

Temat
opracowania: PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
SANITARNYCH :
WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ,
GRZEWCZEJ C.O. , WENTYLACJI MECHANICZNEJ
BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ

Branża: SANITARNA

Inwestor: PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R,
WĘGRZYNOWSCY Sp.j.

Adres budowy: MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW,
jedm. ewid. KLUCZBORK

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny do projektu instalacji sanitarnych

2. Rysunki techniczne dla instalacji sanitarnych:

- grzewczej c.o.
- kanalizacji sanitarnej
- wody zimnej i ciepłej
- wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wewnętrznej instalacji grzewczej c.o. z istniejącej kotłowni na paliwo stałe, wentylacji mechanicznej, wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, dla proj. budowy budynku magazynowego z częścią badawczą i socjalną.

Doprowadzenie wody do proj. instalacji wodnej z istniejącej instalacji wodnej budynku – przebudowa przyłącza wody DN32 PE. Przygotowanie ciepłej wody proj. się z istniejącej kotłowni na paliwo stałe (zasobnik cwu.). Odprowadzenie ścieków byt.-gospod. do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków o wydajności 6RLM przez proj. instalację ks Ø160 PVC, $i=1,5\%$

Wentylacja mechaniczna układem rur wentylacyjnych nawiewno - wywiewnych przez centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła.

2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Doprowadzenie wody do proj. instalacji wodnej z istniejącej instalacji wodnej budynku – przebudowa przyłącza wody DN32 PE. W pomieszczeniu suchym i ogólnodostępnym budynku według części rysunkowej za ścianą zewnętrzną zamontować zestaw wodomierzowy (wodomierz skrzydełkowy ø25 mm z zaworem antyskażeniowym np. typu EA i filtrem wody). Przed i za wodomierzem należy zachować minimalne wymagane długości odcinków prostych przewodów: przed wodomierzem $L_{min.}=5 \times D_n$, za wodomierzem $L_{min.}=3 \times D_n$.

W przypadku braku ogrzewania w pomieszczeniu w którym znajduje się zestaw wodomierzowy należy w/w zestaw wodomierzowy ocieplić.

Instalację wodną projektuje się z rur wielowarstwowych Pex-Xc w systemie TECE. Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur TECEflex prowadzonych w peszlu ochronnym o średnicy większej od średnicy zewnętrznej rury o min. 4 mm. Rury ciepłej wody należy zaizolować termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej o gr. 13 mm w płaszczu z folii PVC. Przewody wody z rur wielowarstwowych Pex-Xc należy wykonać według technologii systemu TECEflex. Przewody przewidziane do zakrycia w brzdach można łączyć tylko na pierścień zaciskowy pełny. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę ciśnień instalacji wodnej przy udziale wykonawcy, kierownika budowy i inwestora

Poziome przewody instalacji wodnej prowadzić w posadzkach, oraz w brzdach ściennych odpowiednio je izolując od wpływu zapraw tynkarskich lub betonu. Na podejściach do przyborów zamontować zawory kulowe. Średnice poszczególnych odcinków przewodów wodociągowych przyjęto zgodnie z PN – 92/B – 01706 i przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Mocowanie rur do ścian za pomocą uchwytów mocujących z tworzyw sztucznych lub stalowych z przekładką elastyczną.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie przez zasobnikowy podgrzewacz wody o pojemności współpracujący z kotłem c.o. wyposażonym w układ regulacji oraz pompę obiegu cyrkulacji ciepłej wody. Ciepła woda dostarczana będzie do przyborów sanitarnych z zasobnika ciepłej wody rurą cyrkulacyjną przy pomocy pompy obiegowej dla cyrkulacji c.w.u. ze sterownikiem termicznym lub czasowym pompy cwu. Na końcu rury cyrkulacyjnej zamontować zawór zwrotny.

Na dopływie wody zimnej do zasobnika c.w.u. zamontować urządzenia zabezpieczające c.w.u. tzw. grupa bezpieczeństwa składające się z następujących urządzeń: przeponowego naczynia wzbiorczego REFLEX DD, membranowego zaworu bezpieczeństwa typu SYR.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy je poddać próbie ciśnieniowej i po pozytywnym jej wyniku przepłukać i dezynfekować.

Wszystkie przejścia rur miedzianych przez ściany, stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnienia przed zakryciem zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania Robót Bud. – Montażowych cz. II.

Przepływ obliczeniowy dla poszczególnych punktów czerpalnych wynosi zgodnie z PN-92/B-01706:

Rodzaj punktu czerpalnego	ILOŚĆ szt.	Wyływ wody zimnej - qn [dm ³ /s]	Suma qn [dm ³ /s]
Miska ustępowa	3	0,13	0,39
Pisuar	-	0,3	-
Umywarka	4	0,07	0,28
Zlewozmywak	4	0,07	0,28
Natrysk	2	0,15	0,3
Wanna	-	0,15	-
Pralka	-	0,25	-
Zmywarka	-	0,15	-
Zawór ze złączką do węża	3	0,3	0,9
			Qn = 2,15 dm³/s

$$q=0,682 \times (q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (2,15)^{0,45} - 0,14 = 0,83 \text{ l/s} \times 3,6 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór urządzenia pomiarowego do wody: wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej DN 25 typu WS-3,5 prod. PoWoGaz SA o parametrach:

- max. Ciśnienie robocze – 1,6MPa,
- strumień objętości nominalny q_n=3,5m³/h,
- strumień objętości maksymalny q_{max}=7m³/h.

Dobór wodomierza:

przepływ q=0,83 l/s = 3,0 m³/h

q_w = 2xq = 2 x 3,0m³/h = 6,0 m³/h – umowny przepływ obliczeniowy

Sprawdzenie doboru wodomierza:

- $q \leq q_{max} / 2$ [m³/h]

- DN ≤ d [mm] gdzie:

q_{max} – max. Roboczy strumień objętości dobranego wodomierza [m³/h]

DN – średnica nominalna dobranego wodomierza DN 25 [mm]

d- średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz DN 32 [mm]

dla wodomierza WS-3,5 DN25 q_{max}=7 m³/h

$$q \leq q_{max} / 2 = 7\text{m}^3/\text{h}$$

$$3,0 \text{ m}^3/\text{h} < 7 / 2 = 3,5\text{m}^3/\text{h}$$

$$3,0 \text{ m}^3/\text{h} < 3,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{oraz DN25mm} < \text{DN32mm}$$

Przyjęto wodomierz DN25.

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z rur PVC łączonych na uszczelkę gumową. Średnice pionów i podejść kanalizacyjnych oraz spadki kanałów pokazano w części rysunkowej. Wszystkie podejścia do przyborów kanalizacyjnych ø50 i 75 PVC z wyjątkiem podejść do misek ustępowych ø110 PVC.

Poziomy kanalizacyjne układać pod posadzką na podsypce piaskowej na głębokościach i ze spadkami podanymi w części graficznej. Piony i podejścia kanalizacyjne prowadzić w brzdach ścian. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Podejścia odpływowe z

urządzeń wykonać jako nadstropowe będące na ich wyposażeniu lub jako indywidualne. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano kratki ściekowe $\varnothing 50$ PVC. Odpowietrzenie kanalizacji przez piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach – K1 i K2. Piony oraz podejścia odpływowe od przyborów projektuje się z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelkę. Uzbrojenie poziomów, pionów stanowić będą rewizje, rury wywiewne. Rewizje (czyszczaki) montować na pionach kanalizacyjnych w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych.

4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWCZA (C.O.)

Projektuje się instalację c-o pompową w systemie otwartym o parametrach pracy 80/60°C z doprowadzeniem ciepłej wody do instalacji grzejnikowej oraz nagrzewnicy wodnej nadmuchowej typu VTS w magazynie. Zasilanie proj. instalacji grzewczej c.o. z istniejącej kotłowni na paliwo stałe. Zabezpieczenie instalacji grzewczej zgodnie z PN-91/B-02413. Zapotrzebowanie na ciepło:

Qc.o. inst. grzejnikowa = 12,8kW

Centrala wentylacyjna VTS10 = 7 kW

Nagrzewnica wodna Volcano dla magazyn $Q_{max.}=40kW$

Qc.o.=12,8+7+40kW = 59,8 kW.

Doprowadzenie ciepła z istniejącej instalacji grzewczej c.o. budynku sąsiedniego.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami:

PN-91/B-02020; PN-83/B-02402; PN-83/B-03406, PN-EN ISO 6946:2004 przy założeniu: III strefa klimatyczna $t_z = -20$ °C

Główne elementy instalacji c.o. grzejnikowej:

- grzejniki stalowo – płytowe typ V z zasilaniem dolnym z prawej i lewej strony z zabudowanym zaworem termostatycznym i zaworem odpowietrzającym i kompletem zawiesi,
- zawory termostatyczne z wstępną nastawą z głowicą termostatyczną,
- zawory odcinające podwójne do instalacji dwururowej Valvex,
- zawory kulowe gwintowane odcinające Valvex,
- rury c.o. grzewcze wielowarstwowych Pex-Xc/Al./PE w systemie TECE PN 20 z wkładką aluminiową, zaizolowanych termicznie izolacją z pianki poliuretanowej w osłonie z PCV

4.1. Grzejniki

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe np. f-my Viessmann typ 10, 22 do zasilania dolnego z prawej i lewej strony, z kompletem wieszaków naściennych. Grzejniki typ V są wyposażone w korpus zaworu termostatycznego oraz ręczny zawór odpowietrzający.

Projektowane grzejniki powinny posiadać decyzję dopuszczenia do stosowania w budownictwie Certyfikat ISO 9001. Przy montażu grzejników zachować min. odległość grzejnika od :

- posadzki 10 cm (dotyczy kanału i ścian wewnętrznych)

- ściany 5 cm (dotyczy kanału i ścian wewnętrznych)

- od przegrody 10-15 cm

Zastosowane grzejniki - ich wielkość, wydajność, rodzaj, sposób i miejsce lokalizacji podano w części graficznej niniejszego opracowania.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano zgodnie z normą PN -91/B-02420. Zaprojektowano odpowietrzenie indywidualne, poprzez odpowietrzniki na grzejnikach.

4.2. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się jako pompową, układ poziomy.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur:

poziomy i podejścia do grzejników prowadzone w warstwie posadzki – rurociągi c.o. z rur wielowarstwowych Pex-Xc/Al./PE należy wykonać według technologii systemu TECE. Przewody przewidziane do zakrycia w bruzdach można łączyć tylko na pierścień zaciskowy pełny. Trasę przewodów prowadzić łukami zapewniając kompensację wydłużeń cieplnych. Poziomy c-o prowadzić w przestrzeni posadzki.

Łączenie przewodów – zgodnie z zaleceniami producenta. System oferuje pełny asortyment rur i kształtek niezbędnych do wykonania kompletnej instalacji.

Czynnik grzewczy o parametrach 80/60 C dla zasilania instalacji centralnego ogrzewania w budynku zostanie doprowadzony proj. przewodami rozprowadzającymi prowadzonymi pod posadzką w warstwie styropianu do pomieszczeń z poszczególnymi odejściami do projektowanych grzejników. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Na podejściach do grzejników należy zabudować zawory odcinające podwójne lub pojedyncze do instalacji dwururowej Ø15 mm, w celu umożliwienia demontażu grzejnika bez spuszczenia wody z instalacji.

Rury c.o. należy zaizolować termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej w płaszczu z folii PVC. Dla średnic wewnętrznych do 22mm grubością 20mm, od 22 do 35mm grubością 30mm, dla średnic powyżej 35mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury.

Próba szczelności

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy przeprowadzić płukanie instalacji dwukrotnie wodą zimną, a następnie wykonać próbę szczelności:

- na zimno na ciśnienie pr + 0,2 MPa lecz co najmniej 0,4 MPa. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” (tom II) na ciśnienie robocze + 0,2Mpa lecz co najmniej 0,4Mpa.

- na gorąco przy roboczych parametrach instalacji

Przed próbami ciśnieniowymi wykonać płukanie instalacji, a wodę popłuczną odprowadzić do kanalizacji. Płukanie wykonywać do uzyskania czystości wody.

Ponownie przepłukać instalację po próbach ciśnieniowych. W protokole prób wpisać wyniki płukania instalacji.

OGRZEWANIE HALI MAGAZYNU

Projektuje się 1 szt. aparat grzewczy np. NAGRZEWNICA wodna VTS CLIMA, TYP VOLCANO VR2, 3-biegowy, zakres mocy grzewczej 8-50kW. Nastawa: 3 bieg, $V_n=4800\text{m}^3/\text{h}$, 55 dB(A), $Q_{c.o.}=40\text{ kW}$, nagrzewnica wodna 80/60°C. Wentylator $N=0,28\text{ kW}$, 230V, zasięg 22m, waga nagrzewnicy bez wody 30kg. Aparaty zamontować 3,0 m nad poziomem posadzki hali za pomocą wsporników i kształtek systemowych dostarczonych przez producenta. Aparat wyposażyc w termostat przeciwzamrozeniowy oraz zawór mieszający dostarczony przez producenta aparatu.

Aparat jest wyposażony w wentylator osiowy i nagrzewnicę wodną zasilaną z kotła c.o. rurociągiem instalacji c.o. (zasilanie i powrót).

Aparaty zamontować do ściany hali. Aparaty grzewczy należy wyposażyć w niezbędny układ automatyki gwarantujący prawidłową pracę układów: zasilający, sterujący i zabezpieczający aparat. Aparaty grzewcze oraz układy automatyki zabezpieczającej dostarcza dystrybutor aparatów – tel. 504 725 452.

Instalacja ciepła technologicznego do nagrzewnic wodnych :

Do zasilania nagrzewnic zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z własnej kotłowni na paliwo stałe. Instalację grzewczą projektuje się z rur stalowych o średnicach jak na rysunkach łączonych poprzez łączniki systemowe. Dopuszcza się wykonanie instalacji z innych materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Rury c.o. należy zaizolować

termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej w płaszczu z folii PVC. Dla średnic wewnętrznych do 22mm grubością 20mm, od 22 do 35mm grubością 30mm, dla średnic powyżej 35mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury. Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory odpowietrzające zamontowane na rurociągach. Rurociągi c-o prowadzić po ścianach lub pod stropem. Instalację c.o. przed użytkowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania Robót Bud. – Montażowych cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennych urządzeń (aparatów grzewczych) innych producentów ale o podobnych parametrach technicznych i wydajnościach powietrza podgrzewanego. Przy aparacie należy wykonać instalację przeciwwzrostową nagrzewnicy wodnej w celu zabezpieczenia nagrzewnicy przed zamarznięciem.

W celu zabezpieczenia instalacji grzewczej c.o. na hali do nagrzewnic wodnych zaleca się wypełnienie całej instalacji wodnej glikolem przeciw zamarznięciu.

Regulacja, odpowietrzenie, odwodnienie instalacji c.o.:

Dostosowanie mocy cieplnej instalacji do potrzeb pomieszczeń odbywać się będzie przez regulację temperatury wody zasilającej instalację grzewczą prowadzoną w istniejącej kotłowni i pracę głowic termostatycznych zaworów grzejnikowych.

Odpowietrzenie c.o. za pomocą ręcznych zaworów odpowietrzających umieszczonych na grzejnikach. Odwodnienie przewodów c.o. pomieszczeniu kotłowni i przez śrubunki przyłączeniowe grzejników.

Zabezpieczenie instalacji C.O. zgodnie z PN – 91/B-02413.

ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ I DOBÓR GRZEJNIKÓW według części rysunkowej opracowania.

Dobór pompy obiegowej c.o. grzewczej:

Pompy obiegowe dobieramy na maksymalne zapotrzebowania na ciepło, a więc maksymalny przepływ czynnika grzewczego w okresie największych mrozów (okresie zimowym). Należy jednak pamiętać że maksymalne zapotrzebowania na ciepło występuje tylko przez kilka dni w roku. Do obliczenia wymaganego przepływu możemy posłużyć się poniższym wzorem:

gdzie:

Q – potrzebna wydajność pompy [m^3/h],

P – moc cieplna „do przeniesienia” przez instalację [kW],

c – ciepło właściwe wody 4,19 kJ/(kg * K),

g – gęstość nośnika ciepła, (dla wody $g = 1 \text{ kg/dm}^3$),

ΔT – różnica temperatury zasilania i powrotu [$^{\circ}C$]

Gdy przetłaczanym medium jest woda, wzór można uprościć do wersji:

$$Q = 52,9 / 20 \times 0,86 = 2,27 \text{ m}^3/h$$

5. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ BIUR, ZAPLECZA SOCJALNEGO, WC.

Szczegółowe zestawienia ilości wentylowanego powietrza według części rysunkowej przy założeniach ilości wymian powietrza wentylacyjnego:

- pomieszczenie socjalne (jadalnia): 2 w/h,
- szatnia: 4 w/h,
- umywalnia 2 w/h, natryski 5 w/h,
- biura 2-3 w/h lub 25 m³/h na 1 osobę (w pomieszczeniach z nieotwieranymi oknami min. 30 m³/h na 1 osobę)
- ustępy WC: 50 m³/h, pisuar WC: 25 m³/h.

Projektuje się wentylację mechaniczną:

- wentylacja mechaniczna zaplecza biurowo - socjalnego parter + I piętro: nawiew + wywiew o wydajności $V_n/V_w=900\text{m}^3/\text{h}$ - centrala wentylacyjna typu VTS-10
- 2 dodatkowe osobne układy wentylacji mechanicznej wywiewnej dla pomieszczeń brudnych tj. WC parter i I piętro
 - parter - WC $V_w=100\text{m}^3/\text{h}$ – nawiew przez kratki nawiewne w drzwiach
 - I piętro - WC $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$ – nawiew przez kratki nawiewne w drzwiach

5.1. Wentylacja mechaniczna biur i zaplecza socjalnego PARTER oraz I PIĘTRO $V_n/V_w=900\text{m}^3/\text{h}$

Dla zaplecza socjalnego i biur proj. się układ wentylacji mechanicznej nawiewno–wywiewnej z centralą wentylacyjną np. typu VTS Polska Zestaw VS-10 szt. 1: $V_n/V_w=900\text{m}^3/\text{h}$ z wymiennikiem krzyżowym z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicą powietrza wodną $70/50^\circ\text{C}$ zasilaną przez rozdzielacz instalacji c.o. z istniejącego kotła na paliwo stałe z budynku sąsiedniego.

Powietrze zewnętrzne zasysane przez czerpnię powietrza zamontowaną w przejściu (tunelu) po uzdatnieniu w centrali wentylacyjnej podwieszanej do sufitu (filtrowanie, podgrzewanie w sezonie zimowym) układem kanałów wentylacyjnych wykonanych z rury ocynkowanej o pow. gładkiej dostarczane będzie do nawiewników systemowych zamontowanych w stropie podwieszonym i do strefy przebywania ludzi. Powietrze zużyte poprzez wywieniki wirowe, układ kanałów, wentylator wywiewny promieniowy w centrali wentylacyjnej odprowadzane będzie przez wymiennik krzyżowy w centrali wentylacyjnej na zewnątrz budynku wyrzutnią dachową w szczycie budynku.

Do nawiewu / wywiewu powietrza wentylacyjnego projektuje centralą wentylacyjną podwieszana do sufitu np. typu VTS Polska o wym. wys. $0,36\text{m}$, $L=2,2\text{m}$ zamontowanej w pomieszczeniu technicznym na I piętrze budynku w skład której wchodzi:

- króćce elastyczne, przepustnica, filtry powietrza
- wymiennik krzyżowy
- nagrzewnica wodna $Q=7\text{ kW}$,
- wentylator 3-230, moc $0,3\text{ kW}$

Centrala wentylacyjna nawiewna wyposażona powinny być w układ centralnej regulacji. Do regulacji układu wentylacyjnego projektuje się automatykę dostarczaną przez producenta central wentylacyjnych składającej się z :

- siłownika przepustnicy, termostatu przeciwwzrostowego
- kanałowego czujnika temperatury
- rozdzielnic elektrycznej zasilająco-sterującej wentylatorem

Centralę zamontować w pomieszczeniach budynku jako podwieszane do sufitu według części rysunkowej na ramie dostarczanej wraz z centralą przez producenta.

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w niezbędny układ automatyki gwarantujący prawidłową pracę układów: zasilający, sterujący i zabezpieczający. Układy automatyki zabezpieczającej dostarcza dystrybutor central wentylacyjnych.

Kanały wentylacyjne od centrali wentylacyjnej w budynku:

Do nawiewu i wywiewu powietrza zastosować rury z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro podwieszonymi do sufitu z płyt gipsowo – kartonowych na wspornikach i profilach metalowych.. Przewody wentylacyjne zaizolować wełną mineralną gr. 5cm w płaszczy z folii aluminiowej. Nawiew/Wywiew powietrza z pomieszczeń przez zawory nawiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych . Kanały wentylacyjne przy nawiewnikach pod stropem zaizolować wełną min. gr. 5cm . Podejścia do nawiewników kanałami elastycznymi flex izolowanymi. Anemostaty o regulacji przepływającego powietrza. Do mocowania kanałów należy wykorzystać elementy konstrukcyjne budynku.

Połączenia przewodów wykonać zgodnie z PN-B-76002 i BN-88/8865-04. Kratki nawiewne i wywiewne systemowe, urządzenia wentylacyjne o wymiarach podanych w części rysunkowej. Przekroje kanałów wentylacyjnych nawiewno - wywiewnych zaprojektowano jako niskoszumowe o zalecanej prędkości powietrza w przedziale 4 – 5 m/s w przewodach głównych i rozprowadzających o poziomie hałasu ok. 30 – 33 dB(A) dla pomieszczeń biurowych. Zaprojektowano wentylację mechaniczną z przewodami wentylacyjnymi niepalnymi. Pomieszczenie w którym przewidziano montaż centrali wentylacyjnej wydzielono ścianami o klasie odporności ogniowej EI60 i zamknięto drzwiami EI30. Przepusty instalacyjne w tych ścianach o średnicy większej niż 40mm powinny mieć również klasę odporności EI60.

Instalacja ciepła technologicznego do nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych:

Do zasilania nagrzewnicy wodnej o mocy $Q=9\text{kW}$ w centrali wentylacyjnej zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe o parametrach pracy zasilanie i powrót (70/50°C) zasilana $\text{Ø}22/22$ Cu z rozdzielacza c.o. w kotłowni na paliwo stałe.

Instalację grzewczą projektuje się z rur miedzianych łączonych poprzez łączniki miedziane (systemowe) o połączeniach lutowanych. Dopuszcza się wykonanie instalacji z innych materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Rury c.o. należy zaizolować termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej w płaszczu z folii PVC. Dla średnic wewnętrznych do 22mm grubością 20mm, od 22 do 35mm grubością 30mm, dla średnic powyżej 35mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury. Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory odpowietrzające zamontowane na rurociągach. Rurociągi c-o prowadzić po ścianach lub pod stropem. Instalację c.o. przed użytkowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania Robót Bud. – Montażowych cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wymagania ogólne dla centrali:

Centrale grzewczo-wentylacyjne posiadają szczelną i gładką obudowę. Klasa szczelności według EN 1886:2007:L1. Grubość izolacji pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną warstwą powinna wynosić co najmniej 40mm, aby maksymalna wartość współczynnika przenikania „u” dla obudowy była zgodna z klasą T2 według EN 1886:2007, a dla mostków termicznych odpowiednio TB2. Odporność ogniowa obudowy: materiał niezapalny.

Wymagane potwierdzenie wszystkich w/w danych certyfikacją / znakiem Eurovent.

Niezbędnym elementem wyposażenia central jest automatyka, którą należy zamówić wraz z centralą wg załączonej charakterystyki funkcji. Wraz z automatyką i systemem sterowania, dostarczana jest rozdzielnica zasilająco-sterująca zawierająca obwody zasilania dla silników wentylatorów, oraz dokumentacja techniczna instalacji rozdzielnicy zasilająco-sterującej ze schematami podłączeń elementów automatyki, czujników pomiarowych oraz obwodów silników wentylatorów. Wszystkie centrale posiadają płynną regulację wydajności powietrza przy pomocy przemienników częstotliwości.

Elementy regulujące:

W celu zrównoważenia hydraulicznego proj. instalacji wentylacji mechanicznej należy zamontować na rozgałęzieniach wielopłaszczyznowe przepustnice powietrza.

Elementy tłumiące:

W celu wygłuszenia instalacji zaproj. na głównych przewodach nawiewnych i wywiewnych tłumiki hałasu podłączonych do centrali wentylacyjnej za pomocą przyłącza elastycznego.

Izolacja kanałów:

Kanały wewn. instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej należy zaizolować warstwą wełny mineralnej o grubości 50mm na płaszczu z folii aluminiowej. Przewody od czepni do centrali zaizolować płytami izolacyjnymi o grubości 20mm.

Odprowadzenie skroplin:

Skropliny z centrali wentylacyjnej należy odprowadzić przewodami PVC do instalacji kanalizacji sanitarnej.

5.2 WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA DLA POMIESZCZEŃ WC i „brudnych” na I Piętrze.

Szczegółowe zestawienia ilości wentylowanego powietrza dla pomieszczeń WC przyjęto przy założeniach ilości wymian powietrza wentylacyjnego:

– ustępy WC: 50 m³/h,

Razem ilość powietrza wentylacyjnego wywiewanego V_w=100 m³/h parter i

V_w=50 m³/h - I piętro.

Wywiew powietrza projektuje się w oparciu o zespół wywiewny wyposażony w typową wyrzutnię dachową na wys. 0,8m ponad okap dachu, wentylator wywiewny kanałowy np. typu TD o wydajności jak w części rysunkowej prod. Venture, 230V, dwubiegowy zamontowany poziomo na rurze wentylacyjnej podwieszony do sufitu.

Zespół wywiewny należy wyposażyć w niezbędny układ automatyki gwarantujący prawidłową pracę - Regulator REB - 1 natynkowy do wentylatorów 1 fazowych (230V) o mocy powyżej 20W a poniżej 230W. Regulator umożliwia płynną regulację wydajności wentylatora poprzez zmianę obrotów silnika wentylatora. Układy automatyki zabezpieczającej dostarcza dystrybutor. Powietrze brudne układem kanałów wentylacyjnych wykonanych z rury ocynkowanej o pow. gładkiej wywiewane będzie przez wywiewniki systemowe zamontowane prze stropie. Przewody wentylacyjne ocieplić wełną mineralną gr. 5cm w płaszczu z folii aluminiowej. Wywiew powietrza z pomieszczeń anemostatami talerzowymi na kanałach wentylacyjnych. Anemostaty o regulacji przepływającego powietrza.

Kanały wentylacyjne wywiewne:

Do wywiewu powietrza zastosować rury z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro podwieszonymi do sufitu na wspornikach i profilach metalowych.. Przewody wentylacyjne ocieplić wełną mineralną gr. 5cm w płaszczu z folii aluminiowej. Wywiew powietrza z pomieszczeń anemostatami talerzowymi na kanałach podwieszonymi do sufitu. Anemostaty o regulacji przepływającego powietrza. Do mocowania kanałów należy wykorzystać elementy konstrukcyjne budynku. Połączenia przewodów wykonać zgodnie z PN-B-76002 i BN-88/8865-04. Urządzenia wentylacyjne o wymiarach podanych w części rysunkowej.

Nawiew powietrza:

Nawiew powietrza do WC będzie się odbywać podciśnieniowo z pomieszczeń przyległych przez kratki kontaktowe o wolnym przekroju 400 cm² zamontowane u spodu drzwi.

WYWIEW POWIETRZA na poddaszu

Montaż wentylatorów wywiewnych wspomagających wentylację np. typ EDM80 o wydajności maksymalnej 80 m³/h, 1 ~ 230 V produkcji Venture Industries. Sterowanie i uruchamianie wentylatorów przez włącznik światła lub przycisk. Wentylatory wywiewne montować na wlotach do kanałów wentylacyjnych kominowych w suficie podwieszonym lub ścianie oraz na rurach wentylacyjnych o średnicy 80mm ocieplonych wełną mineralną i podwieszonych do sufitu. Powietrze brudne układem kanałów wentylacyjnych wykonanych z rury ocynkowanej o pow. gładkiej wywiewane będzie przez nawiewniki systemowe podwieszony do sufitu. Przewody wentylacyjne ocieplić wełną mineralną gr. 5cm w płaszczu z folii aluminiowej. Wywiew powietrza z pomieszczeń anemostatami talerzowymi na kanałach podwieszonymi do sufitu. Anemostaty o regulacji przepływającego powietrza. Wentylację wywiewną wykonać według części rysunkowej. Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym w systemie SPIRO o wymiarach podanych w części rysunkowej.

5.3 WENTYLACJA WYWIEWNA DLA MAGAZYNU

Dla pomieszczenia magazynu przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną za pomocą wywiewników dachowych grawitacyjnych DN315mm typu WLO-316 UNIVERSAL na podstawie BI – 2 szt. Wywiewniki WLO to konstrukcja wywiewników grawitacyjnych wykonanych w całości z laminatu poliestrowo-szklanego. Dzięki zastosowanym materiałom i technologii wykonania wytworzona konstrukcja posiada kształt opływowy. Pozwala to na osiągnięcie optymalnych ilości powietrza wywiewanego z pomieszczeń wentylowanych. Rozwiązanie konstrukcyjne uniemożliwia w przypadku opadów przedostawanie się deszczu do wewnątrz pomieszczenia wentylowanego, a owiewający zewnętrzną powierzchnię wywiewnika wiatr poprawia jego parametry wywiewne.

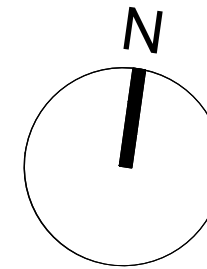
UWAGI KOŃCOWE

- Centralę wentylacyjną i wentylatory zamawiać z pełnym oprzyrządowaniem po stronie instalacji
- Uruchomienie zamontowanych w/w urządzeń powinno być dokonane przez osobę (serwis) upoważnionej przez producenta w/w urządzeń
- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II, rok wydania 1988.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku).
- Prace montażowe prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby
- Całą instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującą technologią uwzględniającą rodzaj zastosowanego materiału.
- Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i Ppoż.
- Materiały i urządzenia użyte do wykonania robót muszą być dopuszczone do obrotu i zastosowania w budownictwie i posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności
- W zakresie prawidłowości wykonania i działania wentylacji uzyskać kominiarski odbiór techniczny.

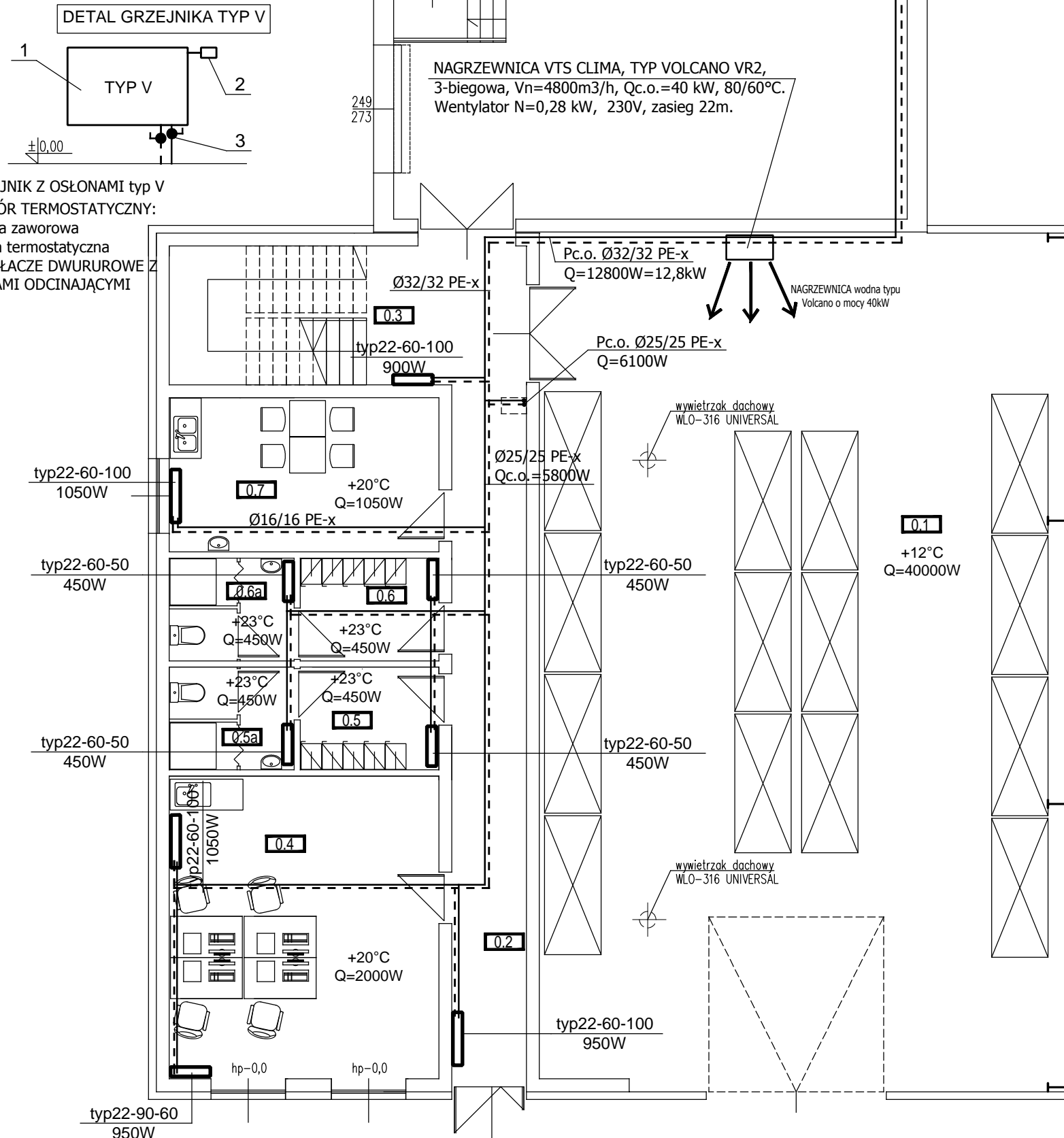
PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

Zasilanie proj. instalacji grzewczej grzejnikowej c.o. oraz nagrzewnicy wodnej z istniejącej zakładowej kotłowni na paliwo stałe. Zabezpieczenie instalacji grzewczej zgodnie z PN-91/B-02413. Zapotrzebowanie na ciepło
 Qc.o. inst. grzejnikowa = 12,8kW
 Centrala wentylacyjna VTS10 = 7 kW
 Nagrzewnica wodna Volcano dla magazyn Qmax.=40kW
 Qc.o.=12,8+7+40kW = 59,8 kW



WYKAZ POMIESZCZEŃ - PARTER			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
0.1	MAGAZYN	BETON	162m2
0.2	KORYTARZ	GRES	19,20
0.3	SCHODY	GRES/BETON	18,70
0.4	POM. ADMINISTRACYJNE	GRES	30,80
0.5	SZATNIA MĘSKA	GRES	5,40
0.5a	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	4,90
0.6	SZATNIA DAMSKA	GRES	5,40
0.6a	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	4,90
0.7	JADALNIA	GRES	15,70
RAZEM:			267,0m2



- 1 - GRZEJNIK Z OSŁONAMI typ V
 2 - ZAWÓR TERMOSTATYCZNY:
 - wkładka zaworowa
 - głowica termostatyczna
 3 - PRZYŁĄCZE DWURUROWE Z ZAWORAMI ODCINAJĄCYMI

OZNACZENIA instalacja grzejnikowa:

- typ22-60-100 1200W** grzejnik stalowo-płytkowy z odpowietrznikiem
 podłączenie dolne grzejnika (zasilanie/powrót)
 wysokość-długość, moc grzejnika W
 Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne
- Pc.o. Ø20/20 PE-x** pion c.o. zasilanie/powrót. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX.
- Ø20/20 PE-x** średnica rur c.o. zasilanie. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX wielowarstwowe. Rury c.o. prowadzone pod posadzką w systemie trójnikowym do poszczególnych grzejników.
- Ø20/20 PE-x** średnica rur c.o. powrót. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX wielowarstwowe. Rury c.o. prowadzone pod posadzką w systemie trójnikowym do poszczególnych grzejników.

UWAGA

1. Instalację grzewczą zaprojektowano dla parametrów pracy 80°C / 60°C w układzie otwartym. Zabezpieczenie instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i temperatury wg PN-91/B-02413.
 Wszystkie rury prowadzić w otulinie z pianki ciepłochronnej np. THERMAFLEX. Rury c.o. należy zaizolować termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej w płaszczu z folii PVC. Dla średnic wewnętrznych do 22mm grubością 20mm, od 22 do 35mm grubością 30mm, dla średnic powyżej 35mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury. Kompensację wydłużeń termicznych rur grzewczych o dł. większej niż 6 metrów wykonać za pomocą kompensatora u - kształtowego. Przejścia przez przegrody budowlane rur c.o. wykonać w rurach ochronnych.

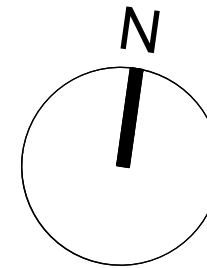
OGRZEWANIE HALI MAGAZYNU:

NAGRZEWNICA VTS CLIMA, TYP VOLCANO VR2, wentylator 3-biegowy, zakres mocy grzewczej 8-40kW. Nastawa: 3 bieg, Vn=4800m3/h, 55 dB(A), Qc.o.max=40 kW, nagrzewnica wodna 80/60°C. Wentylator N=0,28 kW, 230V, zasięg 22m, waga nagrzewnicy bez wody 30kg. Aparaty zamontować 3,0 m nad poziomem posadzki hali za pomocą wsporników i kształtek systemowych dostarczonych przez producenta. Aparat wyposażać w termostat przeciwzamrożeniowy oraz zawór mieszający dostarczony przez producenta aparatu.

RZUT PARTERU skala 1:100

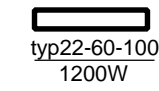
WEWNĘTRZNE INSTALACJE GRZEWcze C.O.

jednostka projektowa:	ATD			Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942	architektura technologie
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ				
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT PARTERU				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S1		
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			



WYKAZ POMIESZCZEŃ - 1 PIĘTRO			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
1.1	KLATKA SCHODOWA	GRES	14,40
1.2	POMIESZCZENIE EKSPERYMENTALNO-SZKOLENIOWE	GRES	54,60
1.3	POMIESZCZENIE OCENY NASION	GRES	17,60
1.4	POMIESZCZENIE OCENY NASION	GRES	17,60
1.5	USTĘP OGÓLNODESTĘPNY	GRES	4,00
RAZEM:			107,90m2

OZNACZENIA instalacja grzejnikowa:



grzejnik stalowo- płytowy z odpowietrznikiem
 typ22-60-100
 1200W
 podłączenie dolne grzejnika (zasilanie/powrót)
 wysokość-długość, moc grzejnika W
 Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne

Pc.o. Ø20/20
 PE-x

pion c.o. zasilanie/powrót. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX.

Ø20/20 PE-x

średnica rur c.o. zasilanie. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX wielowarstwowe. Rury c.o. prowadzone pod posadzką w systemie trójnikowym do poszczególnych grzejników.

Ø20/20 PE-x

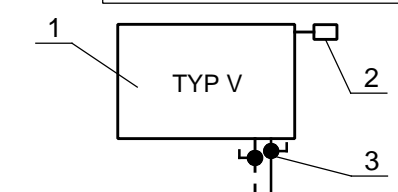
średnica rur c.o. powrót. Rury tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX wielowarstwowe. Rury c.o. prowadzone pod posadzką w systemie trójnikowym do poszczególnych grzejników.

UWAGA

1. Instalację grzewczą zaprojektowano dla parametrów pracy 80°C / 60°C w układzie otwartym. Zabezpieczenie instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i temperatury wg PN-91/B-02413.

Wszystkie rury prowadzić w otulinie z pianki ciepłochronnej np. THERMAFLEX. Rury c.o. należy zaizolować termicznie otulinami z pianki termoizolacyjnej w płaszczu z folii PVC. Dla średnic wewnętrznych do 22mm grubością 20mm, od 22 do 35mm grubością 30mm, dla średnic powyżej 35mm grubością równą średnicy wewnętrznej rury. Kompensację wydłużeń termicznych rur grzewczych o dł. większej niż 6 metrów wykonać za pomocą kompensatora u - kształtowego. Przejścia przez przegrody budowlane rur c.o. wykonać w rurach ochronnych.

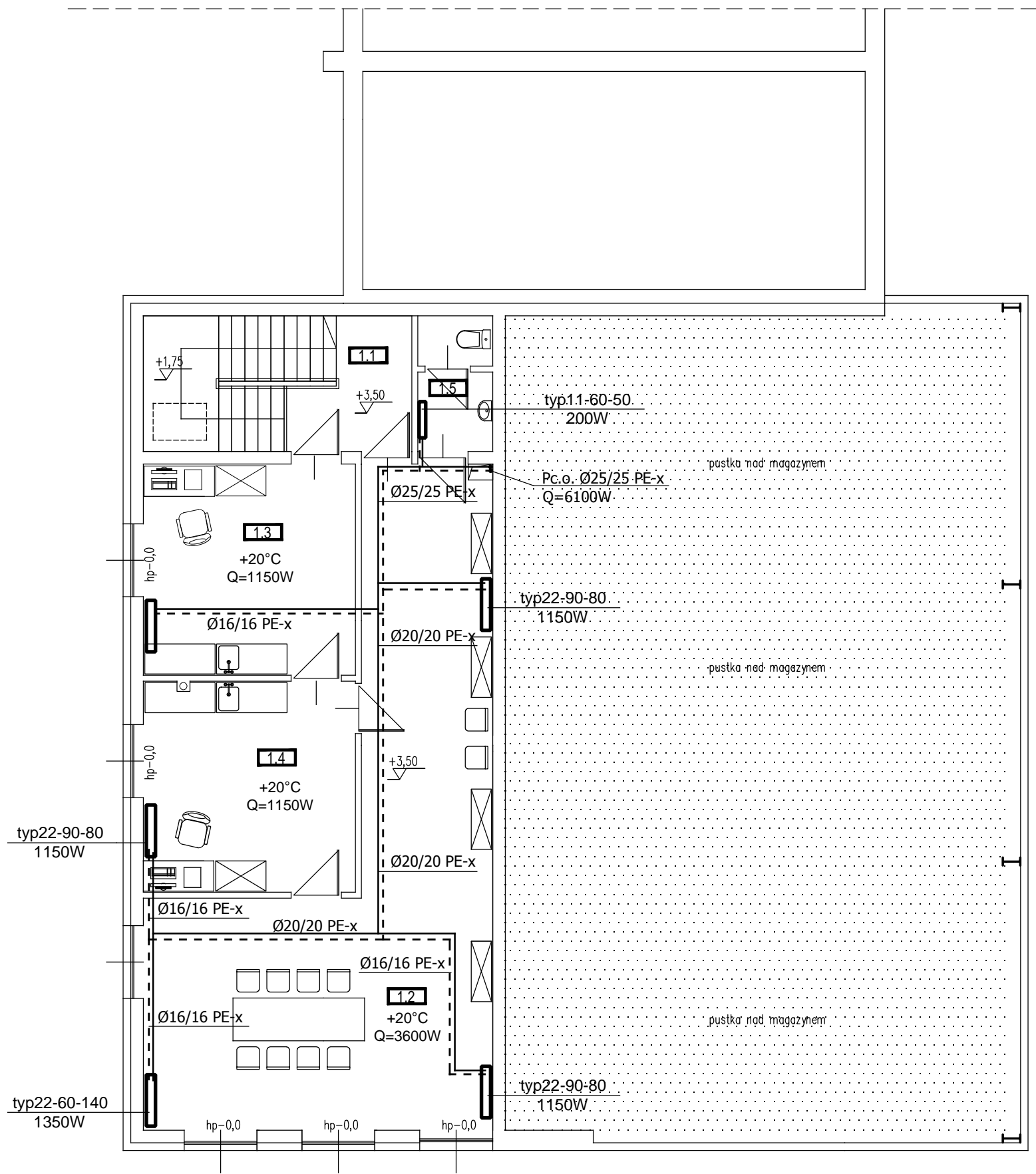
DETAL GRZEJNIKA TYP V



- 1 - GRZEJNIK Z OSŁONAMI typ V
- 2 - ZAWÓR TERMOSTATYCZNY:
- wkładka zaworowa
- głowica termostaticzna
- 3 - PRZYŁĄCZE DWURUROWE Z ZAWORAMI ODCINAJĄCYMI

RZUT I PIĘTRA skala 1:100

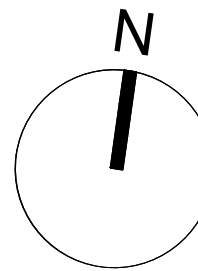
WEWNĘTRZNE INSTALACJE GRZEWcze C.O.



jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942	architektura technologie
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ			
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK			
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK			
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017	
branza:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100	
rysunek:	RZUT I PIĘTRA			
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:	
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S2	
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op		

Doprowadzenie ciepłej wody z istniejącej kotłowni na paliwo stałe (zasobnik cwu) za pomocą rury ciepłej wody z pompą cwu na cyrkulacji.

Rozbudowa wewnętrznej instalacji wodnej budynku - zalicznikowo do części istniejącej.



WYKAZ POMIESZCZEŃ - PARTER			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
0.1	MAGAZYN	BETON	162m2
0.2	KORYTARZ	GRES	19,20
0.3	SCHODY	GRES/BETON	18,70
0.4	POM. ADMINISTRACYJNE	GRES	30,80
0.5	SZATNIA MĘSKA	GRES	5,40
0.5a	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	4,90
0.6	SZATNIA DAMSKA	GRES	5,40
0.6a	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	4,90
0.7	JADALNIA	GRES	15,70
RAZEM:			267,0m2

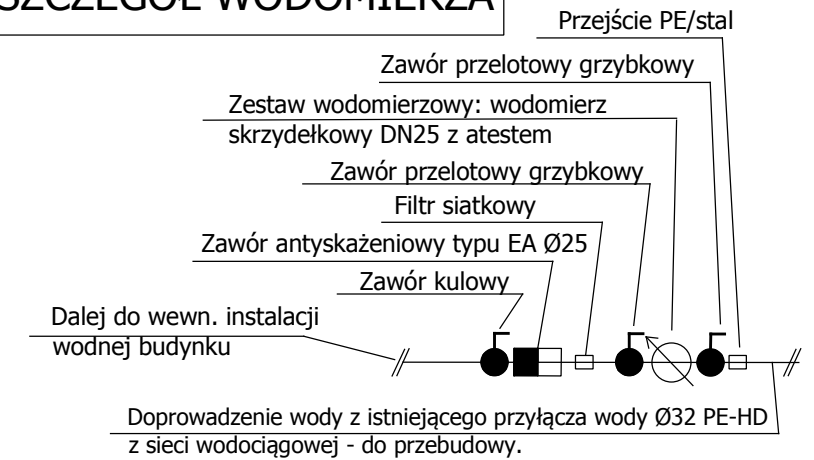
OZNACZENIA:

- Pz-płuczka zbiornikowa
- Bu-bateria umywalkowa
- Zzw-zawór ze złączką do węża
- Bzl-bateria zlewozmywakowa
- Bw-bateria wannowa
- Bn-bateria natryskowa

- ∅ 25/20 =średnica: woda zimna/ciepła rury z PEX/Al/PEX wielowarstwowe f-my TECE Strzelin
- PW1 ∅25/20 =PION WODY: woda zimna/ciepła rury z PEX/Al/PEX wielowarstwowe
- _____ woda zimna - rury prowadzone pod posadzką lub w brzdach ściennych
- - - - - woda ciepła - rury prowadzone pod posadzką lub w brzdach ściennych
- woda ciepła cyrkulacja - rury prowadzone pod posadzką lub w brzdach ściennych

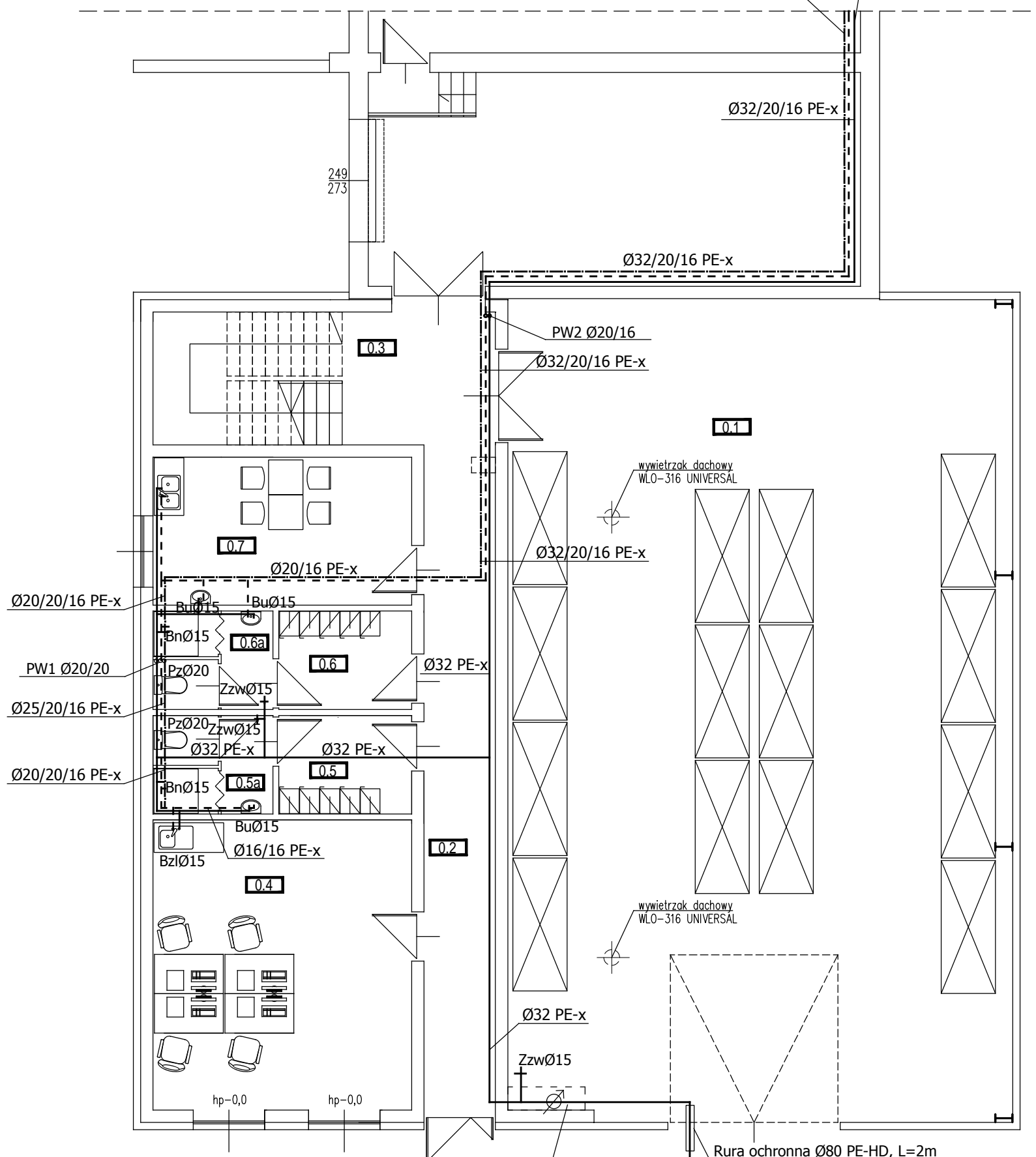
Wszystkie rury prowadzić pod posadzką lub w brzdach ściennych w otulinie z pianki ciepłochronnej np. thermaflex
 Kompensację wydłużeń cieplnych dla rur ciepłej wody przy odcinkach dłuższych niż 6 m wykonać za pomocą kompensatora U-kształtowego

SZCZEGÓŁ WODOMIERZA



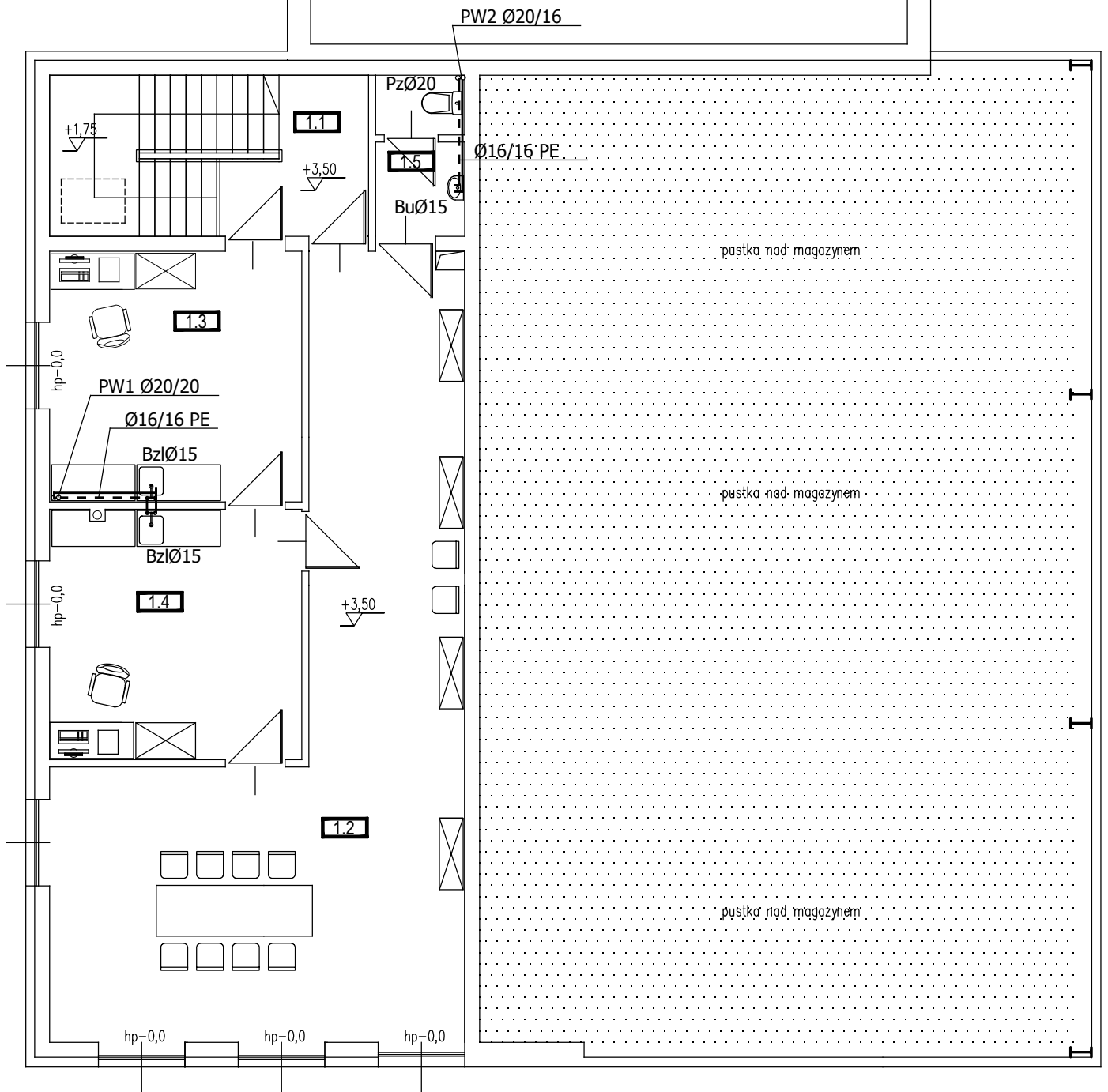
RZUT PARTERU skala 1:100 WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

jednostka projektowa:	ATD			Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942	architektura technologie
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ				
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branza:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT PARTERU				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S3		
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			



Zestaw wodomierzowy (wodomierz skrzydełkowy) Ø25 z atestem + zawór antyskażeniowy Ø25 EA - zamontowany w szafce z płyt G-K na stelażu i ocieplony wełną mineralną.

Doprowadzenie wody z istniejącego przyłącza wody Ø32 PE-HD z sieci wodociągowej - do przebudowy.



RZUT I PIĘTRA skala 1:100

OZNACZENIA:

Ø 25/20 =średnica: woda zimna/ciepła rury z PEX/Al/PEX wielowarstwowe f-my TECE Strzelin

PW1 Ø25/20 =PION WODY: woda zimna/ciepła rury z PEX/Al/PEX wielowarstwowe

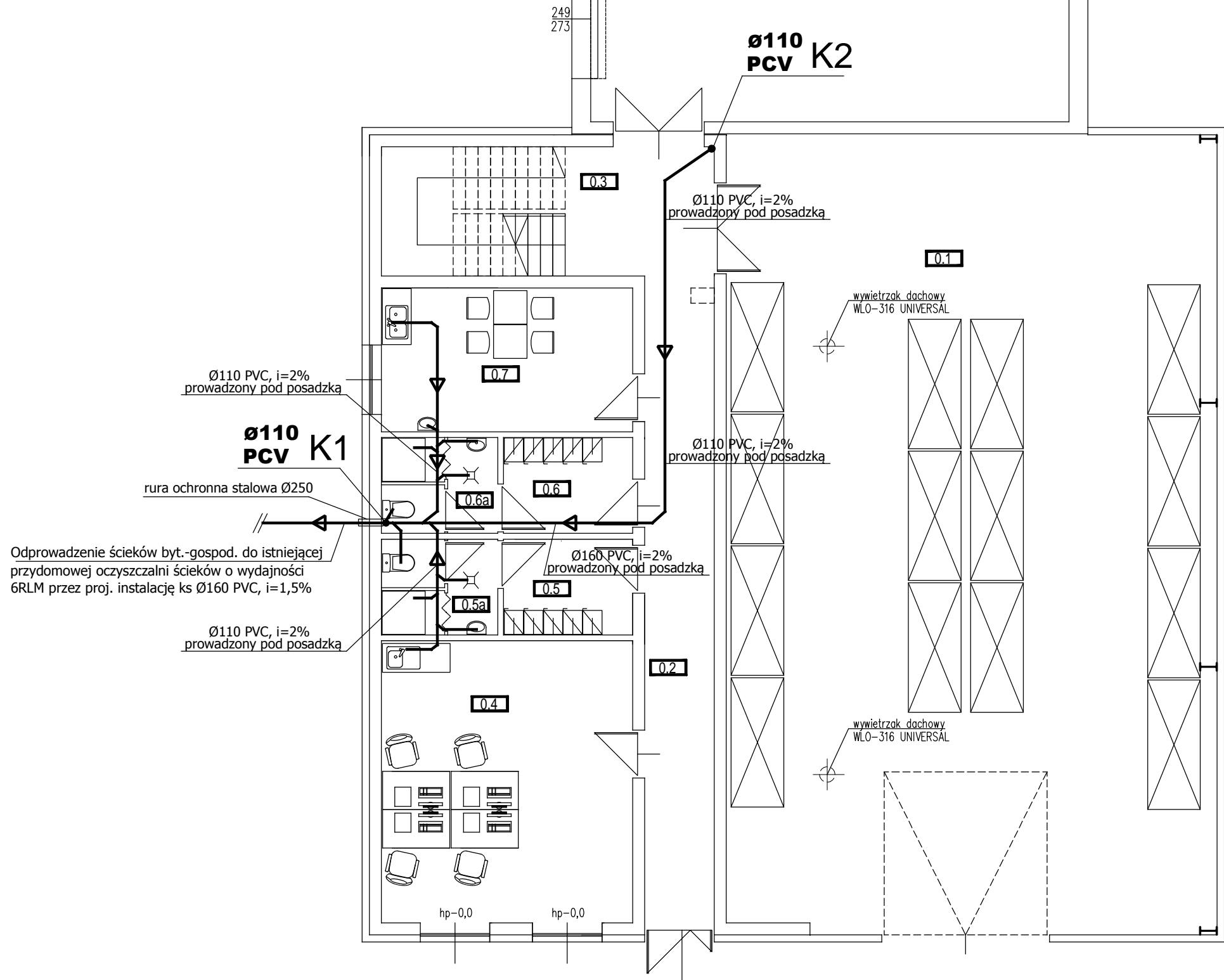
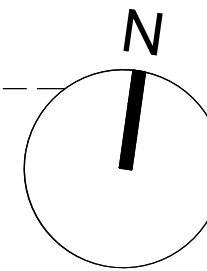
- woda zimna - rury prowadzone pod posadzką lub w brzdach ściennych
- - - - - woda ciepła - rury prowadzone pod posadzką lub w brzdach ściennych

Wszystkie rury prowadzić pod posadzką lub w brzdach ściennych w otulinie z pianki ciepłochronnej np. thermaflex
 Kompensację wydłużeń cieplnych dla rur ciepłej wody przy odcinkach dłuższych niż 6 m wykonać za pomocą kompensatora U-kształtowego

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942		architektura technologia
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ				
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT I PIĘTRA				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S4		
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			

WYKAZ POMIESZCZEŃ - PARTER			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
0.1	MAGAZYN	BETON	162m2
0.2	KORYTARZ	GRES	19,20
0.3	SCHODY	GRES/BETON	18,70
0.4	POM. ADMINISTRACYJNE	GRES	30,80
0.5	SZATNIA MĘSKA	GRES	5,40
0.5a	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	4,90
0.6	SZATNIA DAMSKA	GRES	5,40
0.6a	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	4,90
0.7	JADALNIA	GRES	15,70
RAZEM:			267,0m2



OZNACZENIA:

K - pion kanalizacyjny Ø110 PVC wyprowadzone ponad dach zakończone kominkiem wentylac. Ø160 PCV. Piony prowadzić w brzdach ściennych

→ przewód kanalizacji prowadzony pod posadzką lub w brzdach ściennych

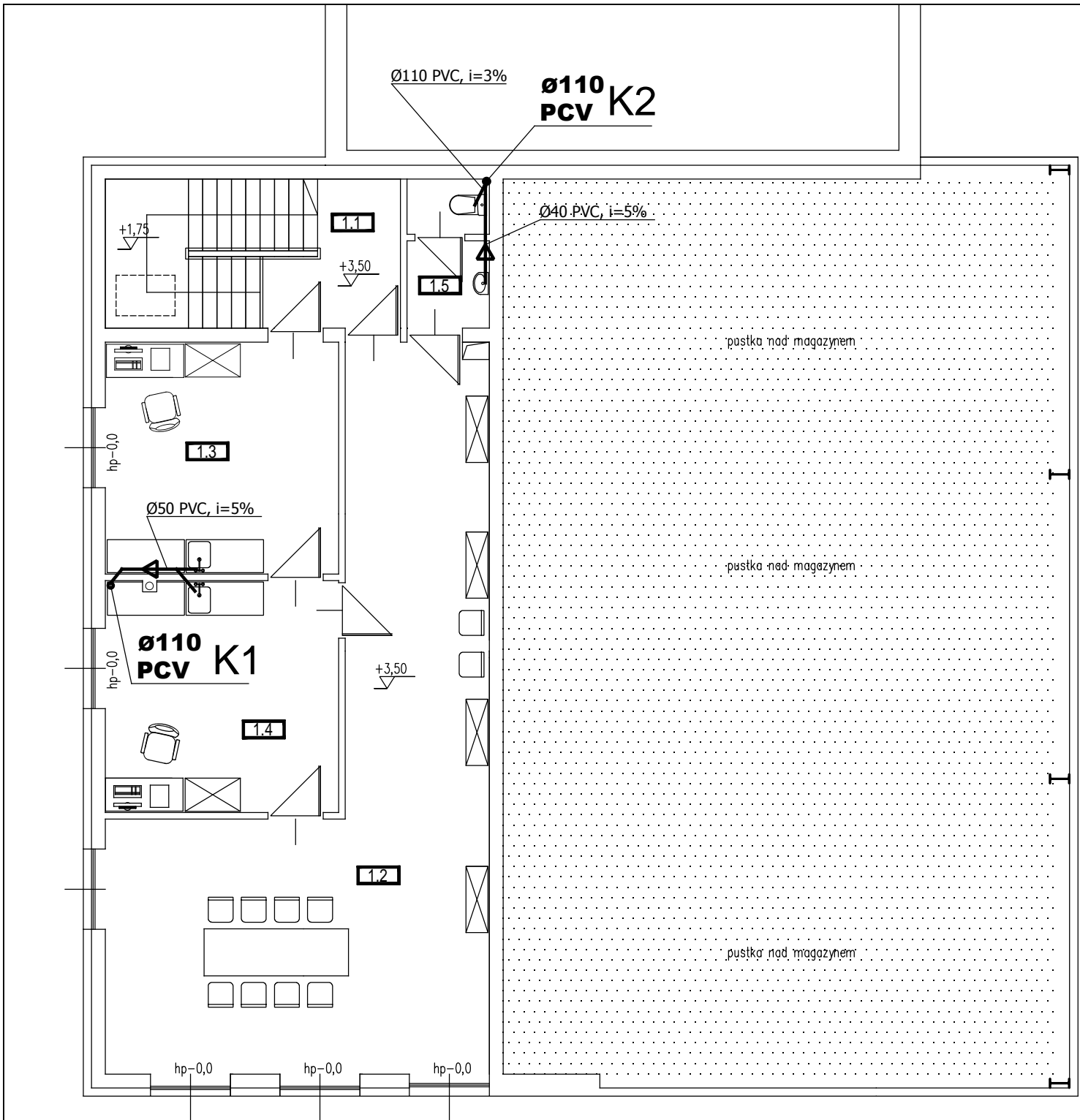
⊗ Kr - kratka ściekowa podłogowa

Podejścia kanalizacyjne do przyborów o średnicy Ø40 i 50 PCV, podejścia do miski ustepowej Ø110 PCV. Osobne podejście od miski ustepowej montować w najniższym punkcie pionu ks.

RZUT PARTERU skala 1:100

WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ

jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942		architektura technologie
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ				
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branza:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT PARTERU				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
projektant:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S5		
sprawdzający:	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			




RZUT I PIĘTRA skala 1:100

WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ

OZNACZENIA:

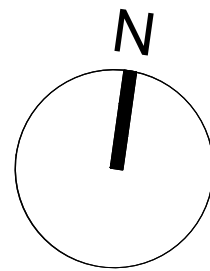
K - pion kanalizacyjny Ø110 PVC wyprowadzone ponad dach zakończone kominkiem wentylac. Ø160 PCV. Piony prowadzić w bruzdach ściennych

 przewód kanalizacji prowadzony pod posadzką lub w bruzdach ściennych

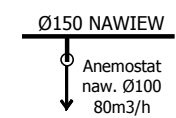
Podejścia kanalizacyjne do przyborów o średnicy Ø40 i 50 PCV, podejścia do miski ustepowej Ø110 PCV. Osobne podejście od miski ustepowej montować w najniższym punkcie pionu ks.

jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942		architektura technologia
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ				
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT I PIĘTRA				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
projektant:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S6		
sprawdzający:	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			

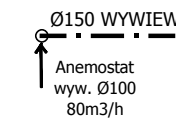
WYKAZ POMIESZCZEŃ - PARTER			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
0.1	MAGAZYN	BETON	162m2
0.2	KORYTARZ	GRES	19,20
0.3	SCHODY	GRES/BETON	18,70
0.4	POM. ADMINISTRACYJNE	GRES	30,80
0.5	SZATNIA MĘSKA	GRES	5,40
0.5a	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	4,90
0.6	SZATNIA DAMSKA	GRES	5,40
0.6a	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	4,90
0.7	JADALNIA	GRES	15,70
RAZEM:			267,0m2



Nawiew / wywiew powietrza:

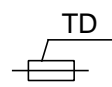


Nawiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowanych wełną mineralną gr. 5cm. Nawiew powietrza przez zawory nawiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

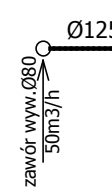


Wywiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Wywiew powietrza przez zawory wywiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

OZNACZENIA wentylacja wywiewna WC



-wentylacja wywiewna zaplecza socjalnego: wentylator wywiewny kanałowy typu TD, 230V, prod. Venture montowany w suficie na kanałach wentylac. - dalej rura wywiewna wyprowadzona ponad dach. Układ rur wentylacyjnych ocieplić wełną min. gr 5cm



Wywiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO ocieplone wełną mineralną gr. 5cm. Wywiew powietrza przez zawory wywiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

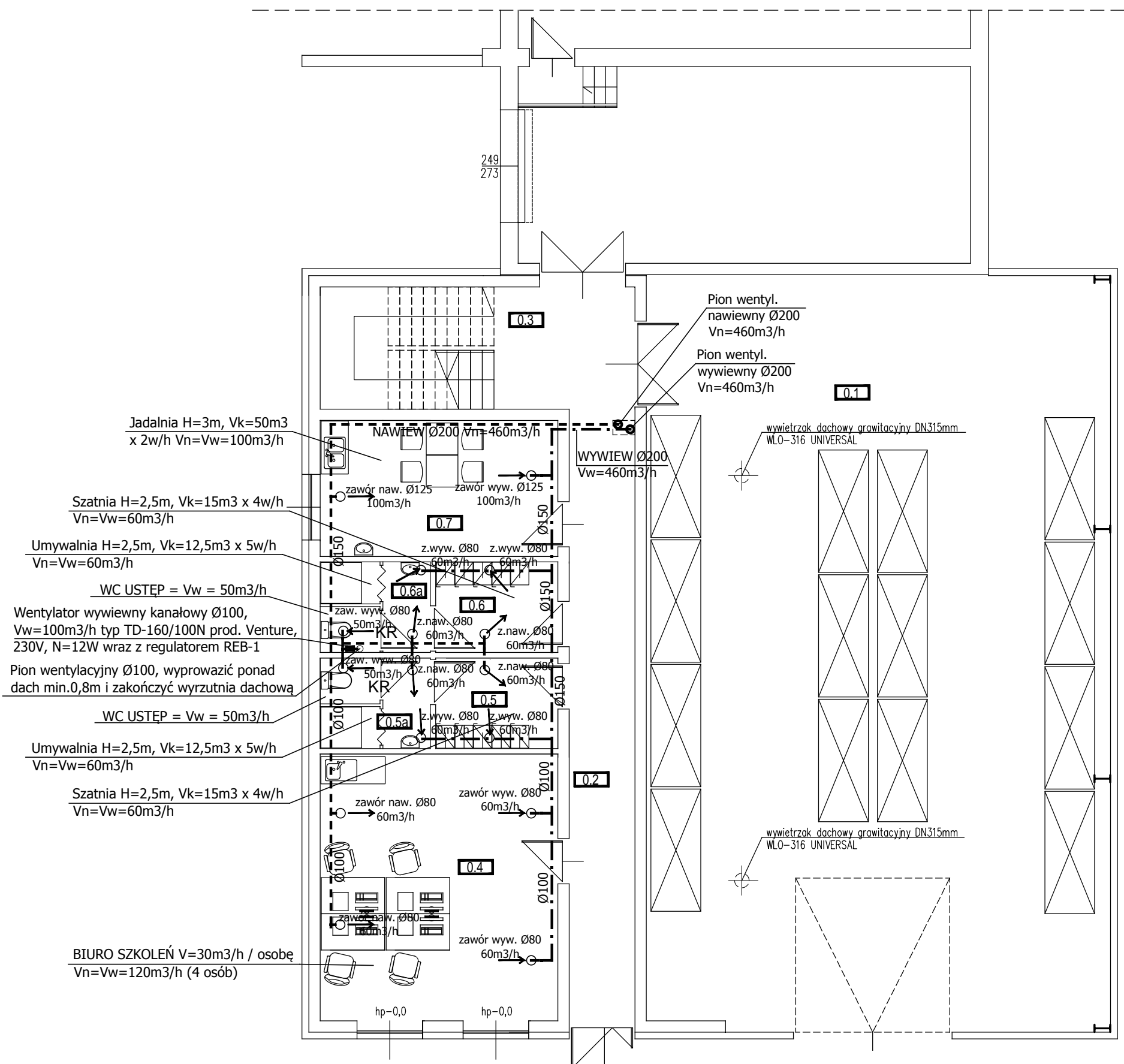


Nawiew powietrza do pom. higieniczno sanitarnych, WC przez kratki wentylacyjne w drzwiach zamontowane u spodu drzwi o wolnym przekroju min. 100/400mm.

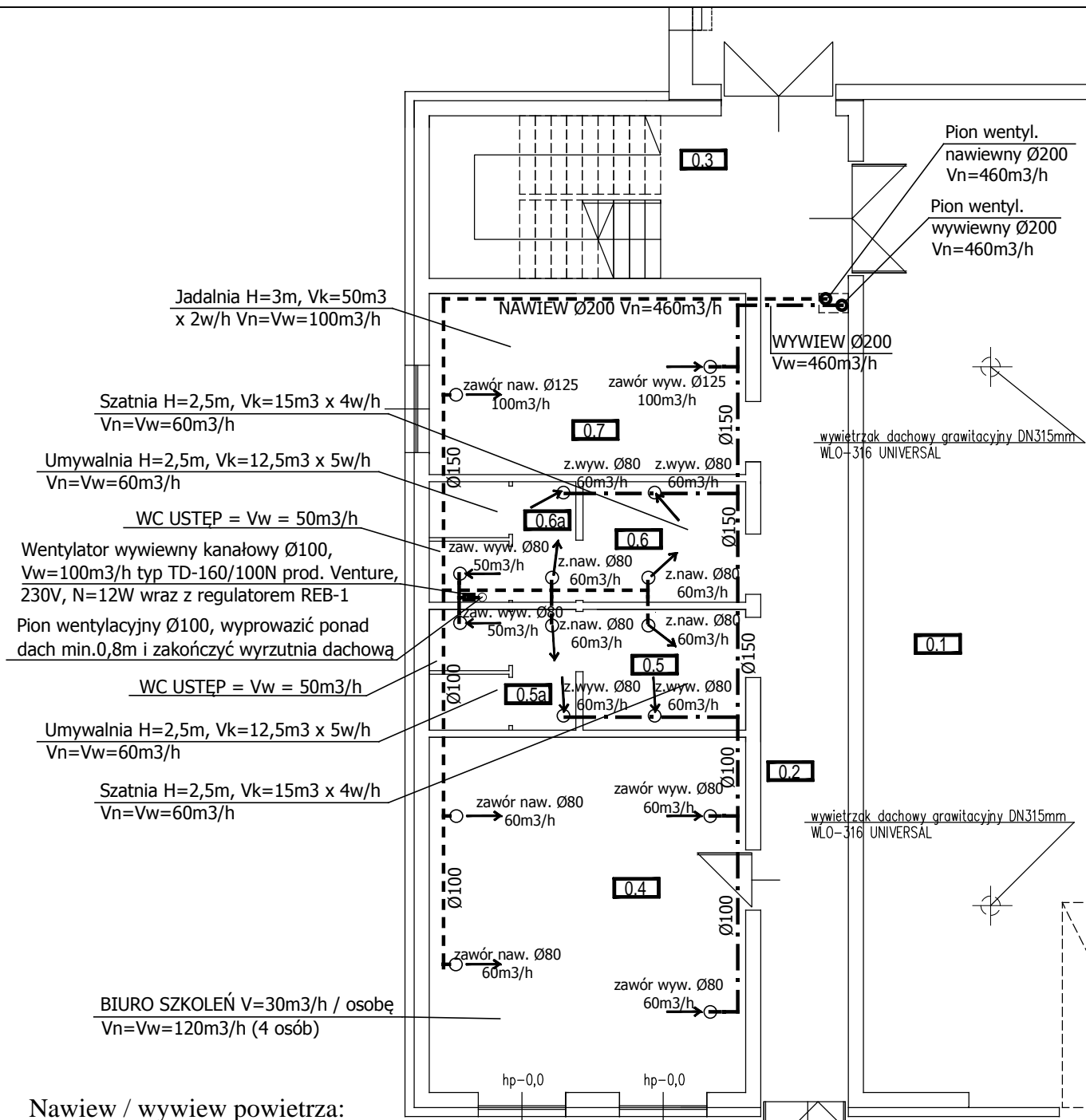
RZUT PARTERU skala 1:100

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

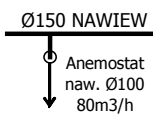
jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942	architektura technologie
	temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ		
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK			
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK			
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017	
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100	
rysunek:	RZUT PARTERU			
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:	
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S7	
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op		



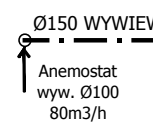
- Jadalnia H=3m, Vk=50m3 x 2w/h Vn=Vw=100m3/h
- Szatnia H=2,5m, Vk=15m3 x 4w/h Vn=Vw=60m3/h
- Umywalnia H=2,5m, Vk=12,5m3 x 5w/h Vn=Vw=60m3/h
- WC USTĘP = Vw = 50m3/h
- Wentylator wywiewny kanałowy Ø100, Vw=100m3/h typ TD-160/100N prod. Venture, 230V, N=12W wraz z regulatorem REB-1
- Pion wentylacyjny Ø100, wyprowadzić ponad dach min.0,8m i zakończyć wyrzutnią dachową
- WC USTĘP = Vw = 50m3/h
- Umywalnia H=2,5m, Vk=12,5m3 x 5w/h Vn=Vw=60m3/h
- Szatnia H=2,5m, Vk=15m3 x 4w/h Vn=Vw=60m3/h
- BIURO SZKOLEŃ V=30m3/h / osobę Vn=Vw=120m3/h (4 osób)



Nawiew / wywiew powietrza:



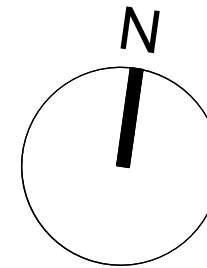
Nawiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowanych wełną mineralną gr. 5cm. Nawiew powietrza przez zawory nawiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.



Wywiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Wywiew powietrza przez zawory wywiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

RZUT PARTERU - SCHEMAT WENTYLACJI MECHANICZNEJ

		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942		
jednostka projektowa:				
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ			
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK			
	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK			
inwestor	Oddział Maciejów Maciejów 34 46-211 Kujakowice Góme			
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017	
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100	
rysunek:	RZUT I PIĘTRA			
	imię nazwisko	podpis	nr rys.:	
projektant:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05		
sprawdzający:	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op		
			S7.1	



WYKAZ POMIESZCZEŃ - 1 PIĘTRO			
LP.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW.m2
1.1	KLATKA SCHODOWA	GRES	14,40
1.2	POMIESZCZENIE EKSPERYMENTALNO-SZKOLENIOWE	GRES	54,60
1.3	POMIESZCZENIE OCENY NASION	GRES	17,60
1.4	POMIESZCZENIE OCENY NASION	GRES	17,60
1.5	USTĘP OGÓLNODESTĘPNY	GRES	4,00
RAZEM:			107,90m2

Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z odzyskiem ciepła zamontowana w pomieszczeniu WC podwieszona do sufitu. Centrala VTS typu VS10, Vn/Vw=900m3/h. Nagrzewnica powietrza wodna Q=7kW (70/50°C) zasilana Ø22/22Cu z rozdzielacza c.o. z istniejącej kotłowni na paliwo stałe. Wentylatory N=0,3 kW, 230V.

Nawiew / wywiew powietrza:

VTS typ VS-10
Vn/Vw
Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z odzyskiem ciepła typu VS10, Vn/Vw=900m3/h. Nagrzewnica powietrza wodna Q=7kW (70/50°C). Wentylatory N=0,3 kW, 230V.

Ø150 NAWIEW
Anemostat naw. Ø100 80m3/h
Nawiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowanych wełną mineralną gr. 5cm. Nawiew powietrza przez zawory nawiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

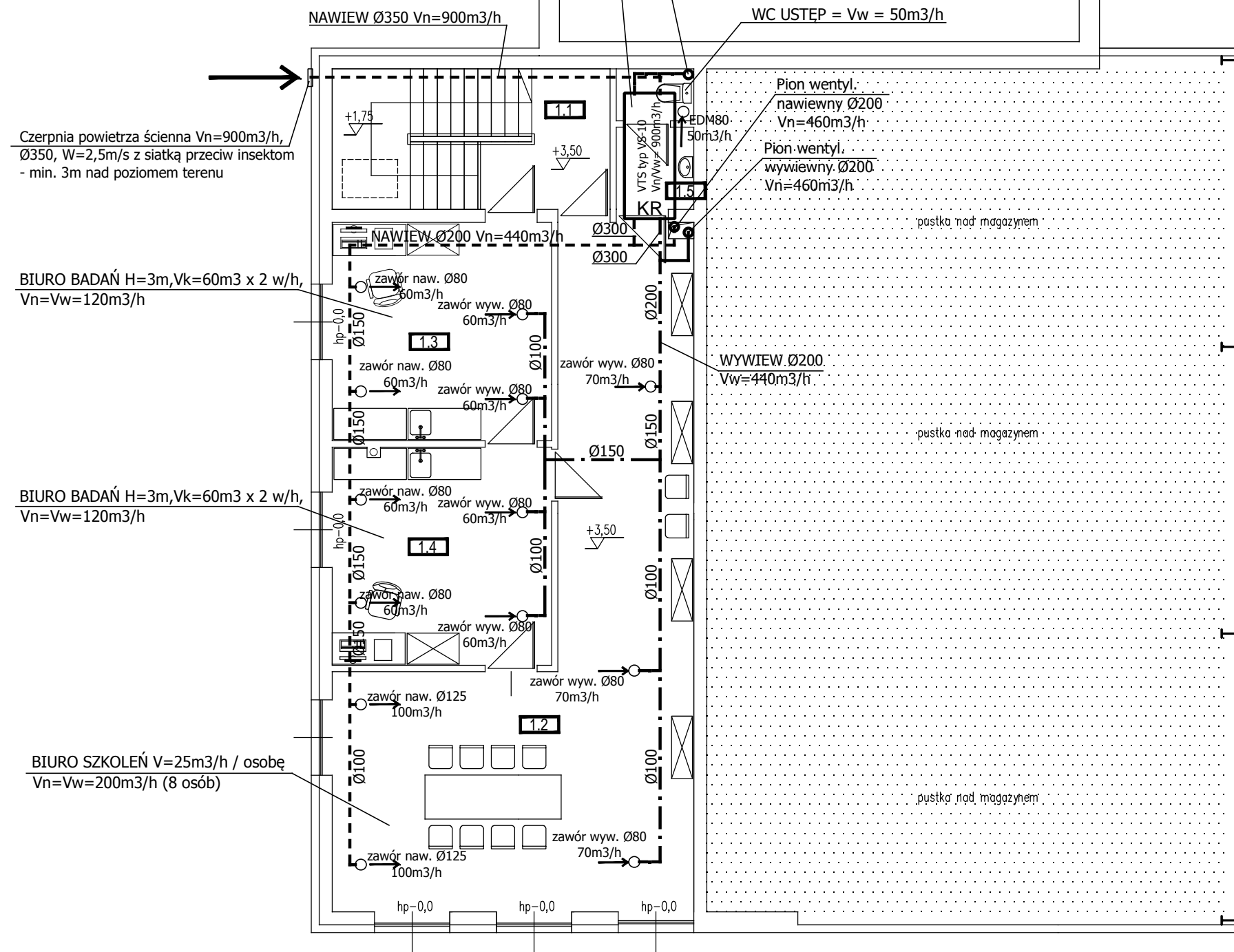
Ø150 WYWIEW
Anemostat wyw. Ø100 80m3/h
Wywiew powietrza przez układ rur wentylacyjnych okrągłych z blachy ocynkowanej wykonanych w systemie SPIRO zaizolowane wełną mineralną gr. 5cm. Wywiew powietrza przez zawory wywiewne - anemostaty regulujące przepływ powietrza zamontowane w suficie na kanałach wentylacyjnych.

OZNACZENIA wentylacja wywiewna WC

EDM80
-wentylator typu EDM-80, V=80m3/h, 230V, N=9W, montowany w suficie w kanałach wentylac. Ø80 - rura wywiewna wyprowadzona ponad dach.

KR
Nawiew powietrza do pom. higieniczno sanitarnych, WC przez kratki wentylacyjne w drzwiach zamontowane u spodu drzwi o wolnym przekroju min. 100/400mm.

UWAGA
Zachować odległości min. 6m czerpni powietrza do centrali wentylacyjnej od wywiewek kanalizacyjnych.



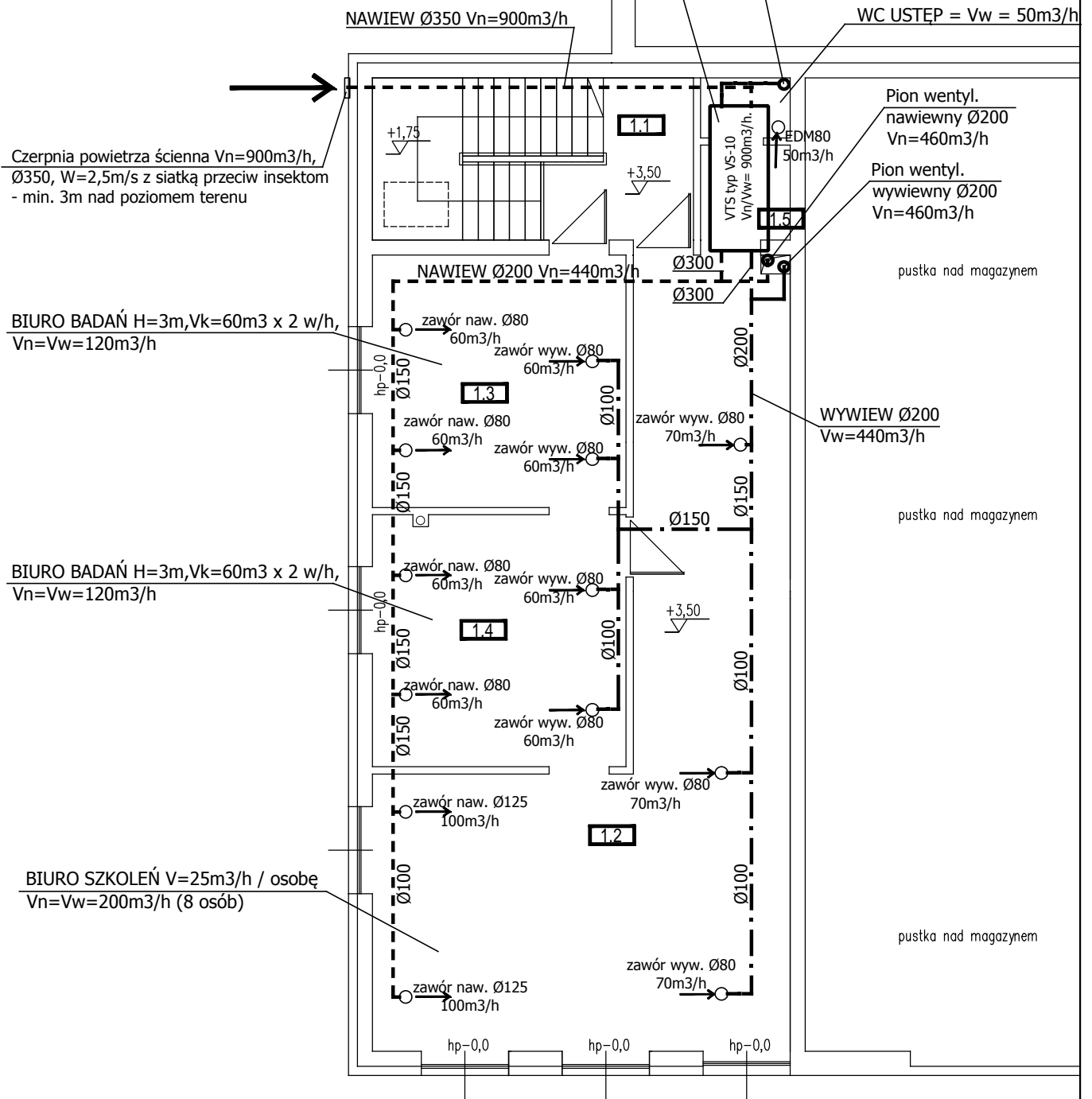
RZUT I PIĘTRA skala 1:100

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942	architektura technologie
temat:	BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ			
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK			
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK			
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017	
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100	
rysunek:	RZUT I PIĘTRA			
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:	
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S8	
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op		

Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna z odzyskiem ciepła zamontowana w pomieszczeniu WC podwieszona do sufitu. Centrala VTS typu VS10, Vn/Vw=900m³/h. Nagrzewnica powietrza wodna Q=7kW (70/50°C) zasilana Ø22/22Cu z rozdzielacza c.o. z istniejącej kotłowni na paliwo stałe. Wentylatory N=0,3 kW, 230V.

Wyrzutnia powietrza pionowa min. 0,8m ponad dach Vn=900m³/h, Ø300mm, W=4m/s, z siatką przeciw insektom.



Czerpnia powietrza ścienna Vn=900m³/h, Ø350, W=2,5m/s z siatką przeciw insektom - min. 3m nad poziomem terenu

BIURO BADAŃ H=3m, V_k=60m³ x 2 w/h, Vn=Vw=120m³/h

BIURO BADAŃ H=3m, V_k=60m³ x 2 w/h, Vn=Vw=120m³/h

BIURO SZKOLEŃ V=25m³/h / osobę Vn=Vw=200m³/h (8 osób)

RZUT I PIĘTRA - SCHEMAT WENTYLACJI MECHANICZNEJ

jednostka projektowa:	ATD		Grzegorz Janik ul. Dworcowa 3 48250 Głogówek 608846399, 774373942		architektura technologia
			temat: BUDYNEK MAGAZYNOWY Z CZĘŚCIĄ BADAWCZĄ I SOCJALNĄ		
adres:	MACIEJÓW, dz. nr 24, 205/1, OBREB MACIEJÓW, jedn. ewid. KLUCZBORK				
inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO NASIENNE TORAF L.T.R, WĘGRZYNOWSCY Sp.j. ul. GRUNWALDZKA 24 b 46-203 KLUCZBORK				
stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	data:	03.2017		
branża:	INSTALACJE SANITARNE	skala:	1:100		
rysunek:	RZUT I PIĘTRA				
projektant:	imię nazwisko	podpis	nr rys.:		
sprawdzający:	mgr inż. JAROSŁAW ŚWIGOST	OPL/0141/POOS/05	S8.1		
	inż. JÓZEF LIS	33/87/Op			