadku, jeśli podejście pod urządzenie przekracza dopuszczalną odległość podaną w PN i konieczne jest wykonanie więcej niż trzech zmian kierunku należy zwiększyć średnicę o jedną dymensję. Wpusty podłogowe zasyfonowane o średnicy co najmniej 50 mm z kratkami ze stali nierdzewnej, z blokadą antyzapachową oraz z wyjmowanym syfonem.

Wykonaną instalację kanalizacyjną należy poddać badaniu szczelności i odbiorowi robót kanalizacyjnych.

Rurociągi

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać używając rur i kształtek kanalizacyjnych z PP-HT niskoszumowych.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody spustowe prowadzone w bruzdach należy przesklepić np. tynk na siatce stalowej z zachowaniem 2 cm izolacji powietrznej. Przewody należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, należy stosować przekładkę elastyczną. Poziome przewody powinny mieć, zamocowany przynajmniej, co drugi element (kształtkę) uniemożliwiającą powstawanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m. Haki należy umieszczać pod kielichami. Na każdej kondygnacji przewód spustowy powinien posiadać jedno mocowanie stałe (pod stropem) i jedno przesuwne.

Podejścia odpływowe łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem spustowym należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0 %. Urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić, co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równolegle do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. Odległości 10 cm.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodów w ścianach lub stropach.

Na pionie kanalizacji sanitarnej w toalecie pracowników zaprojektowano rewizję (lokalizacja według części graficznej). Należy zapewnić do niej dostęp.

ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW

Przewody łączone są przy pomocy złączy kielichowych wyposażonych w uszczelkę. Rury i kształtki dostarczane są z bosym końcem i kielichami z fabrycznie montowanymi uszczelkami. Uszczelki są zamontowane „na stałe” tak, aby podczas montażu nie ulegały poluzowaniu ani przemieszczeniu. Przy montażu należy oczyścić bosy koniec rury, kołnierz i uszczelkę, sprawdzić, czy uszczelka nie jest uszkodzona i czy znajduje się w prawidłowym położeniu, posmarować środkiem poślizgowym bosy koniec rury, wsunąć bosy koniec do kielicha, a następnie wysunąć o 10÷15 mm.

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji kanalizacyjnej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczeń przed przepływem zwrotnym oraz poziomu hałasu.

Badania szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem przewodów. W ramach odbiorów częściowych należy przeprowadzać badania szczelności, jeśli wymaga tego technologia budowy.

Badania szczelności powinny być wykonane wodą.

Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych.

Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji.

Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

Przewody spustowe kanalizacji deszczowej prowadzone wewnątrz budynku, należy napełnić wodą do poziomu dachu i poddać obserwacji. Przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieku.

Próba szczelności przewodów instalacji kanalizacji podposadzkowej

Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków.

Obowiązuje norma PN-B-10735 „Kanalizacje. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Próbie wykonać odcinkami do 50m. pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych.

Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.

Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m.sł.w.

Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu.

Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą, w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.

Rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy 0,02 dm³/m² powierzchni rur.

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Obliczenia instalacji kanalizacji

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 12056-2 korzystając ze wzoru $Q = 0,5 \times (\Sigma DU)^{0,5}$ (dm³/s):

Wyznaczenie obliczeniowego natężenia przepływu ścieków sanitarnych

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość (szt.)	Wypływ normatywny q	Sumaryczny wypływ Σq_n
Umywalka	2	0,5	1,0
Zlew	1	0,8	0,8
Miska ustępowa	2	2,0	4,0
RAZEM			5,8

Dla ilości ścieków równej 5,8 l/s obliczeniowe natężenie przepływu ścieków wynosi $q=1,69$ l/s.

6.0. Instalacja wentylacji

Opis rozwiązania technicznego wentylacji grawitacyjnej

Dla obu toalet należy zapewnić wentylację przy użyciu wentylatorów ściennych wywiewnych o wydajności 50m³/h załączanych ze światłem. W aneksie kuchennym wentylacja grawitacyjna.

Dla nowo projektowanej toalety dla niepełnosprawnych należy wykorzystać jeden z kominów wentylacji z korytarza. W tym celu należy go zaślepić na korytarzu i przebić do pom. WC.

Uwagi końcowe

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia, znaki "CE" wymagane prawem. Całość wykonać zgodnie z częścią opisową, częścią rysunkową, normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz.II : Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

II. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu:

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan.

Inwestor:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański

Adres Inwestora:

ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

Branża:

Sanitarna

Projektant

mgr inż. Marcin Keler
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. POM/0033/PWOS/11

PROJEKTANT	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Marcin Keler	sanitarna	Instalacyjna	POM/0033/PWOS/11	

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

INFORMACJA BIOZ

Spis treści

1. Podstawa opracowania
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. Dz.U.Nr 169 poz. 1650 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej. w sprawie zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004 Nr180 poz. 1860)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.1996 Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.1996 Nr 62 poz. 288)

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- roboty przygotowawcze i porządkowe
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- dostawa materiałów
- montaż urządzeń i instalacji
- zabezpieczenie przejść i przejazdów dla innych pracowników
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- inwentaryzacja powykonawcza

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane oraz uprawnienia SEP z zachowaniem odpowiednich przepisów budowy urządzeń elektrycznych oraz przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych i remontowych w sieciach elektroenergetycznych.

Prowadzone na budowie prace montażowe instalacji, są to roboty budowlane polegające na wierceniu otworów w istniejących ścianach, które wykonuje się ręcznie lub przy pomocy elektronarzędzi. Wykonywanie robót montażowych instalacyjnych z rur z blachy ocynkowanej lub miedzianych, wymagają znajomości warsztatowej prowadzonych prac oraz odpowiednich kwalifikacji. Prowadzone prace montażowe winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym przez Urząd Administracji Budowlanej.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na placu budowy znajduje się trzykondygnacyjny budynek przedszkola. Budynek częściowo podpiwniczony. W części objętej zakresem opracowania brak podpiwniczenia. Budynek sąsiaduje z budynkami mieszkalnymi oraz z nie zablockowaną ul Niepodległości.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas prowadzenia prac budowlanych przewiduje się następujące roboty szczególnie niebezpieczne:

- Możliwość upadku z wysokości: rusztowania stosowane przy robotach budowlanych mają spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w odrębnych przepisach.
- Obsługa maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym – różnego rodzaju drobne urządzenia (wiertarki, przecinarki, młoty udarowe, ręczne narzędzia udarowe) nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania powinni używać rękawic antywibracyjnych.
- Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nieodpowiadających normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.
- Wszelkie prace należy wykonywać pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlano-konstrukcyjne bez ograniczeń.

W przypadku wykonywania wszystkich prac należy zachować szczególną ostrożność w celu uniknięcia obrażeń.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy przystępujący do pracy winni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną (sprzęt ochrony osobistej) posiadającą odpowiednie atesty. Pracownicy są również zobligowani do pracy w kaskach ochronnych, oraz odpowiednim obuwiu. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (w szczególności szkolenie należy przeprowadzić przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych)

Na budowie powinna znajdować się przenośna apteczka, oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- właściwą organizację pracy i stanowisk,
- zapewnienie właściwych urządzeń i środków ochrony indywidualnej i zbiorowej pracowników,

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3
Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

- likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.



Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

III. ZAŁĄCZNIKI

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Gdańsk 29-12-2021

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny w inwestycji:

Budynek Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacje wod-kan w przebudowywanej łazience pracowniczej oraz nowo projektowanej toalecie dla niepełnosprawnych na parterze budynku

branża: SANITARNA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Marcin Keler

upr. nr: POM/0033/PWOS/11



mgr inż. Marcin Keler
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. POM/0033/PWOS/11

Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Gdańsk 29-12-2021

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny w inwestycji:

Budynek Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacje wod-kan w przebudowywanej łazience pracowniczej oraz nowo projektowanej toalecie dla niepełnosprawnych na parterze budynku

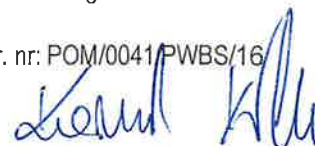
branża: SANITARNA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY

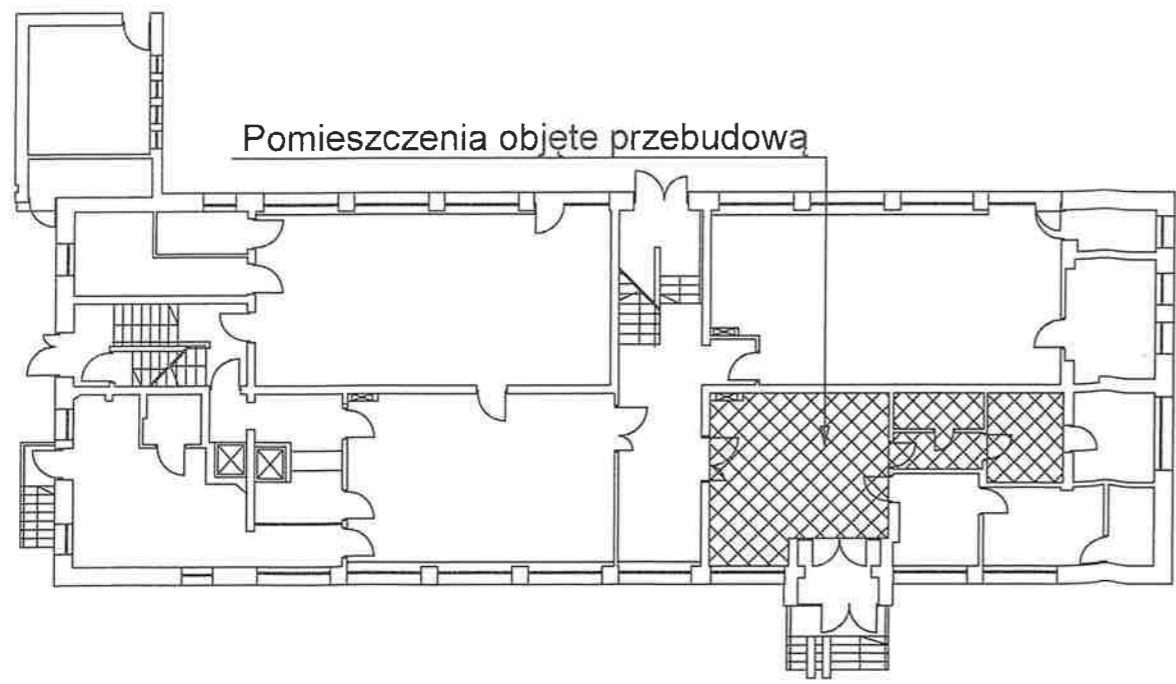
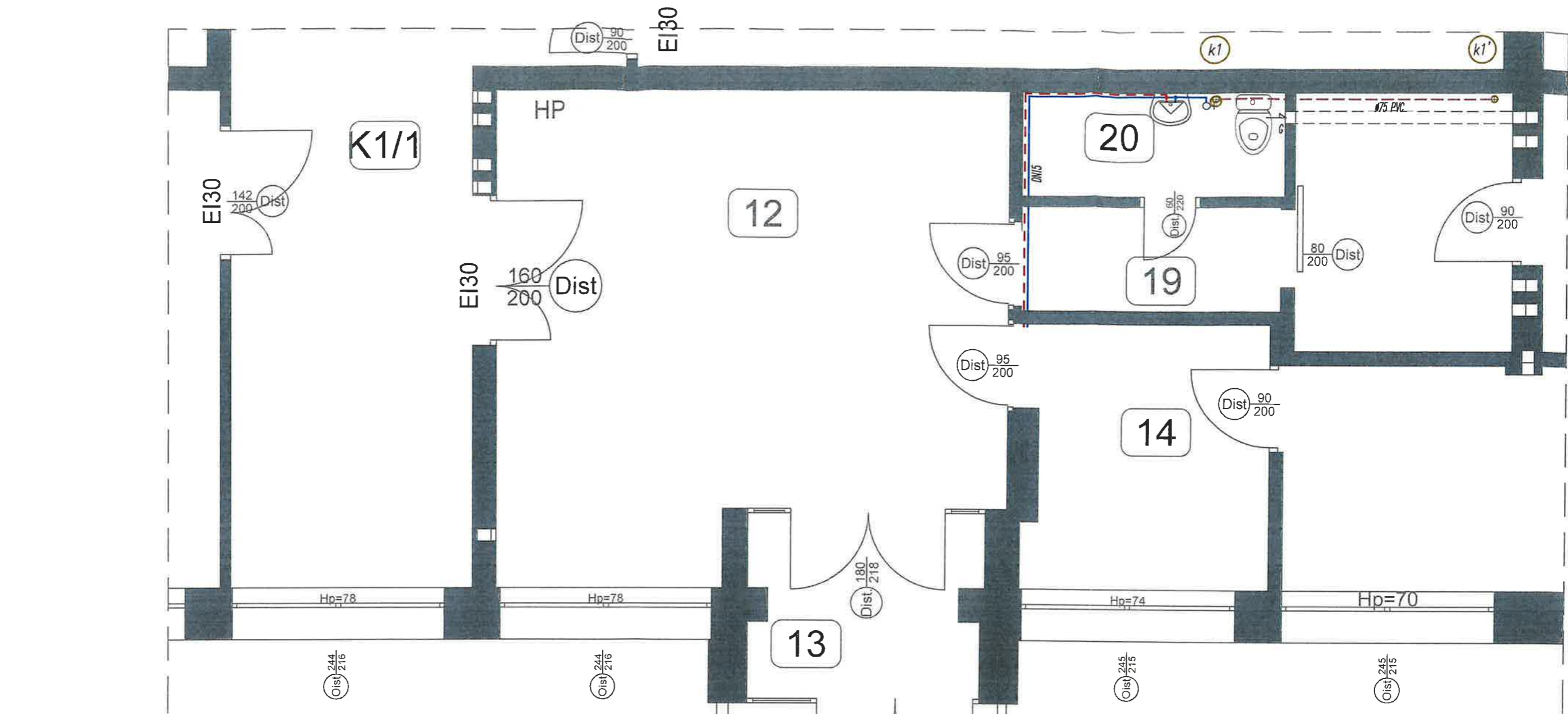
mgr inż. Kamil Kłek

upr. nr: POM/0041/PWBS/16



mgr inż. Kamil Kłek

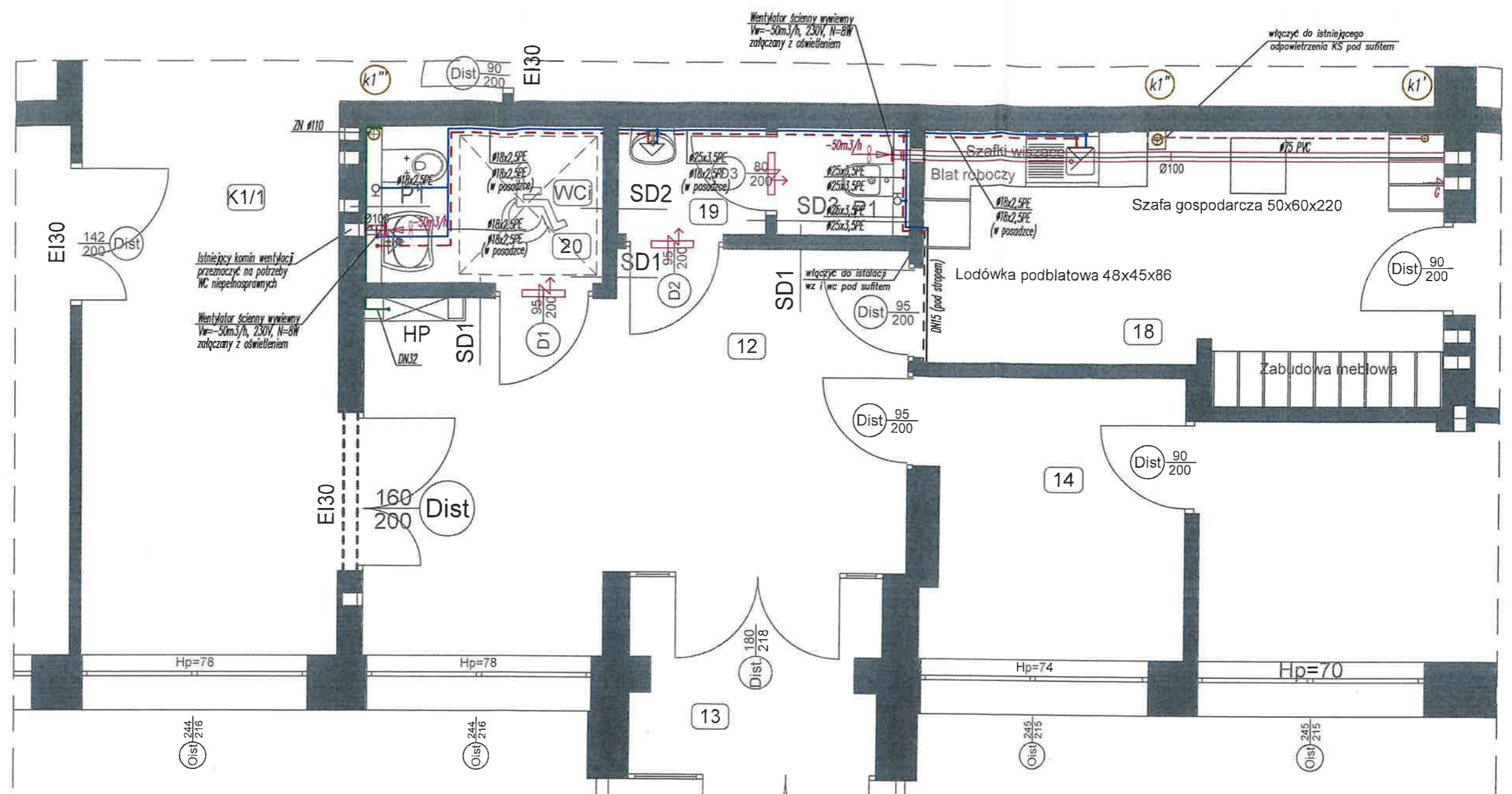
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid. POM/0041/PWBS/16



mgr inż. Marcin Keler
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
 nr ewid. POM/0033/PWOS/11

mgr inż. Kamil Kłek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
 nr ewid. POM/0041/PWBS/16

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, TEL. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20		projektant mgr inż. Marcin Keler Nr upr. POM/0033/PWOS/11	
obiekt Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10		sprawdzający mgr inż. Kamil Kłek Nr upr. POM/0041/PWBS/16	
branża WOD-KAN	faza PW	nazwa rysunku Inwentaryzacja wod-kan Rzut holu parteru	nr rys. S1
data grudzień 2021	skala 1:100		



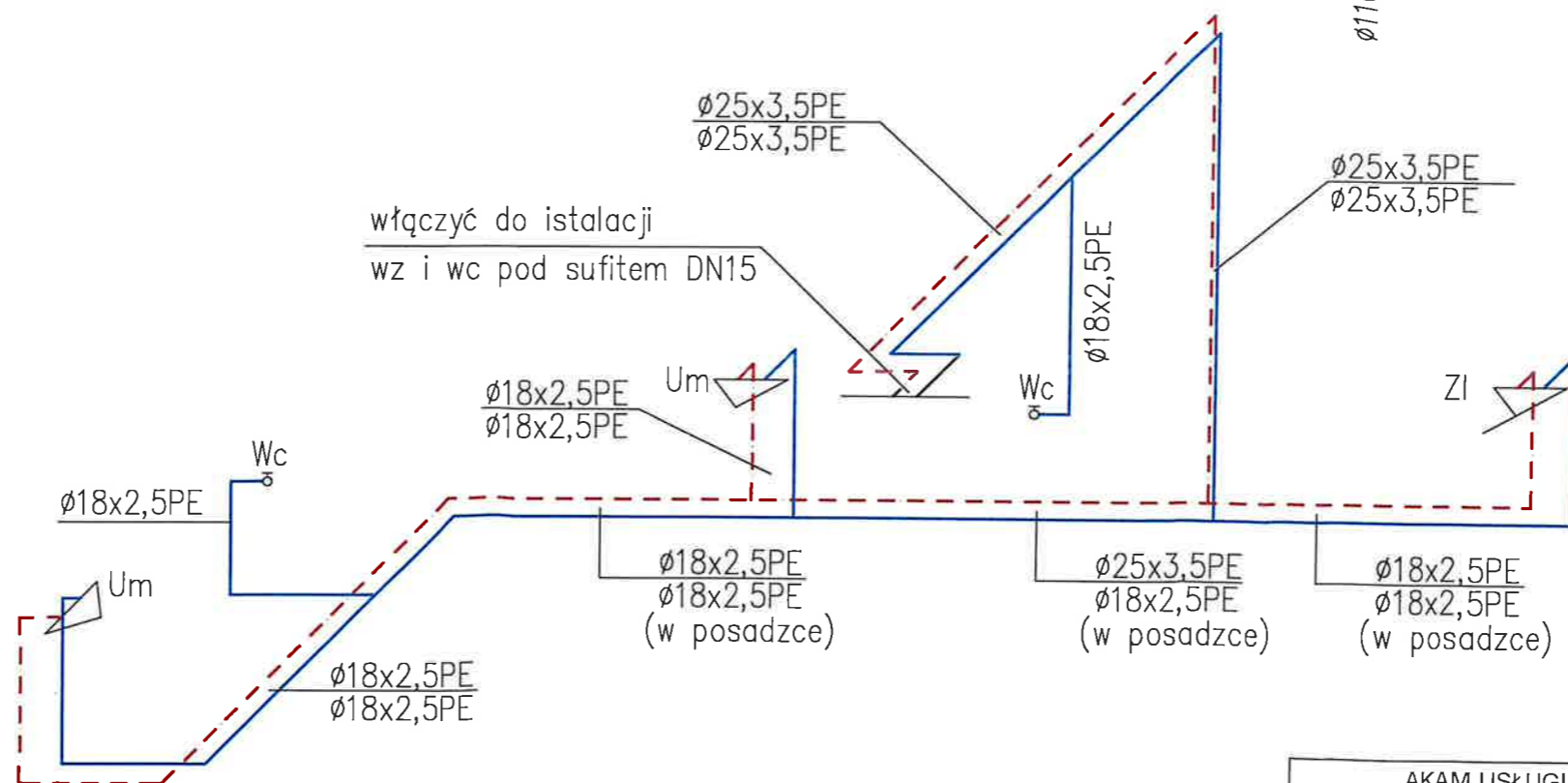
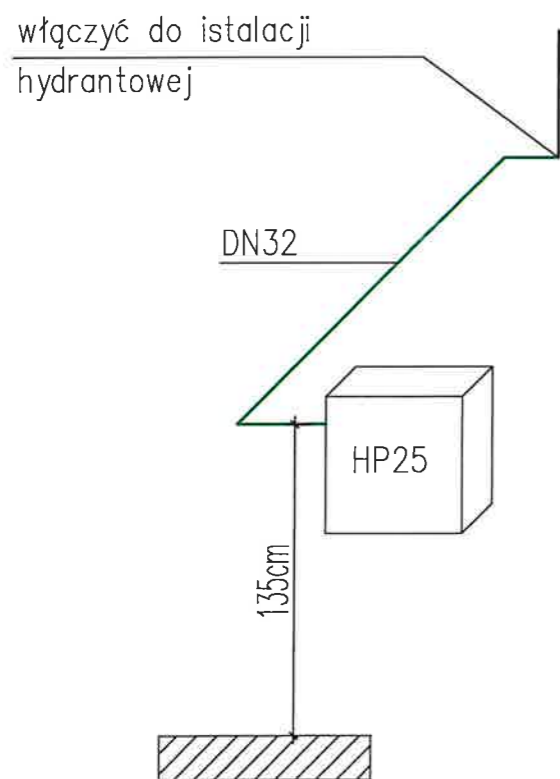
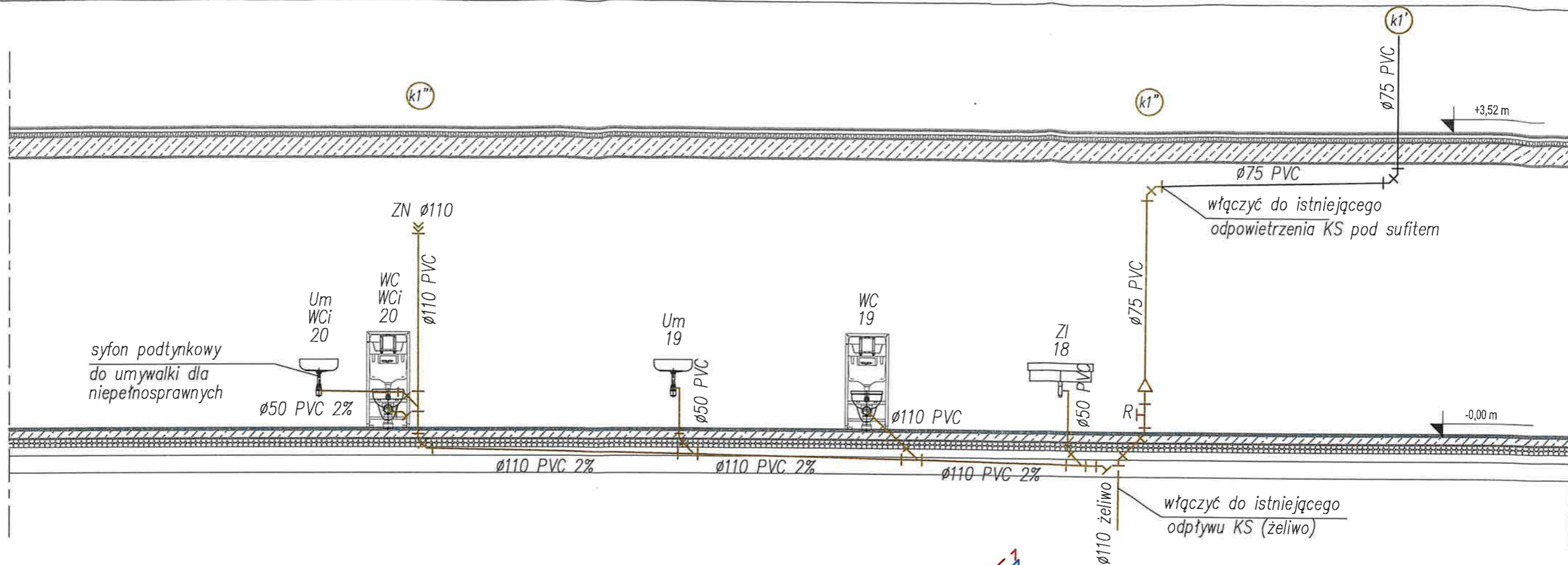
LEGENDA:

- Wentylator mechaniczny min. 50m³/h załączony z oświetleniem
- Kratka w drzwiach F=220cm² lub podcięcie

mgr inż. Marcin Keler
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. POM/0033/PWOS/11

mgr inż. Kamil Kłek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. POM/0041/PWBS/16

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul.Choczewska 16, TEL. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Marcin Keler Nr upr. POM/0033/PWOS/11	podpis 	
obiekt Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10		sprawdzający mgr inż. Kamil Kłek Nr upr. POM/0041/PWBS/16	nr rys. S2
branża WOD-KAN	faza PW	nazwa rysunku Stan projektowany wod-kan Rzut holu parteru	
data grudzień 2021	skala 1:100		



mgr inż. Kamil Kłek
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. POM/0041/PWBS/16

mgr inż. Marcin Keler
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. POM/0033/PWOS/11

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczevska 16, TEL. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Marcin Keler Nr upr. POM/0033/PWOS/11	podpis <i>M. Keler</i>	
obiekt Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10		sprawdzający mgr inż. Kamil Kłek Nr upr. POM/0041/PWBS/16	podpis <i>K. Kłek</i>
branża WOD-KAN	faza PW	nazwa rysunku Rozwinięcie wod-kan	
data grudzień 2021	skala 1:100	nr rys. S3	