

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BAR” Baradziej Janusz
43-300 Bielsko-Biała, ul. Szkolna 12, tel/fax: 0-33/ 816 41 12
Regon: 070391240, NIP: 937-100-02-69, e-mail: bjbb@poczta.fm
K-to bankowe: mBank nr 38 1140 2004 0000 3302 5819 0931

INWESTOR: Powiat Bielski
43-300 Bielsko-Biała ul. Piastowska 40

TEMAT:

Zmiana sposobu użytkowania istniejącego segmentu basenu
przy Zespole Szkół Technicznych i Licealnych im. S. Staszica
na warsztaty szkolne dla uczniów w ramach projektu „Twój
zawód- Twoja przyszłość.

Rozwój kształcenia zawodowego w szkołach ponadgimnazjalnych
Powiatu Bielskiego” wraz z przebudową wewnętrzną przy
ul.Traugutta 11, dz nr 3789/37, 3789/39, 3789/280
w Czechowicach- Dziedzicach

- CZĘŚĆ INSTALACYJNA -

PROJEKTANT: inż. Janusz Baradziej

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Demczyszyn

Cecha: BP-692

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Zawartość opracowania	str. 2
3.	Załączniki do projektu	
3.1	Uprawnienia projektanta	str. 3
3.2	Przynależność do Izby Budownictwa	str. 4
3.3	Oświadczenie projektanta	str. 5
4.	Opis techniczny	str. 6
4.1	Podstawa opracowania	str. 6
4.2	Zakres opracowania	str. 6
4.3	Stan istniejący	str. 6
5.	Instalacje wewnętrzne	str. 7
5.1	Instalacja p.poż.	str. 7
5.2	Instalacja wod – kan	str. 7
5.3	Instalacja sprężonego powietrza	str. 8
5.4	Instalacja zasilania nagrzewnic	str. 8
5.5	Wentylacja mechaniczna zaplecza socjalnego	str. 9
5.6	Wentylacja mechaniczna warsztatu mechanicznego	str.10
5.7	Automatyka	str.11
6.	Wytyczne branżowe	str.11
7.	Uwagi końcowe	str.12
8.	Karta informacyjna centrali VS-150	str.13
9.	Rysunki	
BP-692.1	Rzut piwnic - instalacja wod-kan i p.poż	str.17
BP-692.2	Rzut przyziemia - instalacja wod – kan i p.poż	str.18
BP-692.3	Rozwinięcie instalacji wod – kan, cz.I	str.19
BP-692.4	Rzut przyziemia - wentylacja	str.20
BP-692.5	Przekrój, układ W1,N1,T1,C1 – wentylacja	str.21
BP-692.6	Przekrój, układ N,W,T,C - wentylacja	str.22

Nr ewiden. 10/80/BB

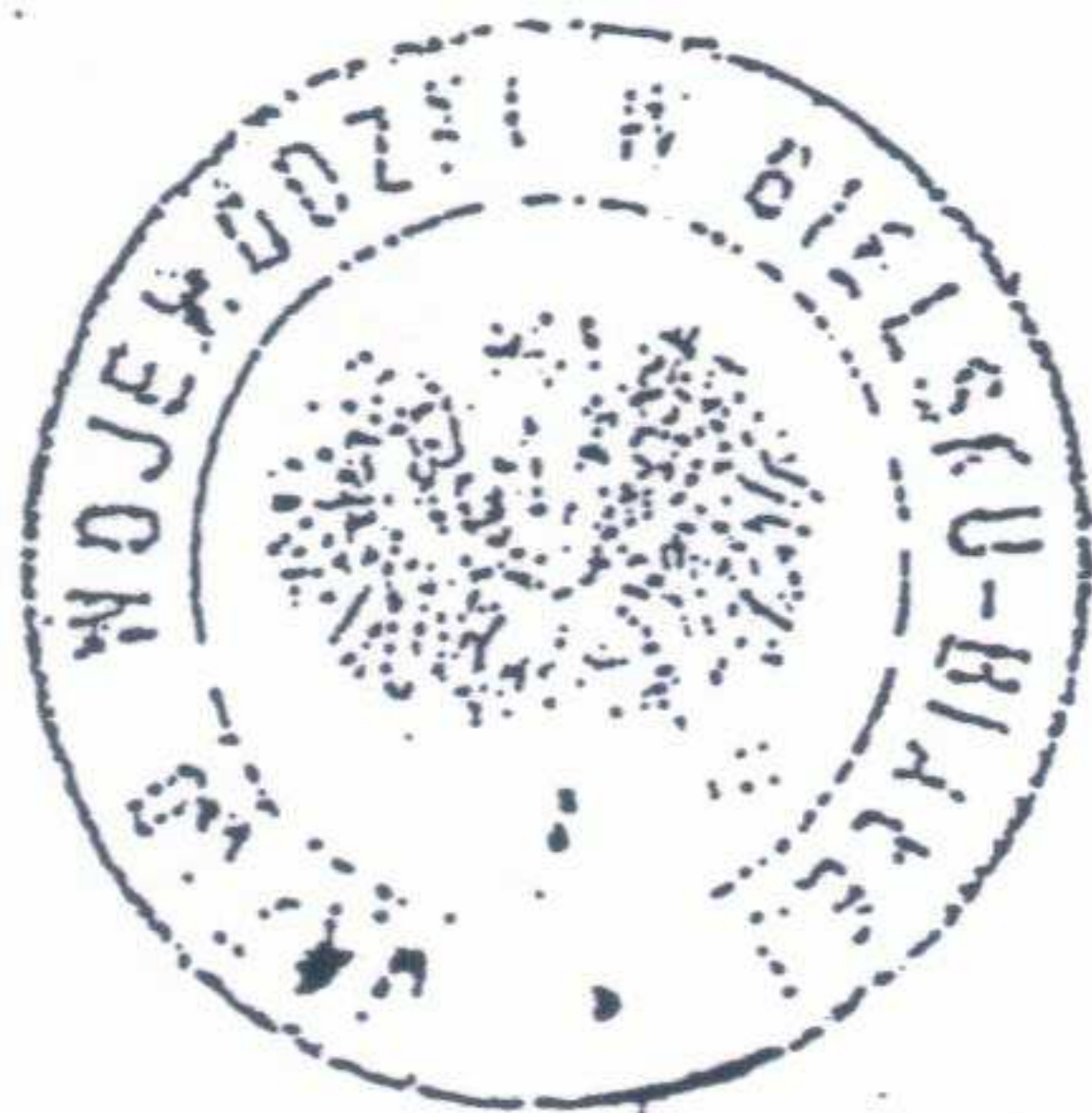
D E C Y Z J A

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13,
ust. 1 pkt. 4 lit. b, Rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Dz.U.nr 8, poz.46, z dnia 7.III.1975r./ stwierdza się, że
Obywatel Andrzej Demczyszyn
magister inżynier mechanik
urodzony dnia 1 marca 1944 r. w Złotnikach ZSRR

P o s i a d a

przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonania
samodzielnych funkcji projektanta i kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie: instalacji sanitarnych.

Obywatel mgr inż. Andrzej Demczyszyn
jest upoważniony do 1/ sporządzania projektów instalacji
sanitarnych,
2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowa-
nia budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.



Z upoważnienia WOJEWODY
Główny Architekt Województwa
mgr inż. arch. Tadeusz Walarus



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-M58-QB2-EFD *

Pan Andrzej Demczyszyn o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0893/02
adres zamieszkania ul. Konwaliowa 6, 43-360 Bystra Śląska
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja , niżej podpisany :

Andrzej DEMCZYSZYN

posiadający uprawnienia budowlane nr 10 / 80 / BB wydane przez **Urząd Wojewódzki w Bielsku – Białej** , zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r art. 24 ust. 1 o samorządach zawodowych oraz zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r . – Prawo Budowlane, oraz ustawy z dnia 29 listopada 2013 r ., o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 29.11. 2013 r. – tekst jednolity) zgodnie z art. 20 ust. 4

OŚWIADCZAM

że projekt :

Zmiana sposobu użytkowania istniejącego segmentu basenu przy Zespole Szkół Technicznych i Licealnych im. S. Staszica na warsztaty szkolne dla uczniów w ramach projektu „Twój zawód- Twoja przyszłość.

Rozwój kształcenia zawodowego w szkołach ponadgimnazjalnych Powiatu Bielskiego” wraz z przebudową wewnętrzną przy ul.Traugutta 11, dz nr 3789/37, 3789/39, 3789/280 w Czechowicach- Dziedzicach

- CZĘŚĆ INSTALACYJNA -

opracowany dla : **Powiat Bielski**
43-300 Bielsko-Biała
ul. Piastowska 40

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej , oraz jest kompletny i służy wykonaniu instalacji sanitarnych.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno – budowlany obiektu
- Projekt technologiczny z wykazem maszyn dostarczony przez Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące zakresu opracowania

4.2 Zakres opracowania

Projekt swoim opracowaniem obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznych w modernizowanej części szkoły – adaptowanej dla potrzeb warsztatu obróbki skrawaniem.

UWAGA :

Zakres opracowania obejmuje :

Instalacja p.poż
Instalacja wod - kan
Wentylacja mechaniczna
Instalacja zasilania nagrzewnic

UWAGA :

Istniejąca instalacja CO modernizowanych pomieszczeń pozostaje bez zmian, a usytuowanie istniejących grzejników należy dostosować do nowego zagospodarowania pomieszczeń zaplecza. Rozmieszczenie grzejników w obecnej hali basenu pozostaje bez zmian.

4.3 Stan istniejący

Obecnie w miejscu projektowanego warsztatu obróbki skrawaniem znajduje się nieczynny basen kąpielowy z pełnym zapleczem bytowym i technologicznym w piwnicach.

W części modernizowanej szkoły brak instalacji p.poż, a korytarzem budynku biegnie kanał ciepłowniczy wraz z przewodami wody zimnej, ciepłej i CWU. W czasie oględzin budynku projektant uzyskał wiadomość od użytkowników budynku, że w tej części obiektu nie ma instalacji cyrkulacji CWU.

Z pomieszczeń zaplecza basenu kanalizacja sanitarna wyprowadzona jest na zewnątrz budynku.

Kanalizacja technologiczna basenu kąpielowego wyprowadzona jest z budynku niezależnie od kanalizacji sanitarnej do istniejącej kanalizacji deszczowej szkoły.

UWAGA :

Zaleca się istniejące urządzenia technologiczne basenu kąpielowego (czyszczenie i uzdatnianie wody) zdemontować, a istniejące wyloty kanalizacji z basenu trwale zaślepić w piwnicy obok obecnej niecki basenowej.

W pomieszczeniu obok basenu znajduje się wentylatornia dla potrzeb basenu kąpielowego i zaplecze sanitarne. W zapleczu basenu oraz w pomieszczeniu basenu kąpielowego istnieją kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone po ścianie i pod stropem pomieszczenia.

5. Instalacje wewnętrzne.

5.1 Instalacja p.poż.

W modernizowanej części szkoły dla potrzeb warsztatu obróbki skrawaniem projektuje się zabudowę 2-ch hydrantów p.poż. Φ 25 mm w szafkach hydrantowych. 1-den hydrant zabudowany będzie w ścianie na korytarzu, a 2-gi w ścianie na warsztacie obróbki skrawaniem. Rozmieszczenia hydrantów pokazano na rzucie przyziemia.

Hydranty p.poż zasilane będą z przewodów wody zimnej instalacji wod – kan. Zasilanie wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą fabrycznych złączek kuto - lanych na gwint.

5.2 Instalacja wod - kan

Obecna zabudowa pomieszczeń zaplecza basenu ulega całkowitej przebudowie. Istniejącą obecnie kanalizację należy zlikwidować. Z obecnej kanalizacji pozostają jedynie wyloty z budynku do studzienki kanalizacyjnej obok budynku.

Z pomieszczeń sanitarnych (pom. nr 8 i 9) projektowany główny kanał sanitarny prowadzić przez pomieszczenia nr 9; 8 i 7 i w pomieszczeniu nr 6 wprowadzić pod strop piwnicy i pod stropem piwnic doprowadzić do istniejącego wylotu z budynku. Kanał główny w pomieszczeniu nr 9 zakończy rurą wywiewną wyprowadzoną nad dach budynku (pion 1).

Natryski w pom. nr 8 i 9 podłączyć do pionów nr 2 i 3, a piony podłączyć wspólnym przewodem do kanału głównego. Do pionu nr 3 podłączyć umywalki w hali obrabiarek. Umywalki w pomieszczeniu nr 8 i 9 podłączyć wraz z 2-ma miskami ustępowymi do pionu nr 3, a pion podłączyć do kanału sanitarnego z pionów nr 2 i 3. Do pionu nr 5 podłączyć miski ustępowe w pomieszczeniach nr 8 i 9, a pion doprowadzić do kanału głównego. Pisuary na ścianie pomieszczenia nr 8 podłączyć do pionu nr 6, a pion włączyć do kanału głównego.

Przewody kanalizacyjne z pisuarów i umywalk prowadzić w płytkich bruzdach ściennych do pionów, a piony wyprowadzić nad dach budynku i zakończy rurami wywiewnymi.

Zlewozmywak i umywalkę w pomieszczeniu jadalni (nr 6) podłączyć do pionu zakończonego zaworem napowietrzającym, a pion przez strop w piwnicy podłączyć do kanału głównego.

Pion nr 7 w pomieszczeniu nr 4 wyprowadzić nad dach budynku i zakończy rurą wywiewną. Do pionu należy w płytkich bruzdach ściennych podłączyć umywalkę z pomieszczenia nr 5 oraz pisuar z pomieszczenia nr 4. Pod stropem w piwnicy do pionu podłączyć WC z pomieszczenia nr 4 i 5 , a pion pod stropem podłączyć do kanału głównego. Do tego kanału podłączyć kratkę ściekową w pomieszczeniu nr 4. Umywalkę w pomieszczeniu nr 4 przez strop podłączyć bezpośrednio do kanału głównego.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PCV kielichowych z uszczelką.

Prowadzenie przewodów kanalizacji sanitarnej wraz z opisem średnic i spadków pokazano na rzucie piwnic; rzucie parteru oraz na rozwinięciu instalacji wod – kan.

W projektowanym pomieszczeniu nr 8 istnieją przewody wody zimnej i CWU Φ 40 mm wyprowadzone z kanału ciepłowniczego biegnącego w korytarzu. Od przewodów tych należy wykonać rozprowadzenie instalacji zimnej wody i CWU pod stropem parteru i następnie w płytkich bruzdach ściennych przewody doprowadzić do przyborów sanitarnych.

Z instalacji zimnej wody w pomieszczeniu nr 8 zasilic hydrant p.poż w hali obrabiarek.

Do zasilania przyborów sanitarnych w pomieszczeniach nr 4 i 5 wraz z hydrantem p.poż na korytarzu wykorzystać istniejące podłączenie z kanału ciepłowniczego przewodami zimnej

wody i CWU w ścianie oddzielającej pomieszczenia od korytarza. Od przewodów w ścianie przewody zasilające do przyborów prowadzić w płytkich bruzdach ściennych.

Instalację zimnej wody i CWU wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint za pomocą fabrycznych złączek kuto – lanych. Przewody zimnej wody i CWU prowadzić równolegle obok siebie.

Przewody zimnej wody i CWU po zmontowaniu i pozytywnej próbie szczelności należy izolować cieplnie :

- przewody zimnej wody izolacja THERMAFFLEX AF o grubości 6 mm
- przewody CWU w bruzdach izolacja THERMOCOMPACT IS o grubości 9 mm
- przewody CWU napowietrzne grubość izolacji 25 mm.

Szczegóły prowadzenia przewodów zimnej wody i CWU wraz z opisem średnic pokazano na rzucie parteru i rozwinięciu instalacji wod – kan.

5.3 Instalacja sprężonego powietrza

Do zasilania projektowanej kabiny czyszczenia zaprojektowano sprężarkę powietrza typu C – 4 FAN AS – 18 prd. FANTOMA o następujących parametrach pracy:

- sprężarka jednocylindrowa tłokowa
- moc 1 / 5 HP
- zasilanie 220 / 240 V ; 50 HZ
- sterowanie - włączenie 2,8 bar; wyłączenie 4,0 bar
- wydajność 23 – 25 l / min
- waga 3,6 kg
- połączenie 1/8 ”
- gabaryty 245 x 35 x 170 mm
- długość fabrycznego węża 1,9 m

Sprężarkę należy zabudować obok stanowiska do czyszczenia sprężonym powietrzem i fabrycznym przewodem podłączyć do kabiny. Uruchamianie sprężarki na ścianie kabiny.

Szczegóły rozwiązania pokazano na rzucie warsztatu.

5.4 Instalacja zasilania nagrzewnic

Centrala wentylacyjna dla potrzeb hali obrabiarek zlokalizowana zastała na dachu przewiązki nad obecną wentylatornią. Zasilanie nagrzewnicy centrali projektuje się z istniejącego zasilania nagrzewnicy basenowej w pomieszczeniu wentylatorni.

Od istniejących zaworów odcinających przewody zasilające centralę wentylacyjną na dachu prowadzić po ścianie wentylatorni i doprowadzić do nagrzewnicy powietrza w centrali wentylacyjnej. Zasilanie nagrzewnicy prowadzić przewodami Φ 40 mm z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych za pomocą spawania autogenicznego. Przewody zasilające i powrotny doprowadzić w centrali wentylacyjnej do fabrycznego zestawu regulacyjnego i przeciwwzmrozeniowego.

Przewody po wykonaniu próby szczelności na zimno i gorąca zabezpieczyć antykorozyjne 2-u krotnie farbą miniową i następnie farbą nawierzchniową zgodnie z Instrukcją KOR - 3 A dla tego typu środowiska.

Po zabezpieczeniu antykorozyjnym przewody izolować cieplnie otuliną izolacyjną THERMA PUR. Grubość izolacji winna wynosić 50 mm w obecnej wentylatorni i 100 mm na dachu.

Rozwiązanie instalacji zasilania nagrzewnicy pokazano na rzucie parteru.

5.5 Wentylacja mechaniczna zaplecza socjalnego

Wentylacja obejmuje pomieszczenia :

sala dydaktyczna
pokój instruktorów
WC personelu
pomieszczenie sprzątaczek
jadalnia
szatnie z węzłami sanitarnymi

Wentylację dla tych pomieszczeń zaprojektowano w następujący sposób :

SALA DYDAKTYCZNA, układ W3

Nawiew za pomocą nawiewników okiennych higrosterowanych firmy AERECO a wywiew za pomocą wentylatorów łazienkowych SILENT 300 zabudowanych w istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej.

Wentylatory uruchamiane w pomieszczeniu w trakcie zajęć.

POKÓJ INSTRUKTORÓW, układ W2

Nawiew za pomocą nawiewników okiennych higrosterowanych firmy AERECO a wywiew wentylatorem łazienkowym SILENT 200 zabudowanym na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej.

WC PETRSONELU, układ W2

Nawiew za pomocą kratki nawiewnej w drzwiach wejściowych z korytarza, a wywiew mechaniczny za pomocą wentylatora łazienkowego SILENT 200 zabudowanego na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej. Uruchamianie wentylacji wraz z oświetleniem pomieszczenia.

POMIESZCZENIE SPRZĄTACZEK, układ W2

Wentylacja identyczna jak dla pomieszczenia WC personelu.

JADALNIA, układ W2

Wentylacja identyczna jak dla WC personelu, która zapewnia 2-u krotną wymianę powietrza.

SZATNIE Z WĘZŁAMI SANITARNYMI

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną zapewniającą 4-ro krotną wymianę powietrza w szatniach, 5-cio krotną w łazienkach, 50 m²/h na muszlę i 25m³/h na pisuar. Dla potrzeb wentylacji dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła firmy FRAPOL typ ONYX SKY 1500 o parametrach pracy :

wydajność 1 394 m³ / h
spręż 190Pa
sprawność rekuperacji 95 %
moc wentylatorów 770 W; 220 / 240 V; 50 Hz
moc grzałki elektrycznej 3.0 kW ; 220 / 240 V; 50 Hz

Centrala wentylacyjna zabudowana zostanie w pomieszczeniu szatniII pod stropem pomieszczenia z kanałem czerpnym prowadzonym przez ścianę budynku i kanałem wyrzutowym wyprowadzonym nad dach pomieszczenia. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne do pomieszczeń szatni z łazienkami wraz z wbudowanymi kratkami wentylacyjnymi prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Kanał nawiewny przy ścianie od strony koryta-

rza, a kanał wywiewny po przeciwległej stronie pomieszczeń. Kanały wentylacyjne wykonane z blachy stalowej odcynkowanej mocować do stropu za pomocą typowych fabrycznych zawiesi.

Szczegóły rozwiązania wentylacji zaplecza socjalnego hali obróbki skrawaniem pokazano na rzucie parteru i przekrojach wentylacji.

5.6 Wentylacja mechaniczna warsztatu obróbki skrawaniem

DANE DO OBLICZEŃ

Kubatura hali obróbki skrawaniem : $33,8 \times 15,5 \times 5 = \sim 2620 \text{ m}^3$

Parametry powietrza :

temperatura lato $+ 32^\circ \text{ C}$

temperatura zima $- 20^\circ \text{ C}$

Temperatura w okresie zimowym $+ 20^\circ \text{ C}$

Założony przyrost temperatury dla lata $+ 8^\circ \text{ C}$

OBLICZENIE ZYSKÓW CIEPŁA :

Uczniowie i instruktorzy :

$$Q_1 = 35 \text{ osób} \times 100 \text{ W / os;} h = 3\,500 \text{ W}$$

Oświetlenie

$$Q_2 = 33,8 \text{ m} \times 15,5 \times 6 \text{ W / m}^2 = \sim 3\,100 \text{ W}$$

Urządzenia

Moc zainstalowana $\sim 40 \text{ kW}$

Odzysk ciepła od komputerów – 400 W

Współczynnik jednoczesności pracy – $0,4$

Współczynnik odzysku ciepła – $0,3$

$$Q_3 = 40\,000 \times 0,3 \times 0,4 + 400 = 4\,800 + 400 = 5\,200 \text{ W}$$

Zyski ciepła od nasłonecznienia

$$\text{Sz E} \quad 5,0 \text{ m} \times 12,5 \text{ m} \times 20 \text{ W / m}^2 = 1\,620 \text{ W}$$

$$\text{Sz S} \quad 5,0 \text{ m} \times 33,8 \text{ m} \times 20 \text{ W / m}^2 = 3\,380 \text{ W}$$

$$\text{Sz W} \quad 5,0 \text{ m} \times 15,5 \text{ m} \times 20 \text{ W / m}^2 = 1\,560 \text{ W}$$

$$\text{Str} \quad 33,8 \text{ m} \times 15,5 \text{ m} \times 5 \text{ W / m}^2 = 2\,600 \text{ W}$$

$$\text{O} \quad 10 \times 2,9 \text{ m} \times 2,6 \text{ m} \times 0,9 \times 400 \text{ W / m}^2 = 27\,150 \text{ W}$$

$$Q_4 = 36\,310 \text{ W}$$

OGÓŁEM ZYSKI CIEPŁA W LECIE:

$$Q = 3\,500 + 3\,100 + 5\,200 + 36\,310 = 48\,110 \text{ W}$$

o

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego dla lata :

$$V = Q : (c_p \times \Delta t) = 48110 : (0,33 \times 8) = 18\,200 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Do dalszych obliczeń przyjęto $19\,000 \text{ m}^3 / \text{h}$

Dla prawidłowego przewietrzania hali obróbki skrawaniem dla okresu zimowego przyjęto pracę wentylacji z 50% wydajnością okresu letniego co wynosi $V = 9\,500 \text{ m}^3 / \text{h}$.

Dla wentylacji w okresie zimowym przyjęto odzysk ciepła w centrali wentylacyjnej na poziomie 75% , stąd zapotrzebowanie ciepła dla podgrzewu powietrza w okresie zimowym wynosi :

$$Q = 9\,500 \times 0,33 \times (20 + 20) \times (1 - 0,75) = 31,35 \text{ kW} = 31,5 \text{ kW}$$

Czynnikiem grzejnym będzie woda grzewcza z instalacji CO szkoły o parametrach 90 / 70 °C

Dla obliczonych parametrów dobrano :

CENTRALA WENTYLACYJNA zewnętrzna, z wymiennikiem obrotowym:

Producent : VTS Polska sp. z o.o.
Zestaw : VS – 150 – R – RH
Wielkość : 150
Wydajność nawiew i wywiew : 19000 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne : 400 Pa
Nagrzewnica wodna 115 kW
Temperatura ct 90/70
Masa centrali (± 10 %) : 1246 kg
Napięcie znamionowe : 400V
Zapotrzebowanie mocy : 2 x 7,5 kW

Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z centrali wentylacyjnej na dachu przewiązki wprowadzić do pomieszczenia hali obróbki skrawaniem.

Kanał nawiewny prowadzić wzdłuż ściany zewnętrznej, a wywiewny po przeciwległej stronie hali. Kanały wentylacyjne wyposażone w kratki nawiewne i wywiewne mocować pod stropem podwieszonym za pomocą fabrycznych uchwytów do ścian i stropu podwieszonego.

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone na zewnątrz budynku bezwzględnie izolować matami z wełny mineralnej pod płaszczem z blachy aluminiowej.

Grubość izolacji winna wynosić 100 mm.

Do wentylacji pomieszczenia wykonać kratkę nawiewną w drzwiach wejściowych do pomieszczenia, a do wywiewu wykorzystać istniejący wywiew Φ 400 mm jako grawitacyjny.

Szczegóły rozwiązania pokazano na rzucie parteru i przekrojach instalacji wentylacji.

5.7 Automatyka

Sterowanie wentylacją mechaniczną w hali obróbki skrawaniem oparte będzie o fabryczny układ automatyki wraz z układem anty zamrożeniowym zamontowanym w centrali wentylacyjnej.

Sterowanie wentylacją w pomieszczeniach szatni automatyczne w centrali wentylacyjnej

Uruchamianie central w szatni oraz w hali obróbki skrawaniem.

Sterowanie w pozostałych pomieszczeniach objętych projektem ujęto w p.5.6.

6. Wytyczne branżowe

BRANŻA BUDOWLANA

Centralę wentylacyjną zamontować na konstrukcji stalowej na dachu przewiązki.

Wykonać przejścia przez ściany dla przewodów wentylacyjnych i grzewczych. Przejścia przekazano projektantowi branży architektonicznej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Doprowadzić energię elektryczną do projektowanych urządzeń :

Centrale wentylacyjne

Wentylatory łazienkowe

Sprężarka powietrza

Zapotrzebowanie mocy wynosi :

- poz. N-1+W-1 na rys. Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna VS-150 prod. VTS,

N=16 kW, 400V, rozdzielnica będzie w wymiennikowni do której należy doprowadzić zasilanie. Z rozdzielnicy okablowanie do falowników i wentylatorów, zaworu trójdrogowego i czujnika temperatury. Centrala wyposażona jest w automatykę.

- poz. W1-1 + N1-1 Centrala wentylacyjna podwieszana ONYX SKY 1500 prod. FRAPOL. N=770W, 230V AC/50Hz
- poz. W2-1 wentylator łazienkowy SILENT 200, N=0,016kW, 230V szt.5
- poz. W3-1 wentylator łazienkowy SILENT 300, N=0,029kW, 230V szt.2
- Sprężarka 4 FAN AS-18 prod. FANTOMA do zasilania kabiny do czyszczenia sprężonym powietrzem. N=0,5kW 230V/50Hz

7. Uwagi końcowe .

Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją oraz „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH” cz . II
INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 525A/BB/2015

: 1. Zewnętrzna, sekcje zespołu wentylatorowego wstawić przed wym.
obrotowy.

RODZAJ: Naw.-Wyw.

ZESTAW: VS-150-R-RH

WIELKOŚĆ: 150

NAWIEW: 19000 m³/h

WYWIEW: 19000 m³/h

GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm

CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 400 Pa

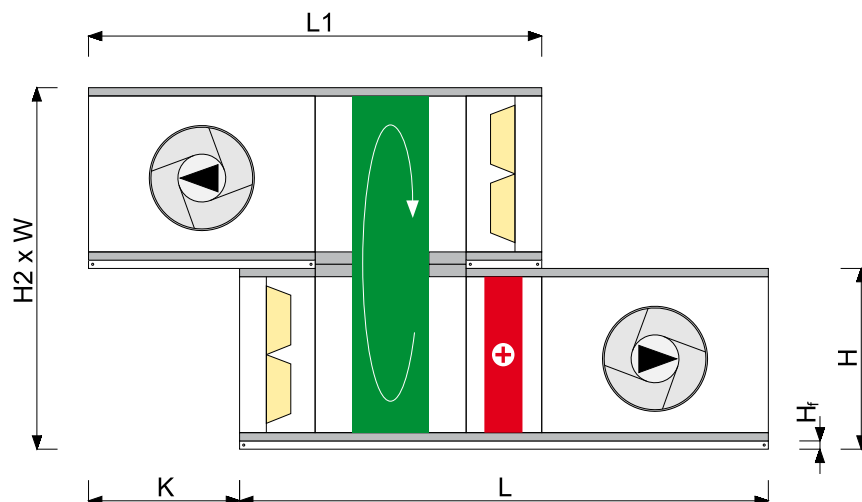
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 400 Pa

MASA CENTRALI (+/- 10%)*: 1246 Kg

SFP: 2,8 kW/m³/s (EN 13779)

KLASA EFEKTYWNOŚCI B

ENERGETYCZNEJ:



Obudowa

Bezszykietowa konstrukcja wykonana z paneli PUR (40mm) obustronnie pokrytych blachą ocynkowaną

Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy $k = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (T2 - EN 1886:2007),

Współczynnik mostków ciepła - $k_b = 0,69$ (TB2 - EN 1886:2007)

Wytrzymałość mechaniczna obudowy $-2500 \text{ Pa} \div 2500 \text{ Pa} < 2 \text{ mm}$ (D1 - EN 1886:2007)

Szczelność obudowy: $(-400) \text{ Pa} - 0,05 \text{ l/sm}^2, (+700) \text{ Pa} - 0,13 \text{ l/sm}^2$ (L1 - EN 1886:2007)

Komentarz

BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

Wymiar urządzenia

Oznaczenie	W	H	H2	Hf	L	L1	K	Lt	h x w
wymiaru	2085	1163	2236	90	2953	2587	1097	4050	933x1945
Wymiar [mm]									
Długości sekcji [mm]									
Nawiew	1490	1856							
Wywiew	1490								

Wymiary zewnętrzne ramy znajdują się w DTR

Część nawiewna



Filtr

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 525A/BB/2015

Nazwa	VS 150 B.FLT G4	Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa
Spadek ciśnienia	113 Pa	Air velocity on filter	2,7 m/s
Początkowy spadek ciśnienia	76 Pa	Typ	EU4



Wymiennik obrotowy

Typ	VS 150 NH.RRG	Sprawność wilgotnościowa (zima)	51 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	178 Pa	Pow. wlot nawiewu lato	32,0 °C 45 %
Spadek ciśnienia (nawiew - zima)	178 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32,0 °C 45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	231 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Spadek ciśnienia (wywiew - zima)	231 Pa	Pow. wylot wywiewu lato	22,0 °C 60 %
Prędkość pow. (nawiew)	3,3 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %
Prędkość pow. (wywiew)	3,8 m/s	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-20,0 °C 90 %	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW
Pow. wylot nawiewu zima	9,1 °C 66 %	Moc całkowita odzysku (zima)	253 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20,0 °C 60 %	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW
Pow. wylot wywiewu zima	-9,5 °C 95 %	Moc jawna odzysku (zima)	186 kW
Sprawność temperaturowa (zima)	73 %	Procent pow. na bypass	0 %

Sensible efficiency (winter)

balanced flow



Nagrzewnica wodna

Nazwa	VS 150 WCL 1	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	35 Pa	Spadek ciś. czynnika	34,70 kPa
Prędkość powietrza	3,0 m/s	Temp. czynnika przed	90,0 °C
Pow. wlot zima	4,1 °C 94 %	Temp. czynnika za	70,0 °C
Pow. wylot zima	22,0 °C 29 %	Przepływ czynnika	4,95 m³/h
Pow. wlot lato	32,0 °C 45 %	Moc grzewcza	115 kW
Pow. wylot lato	32,0 °C 45 %	Typ kolektora	R 1 1/4"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		



Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Napięcie znamionowe	3~400 V
Nazwa	VS 120/150 DRCT.DR.FAN	Prąd znamionowy	15,2 A
	3 v.2	Moc znamionowa	7,50 kW
Ciśnienie statyczne	726 Pa	Pobór mocy elektrycznej	7,65 kW
Ciśnienie statyczne (zima)	726 Pa	Pobór mocy elektrycznej (Filtr czysty)	7,32 kW
Ciśnienie dynamiczne	132 Pa	Pobór mocy elektrycznej (zima)	7,65 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa	Obroty znamionowe	1450 1/min
Sprawność statyczna	61 %	Zespół wentylatorowy	VS 120/150 1
Sprawność całkowita	72 %		DRCT.DR.PLUG.FAN.SET
Obroty znamionowe	1779 1/min		63/7,5/4
Moc na wale	6,38 kW	Zasilanie przemiennika	3~400 V
Silnik	VS EL.MTR M 7,5/4	Częstotliwość	61,3 Hz
Wielkość mechaniczna	132	SFPs **	1,4 kW/m³/s
Częstotliwość	61 Hz	Designed for wet operating conditions	

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	57,2	69,8	74,9	73,2	69,6	62,1	54,6	78,6
Wylot	dB(A)	62,8	76,3	82,3	82,5	80,8	76,1	70,4	87,5
Otoczenie	dB(A)	52,8	62,9	62,6	60,7	61,2	47,1	38,4	68,1
Ciś. akust. **	dB(A)	41,8	51,9	51,6	49,7	50,2	36,1	27,4	57,1

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Część wywiewna



Filtr



KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 525A/BB/2015

Nazwa	VS 150 B.FLT G4	Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa
Spadek ciśnienia	113 Pa	Air velocity on filter	2,7 m/s
Początkowy spadek ciśnienia	76 Pa	Typ	EU4



Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Napięcie znamionowe	3~400 V
Nazwa	VS 120/150 DRCT.DR.FAN 3 v.2	Prąd znamionowy	15,2 A
		Moc znamionowa	7,50 kW
Ciśnienie statyczne	744 Pa	Pobór mocy elektrycznej	7,78 kW
Ciśnienie statyczne (zima)	744 Pa	Pobór mocy elektrycznej (Filtr czysty)	7,45 kW
Ciśnienie dynamiczne	132 Pa		
Ciśnienie dyspozycyjne	400 Pa	Pobór mocy elektrycznej (zima)	7,78 kW
Sprawność statyczna	61 %	Obroty znamionowe	1450 1/min
Sprawność całkowita	72 %	Zespół wentylatorowy	VS 120/150 1 DRCT.DR.PLUG.FAN.SET 63/7,5/4
Obroty znamionowe	1785 1/min		
Moc na wale	6,49 kW		
Silnik	VS EL.MTR M 7,5/4	Zasilanie przemiennika	3~400 V
Wielkość mechaniczna	132	Częstotliwość	61,6 Hz
Częstotliwość	62 Hz	SFPe **	1,4 kW/m³/s
		Designed for wet operating conditions	

(**) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008

Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB(A)	58,2	70,8	75,9	75,2	71,5	65	58,3	80,1
Wylot	dB(A)	62,9	76,4	82,4	82,6	80,8	76,2	70,4	87,6
Otoczenie	dB(A)	52,9	63	62,7	60,8	61,2	47,2	38,4	68,2
Ciś. akust. **	dB(A)	41,9	52	51,7	49,8	50,2	36,2	27,4	57,2

(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

Opcje

Czerpnia / wyrzutnia	VS 150	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
	NTK/TRM.ASM		Usługa łączenia sekcji	Connection of sections	1
Czerpnia / wyrzutnia	VS 150	1			
	NTK/TRM.ASM		Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 7,5 v	1
Połączenie elastyczne	VS 150/180/300	1		2	
	FLX.CNC 1945x933		Przemiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 7,5 v	1
Połączenie elastyczne	VS 150/180/300	1		2	
	FLX.CNC 1945x933		Przemiennik częstotliwości	FC 0,55 1PH	1
Przepustnica	VS 150/230/300	1	Karta Komunikacji	Modbus-RTU (iC5)	1
	A.DAMP 1945x933				
Przepustnica	VS 150/230/300	1			
	A.DAMP 1945x933				
Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG	2			
	230 VAC				

Automatyka AR-1R

TCP/IP expansion module	TCP.EXP.MDL UPC	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG	1		ON-OFF 10Nm	
	20A type10x38		Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 6,3	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG	1	Presostat	VS 10-150	1
	20A type10x38			DFF.PRSS.GG 400	
Interfejs HMI Basic	HMI BASIC UPC	1		Pa	
Interfejs HMI Advanced	HMI ADVANCED	1	Presostat	VS 10-150	1
	UPC			DFF.PRSS.GG 400	
Czujnik temperatury kanałowy	NTC.TEMP.SNR	3		Pa	
	DUCT		Termostat przeciwwymrozienny	VS 55-150	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR	1		FROST.THMST 6m	



KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

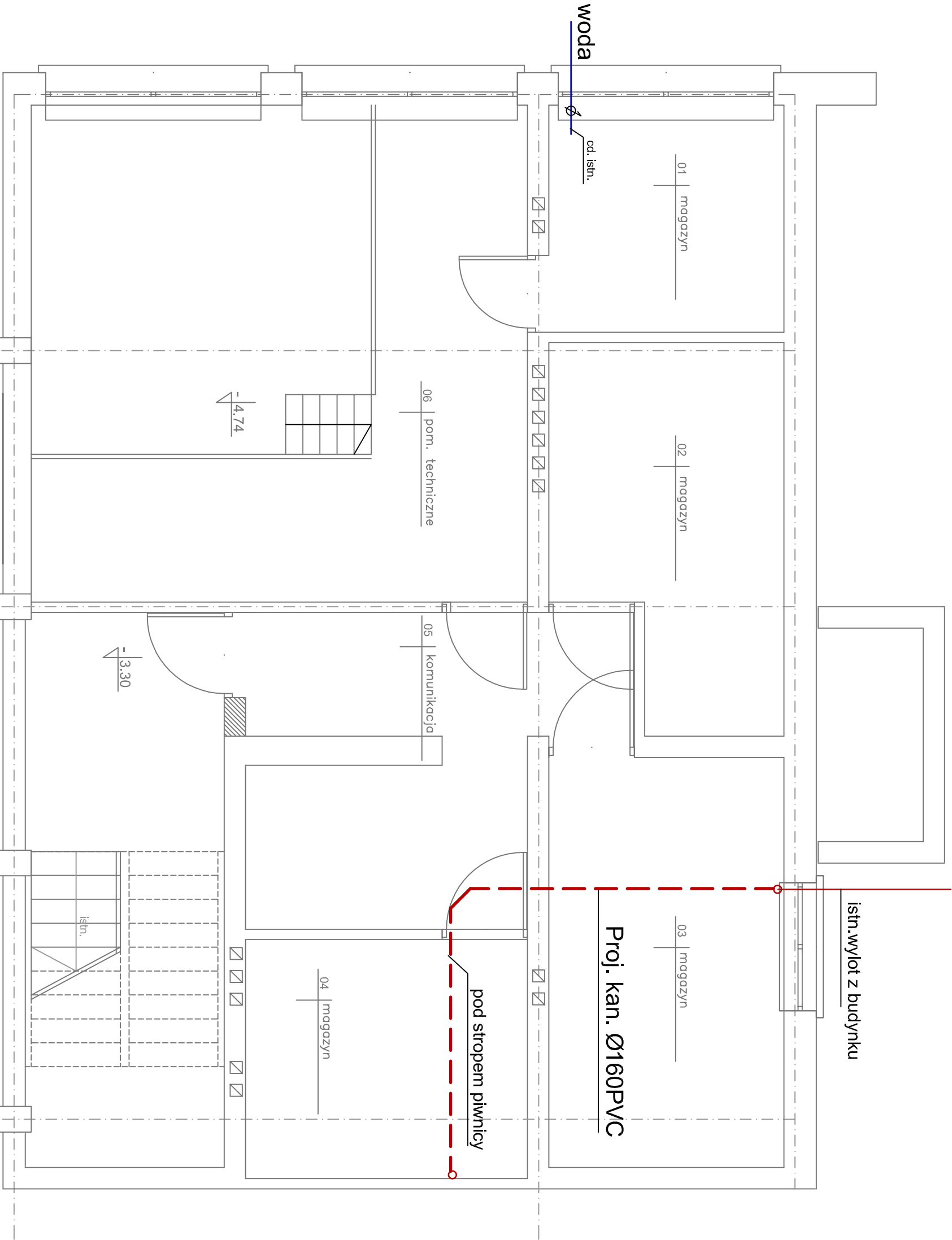
NUMER OFERTY: 525A/BB/2015

ON-OFF/S 10Nm

Uchwyt kapilary

VS 2
CPLRY.GRIP.SET
3#

Szafa automatyki VS 40-150 CG UPC SUP-EXH



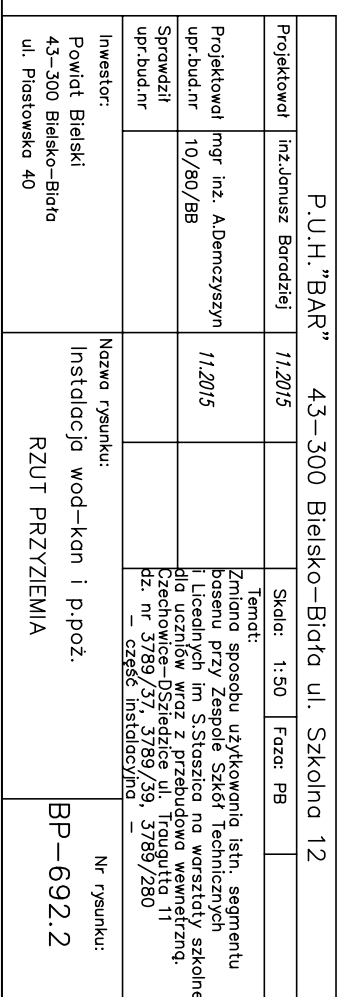
LEGENDA:

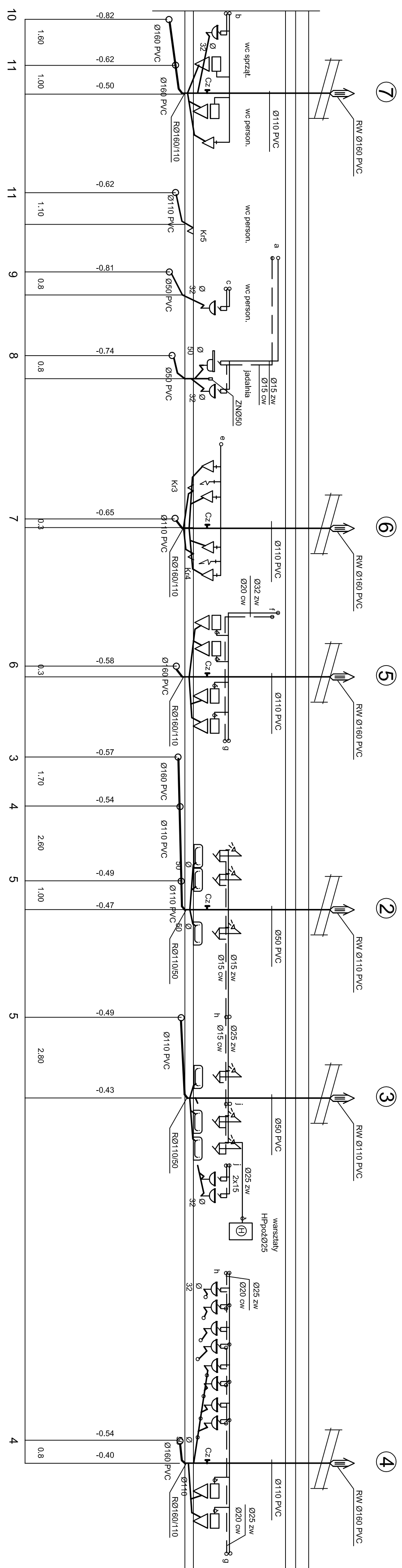
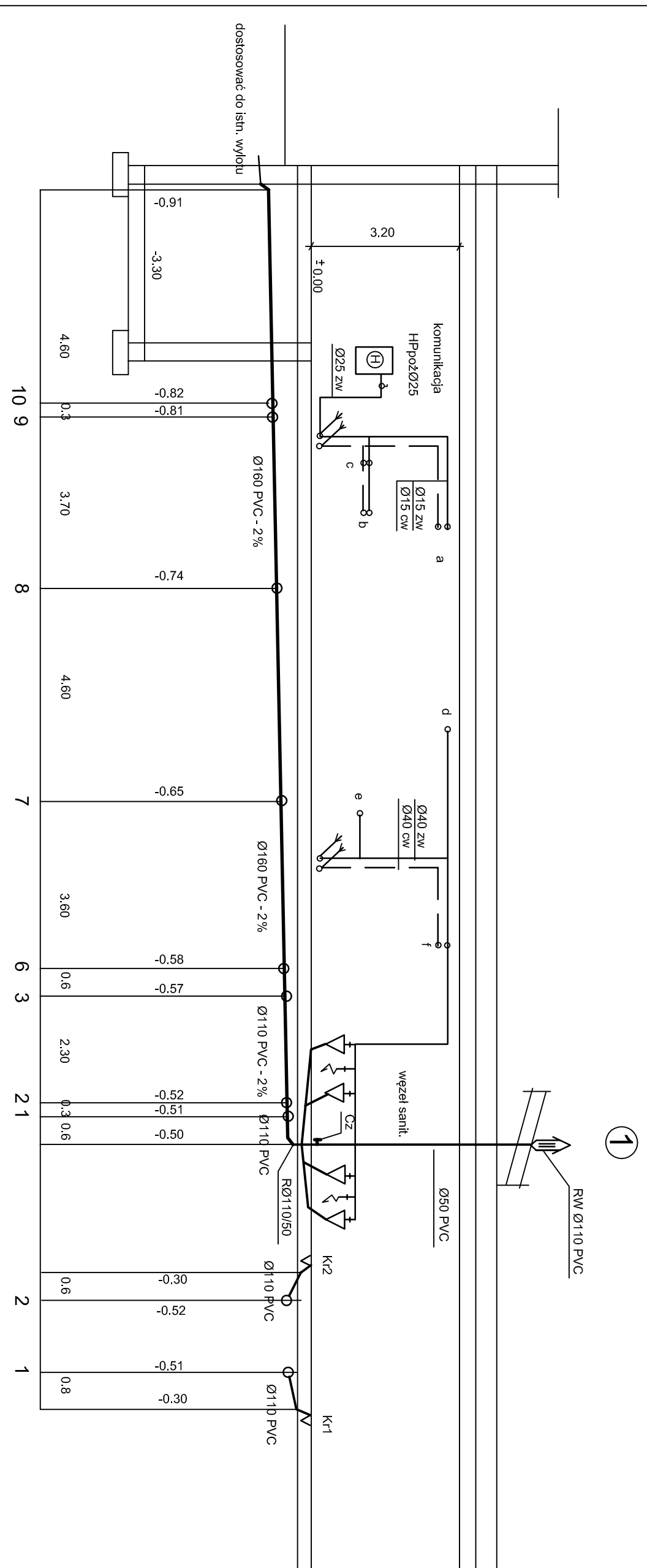
ściany istniejące

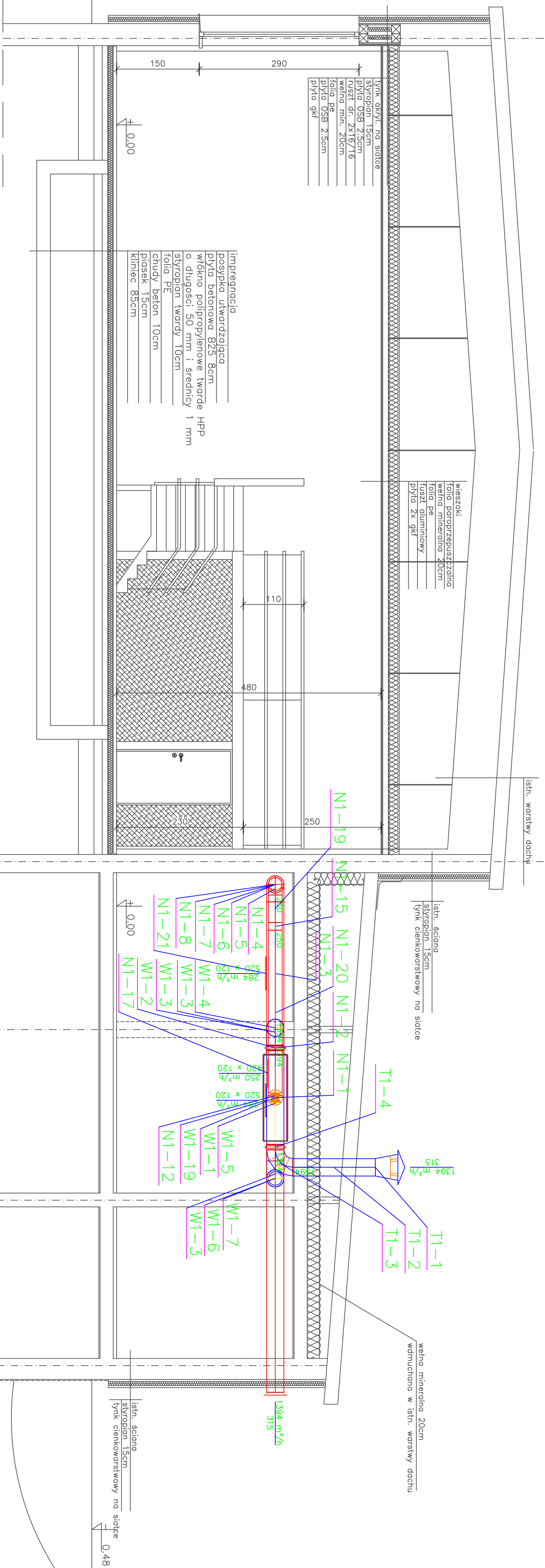
ściany projektowane do wyburzenia

- - - woda ciepła
- - - woda zimna
- kanalizacja sanitarna

P.U.H. "BAR" 43-300 Bielsko-Biała ul. Szkolna 12				
Projektował	inż. Janusz Baradziej	11.2015	Skala: 1:50	Faza: PB
Projektował upr. bud. nr	mjr inż. A. Demczyk 10/80/BB	11.2015	Temat: Zmiana sposobu użytkowania istn. segmentu basenu przy Zespole Szkół Technicznych i Licealnych im. S. Staszica na warsztaty szkolne dla uczniów wraz z przebudową wewnętrznej części instalacji	
Sprawił upr. bud. nr			Zmiana sposobu użytkowania istn. segmentu basenu przy Zespole Szkół Technicznych i Licealnych im. S. Staszica na warsztaty szkolne dla uczniów wraz z przebudową wewnętrznej części instalacji	
Investor:	Powiat Bielski		Nazwa rysunku:	
43-300 Bielsko-Biała	ul. Piastowska 40		Instalacja wod-kan i p.poż.	
			RZUT PIWNIC	
			Nr rysunku:	
			BP-692.1	



[illegible]



"U" "BAR"			43-300 Bieleso-Bieda ul. Piastowska 12	
Projekciwni	inż. Andrzej Baranowski	11/2015	Skala: 1:50	Forma: P3
Projektowa	mgr inż. Adamczyk Zyszyński	11/2015	Złożona sposobu użytkowania (tzn. segmentu basenu przy Zespole Szkół Technicznych - zagoniła do użycia woz. z przelotem wentylacyjnym, czepionym, uszczelnionym i izolacją 11 cm - szkło i izolacja 11 cm - szkło i izolacja 11 cm)	
Wykonawca	Pracownia		Nazwa rysunku: Wentylacja	
Pracownia			PRZETKÓR - układ W1, N1, T1, C1	
Inwestor: Powiat Bielecki			Nr rysunku: BP-692.5	
ul. Piastowska 40				