



**GOREM Sp. z o.o.**

ul. Wiślna 15

80-555 Gdańsk

Oddział w Gorzowie

ul. Przędzalnicza 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

<b>REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO</b> działka nr ewid. 596/18; obręb 0010 Zamoście, ul. Targowa 9 jednostka ewidencyjna 086101_1 Miasto Gorzów Wielkopolski województwo lubuskie, powiat Gorzów Wlkp.	
TEMAT	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
NAZWA OPRACOWANIA	
<b>Gorzowski Ośrodek Technologiczny</b> <b>Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o.</b> z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	
INWESTOR	

PROJEKTANCI IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS	NR UPRAWNIEŃ
PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Strzelecki	Branża Instalacje sanitarne	31-01-2020r.		11/ GW/96 w spec instalacyjnej bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Tomasz Chmiel				LBS/0011/PWOS/07 w spec instalacyjnej bez ograniczeń
KATEGORIA OBIEKTU: XVI ; XVII				NR EGZ. 1/4

Zawartość:

A.PW. P.Z.T

I. Opis techniczny

II. Część graficzna

B.PW. wewnętrznych instalacji sanitarnych

I. Opis techniczny

II. Część graficzna

Gorzów Wlkp. 31 STYCZEŃ 2020r.

## I. OPIS TECHNICZNY

do PZT przyłączy sanitarnych w budynku biurowym

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania przebudowy przyłączy sanitarnych oraz budowy nowych dla istniejącego budynku biurowego i dostosowanie budynku do potrzeb funkcjonalnych Inwestora oraz przyszłego użytkownika obiektu.

#### 2.1 Zakres opisu

Opracowanie swym zakresem obejmuje budowy, przebudowy, przyłączy sanitarnych w budynku biurowym z częścią usługową a w tym:

- przyłącza wody dla celów p.poż. i wody użytkowej,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza sieci ciepłej,
- przyłącza kanalizacji deszczowej,

#### 2.2. Stan istniejący budynku.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa budynku biurowego, z częścią usługową, który znajduje się przy ul. Targowej nr 9 w Gorzowie Wielkopolskim na działce działka nr ewid. 596/18; obręb 0010 Zamoście, jednostka ewidencyjna 086101\_1 Miasto Gorzów Wielkopolski. Przyłącza zlokalizowano na działkach 596/18 i 596/36.

Budynek zasilany jest z instalacji wodnej sąsiedniego budynku. Nie posiada niezależnego przyłącza wody. Odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez co najmniej trzy przyłącza kanalizacji sanitarnej zlokalizowane w okolicach klatek schodowych i wejścia głównego. Istniejące kanały sanitarne wychodzące z budynku stanowią częściowo starą już nie używaną sieć odprowadzenia ścieków.

Z wizji lokalnej i analizy map archiwalnych po dawnym użytkowniku terenu wynika, że istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej obsługują jedynie przedmiotowy budynek bądź zostały wyłączone z użytkowania.

Jednocześnie zaznacza się, że przedstawione na mapach rzędne kanałów sanitarnych nie są spójne ze sobą i budzą wątpliwe kierunki przepływu do głównych kolektorów. W związku z tym należy zwrócić szczególną uwagę podczas robót montażowych a wszelkie różnice zgłaszać PWiK oraz projektantom. Do budynku doprowadzony jest ciepłok. Przyłącze o średnicach 60,3x125 wchodzi do budynku na głębokości 20.22. Na wysokości klatki schodowej nr KL-2 zlokalizowano węzeł cieplny na poziomie I piętra.

Z budynku jest odprowadzana woda deszczowa do istniejącego w ulicy kanału deszczowego DN300 i DN900. Odprowadzenie odbywa się kilkoma przyłączami. Również wody deszczowe z nad budynku garażowego (po wschodniej stronie budynku) są odprowadzane powierzchniowo na działkę 596/18 i dalej do kanału DN300.

Jednocześnie zaznacza się, że przedstawione na mapach rzędne kanałów deszczowych nie są spójne ze sobą i budzą wątpliwe kierunki przepływu do głównych kolektorów. W związku z tym należy zwrócić szczególną uwagę podczas robót montażowych a wszelkie różnice zgłaszać zarządcy sieci deszczowej oraz projektantom. Przed rozpoczęciem robót zaleca się ewentualne oczyszczenie studni oraz kontrolne pomiary ich dna.



### 2.3. Stan projektowany budynku.

W związku projektowaną przebudową budynku, projektuje się:

- przebudowę oraz budowę dwóch przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- budowę przyłącza wody,
- przebudowę przyłącza sieci ciepłej
- przebudowę przyłączy deszczowych.

Przyłącza zaprojektowano na działkach 596/18 i 596/36. Obręb 10-Zamoście w Gorzowie Wlkp.

## 3. Opis techniczny.

### 3.1 Kanalizacja sanitarna.

Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego przy ul. Towarowej nr 9 pociąga za sobą konieczność przebudowy –wyłączenia z użytkowania niektórych kanałów odprowadzających ścieki sanitarne oraz budowę nowych przyłączy do sieci miejskiej.

Rozbudowa budynku o klatkę schodową wymusza wyłączenie przyłącza odprowadzającego ścieki do studni oznaczonej na PZT S3istn. Odcinki kanałów biegnących od budynku do studni S4istn. stanowią stare odprowadzenie ścieków z bliżej nie wiadomego odbiornika. Po analizie przyjęto je do wyłączenia. Natomiast istniejąca studnia S5istn zlokalizowana jest na nieczynnym kanale i przyłączy wobec powyższego również będzie wyłączona z użytkowania.

Wyłączane odcinki kanalizacji sanitarnej wymagają zaślepienia w studniach przyłączeniowych.

Celem odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku przy ul. Towarowej 9 w Gorzowie Wlkp. do wskazanej przez PWiK Sp. z o. o. sieci kanalizacji sanitarnej DN300 kamionka zaprojektowano dwa przyłącza. Dobrano kanał z rur PVC-U, SN8, SDR34 i średnicy Dn 160. Dwa projektowane przyłącza przyjęto w związku z dużą rozłożystością budynku, lokalizacją odbiorników, ukształtowaniem terenu i posadowieniem kolektora głównego.

Do odprowadzenia ścieków z lewej strony budynku posłużono się istniejącą studnią S2istn. oraz projektowaną S1. Natomiast do studni S6istn. zaprojektowano odprowadzenie z okolic klatki schodowej prawej. Jednocześnie wykorzystano przyłącze istniejące odprowadzające ścieki do studni o rzędnych 20,69/18,15. Na tych przyłączach należy zabudować zawory przeciwwzalewowe.

Studzienki projektowane wykonać o średnicy Dn 600 z włączami żeliwnymi typu D osadzonym na pierścieniu betonowym i warstwie podsypki żwirowej.

Przed zasypaniem przyłączy należy je zinwentaryzować geodezyjnie.

Po ułożeniu przewodu w wykopie należy go przedmuchać, oczyścić, a następnie poddać próbie ciśnienia i wytrzymałości i szczelności.

### 3.2 Przyłącze wody.

Zaprojektowano przyłącze w technologii polietylenowej z rur PE HD 100 –RC SDR17, PN10. Włączenie do istniejącego wodociągu żeliwnego DN 100 wykonać przez zasuwę z opaską na rury żeliwne Dn 100/2". Następnie wykonać przejście na PE dn63. Trzpień zasuwę należy wyprowadzić do poziomemu terenu i umieścić w żeliwnej skrzynce ulicznej. Natomiast samą skrzynkę należy osadzić w gotowym elemencie betonowym o wymiarach min 0,50x0,50m. Przyłącze wykonać z rur PE i o średnicy Dn 63 PE. Średnicę przyłącza przyjęto w oparciu o p.b.a. budynku. Przyłącze należy zakończyć zestawem wodomierzowym z wodomierzem WS DN40 ( $q_{\max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ ) montowanym na konsoli i zaworem antyskażeniowym typu EA. Wodomierz z zestawem będzie znajdował się w pomieszczeniu wodomierza na parterze za ścianą zewnętrzną na wysokości ok. 50 cm od posadzki.

Realizacja instalacji może się odbywać tylko przy stosowaniu materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Instalację po ułożeniu przewodu w wykopie należy przedmuchać, oczyścić, a następnie poddać próbie ciśnienia i wytrzymałości i szczelności.

Przyłącze posadowić na rzędnych podanych na rysunkach. Miejsce wykonania przyłączenia do sieci

wodociągowej należy oznakować tabliczką znamionową zgodnie z PN -86-B-09700. Przed zasypaniem przyłącze i instalacje należy zinwentaryzować geodezyjnie.

Realizacja instalacji może się odbywać tylko przy stosowaniu materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3.3 Przyłącze do sieci ciepłej.

Przyłącze wykonać na warunkach podanych przez PGE Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp. Przebudowę prowadzić wewnątrz budynku gdyż dotyczy ona przeniesienia wężła ciepłego.

W przedmiotowym budynku znajduje się węzeł cieplny jednofunkcyjny o mocy 150kW. Ponieważ znajduje się on na poziomie I piętra, w związku z przebudową funkcji poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano nową lokalizację wężła ciepłego.

Nowy węzeł c.o. będzie znajdować się na parterze w pomieszczeniu nr 0.16 przy prawej klatce schodowej. Aktualnie przyłącze c.o. do budynku wchodzi przy osi A i pomiędzy osiami na rysunku 11-12 (na korytarzu przy projektowanym pomieszczeniu wężła). Średnica rur na poziomie parteru wynosi 60,3x125mm.

Przed rozpoczęciem prac przeniesienia wężła należy przygotować nowe pomieszczenie. Węzeł cieplny powinien być wyposażony w kratkę ścielową połączoną ze studnią schładzającą z odprowadzeniem do kanalizacji min.  $\varnothing 100$ , odporną na temperaturę wody do 100 °C lub alternatywnie (w uzasadnionych przypadkach) studnia z pokrywą ażurową umożliwiającą bezpośredni spływ wody do studni, oraz wentylację nawiewno-wywiewną. Głębokość studni 1,2m.

W studni umieścić pompę zanurzeniową z wyłącznikiem pływakowym przystosowanym do wody brudnej.

Przeniesienie wężła należy poprzedzić zamknięciem zaworów odcinających dopływ czynnika ciepłego do budynku a następnie w związku z przebudową całej instalacji c.o. opróżnieniem jej z nośnika energii. Następnie przystąpić do demontażu elementów zewnętrznych wężła znajdujących się poza jego ramą główną. Kolejnym etapem będzie odłączenie zasilania i szafy sterowniczej. Poszczególne elementy wężła demontować zachowując kolejność ich lokalizacji w instalacji wężła.

Po demontażu i oczyszczeniu każdego elementu należy przystąpić do montażu wężła wg. odwrotnej kolejności co demontaż.

Istniejące przyłącze 2x60,3x125 zostało zainwentaryzowane na poziomie 20.22. Poziom terenu istniejącego pozostanie bez zmian. Sugeruje to przykrycie 60cm. Wobec wymaganego przykrycia 40cm jest ono zatem wystarczające. Jednak w trakcie prowadzenia robót obniżających teren należy zwrócić szczególną ostrożność w rejonie lokalizacji przyłącza. W przypadku innego posadowienia przewodów należy dokonać odpowiednich zmian w projekcie.

Sprawdzenie pojemności naczynia przeponowego.

Pojemność wodna projektowanej instalacji- 1310 l .

Gęstość wody instalacyjnej  $\rho_1 = 0,9997 \text{ [kg/dm}^3 \text{]}$

Przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej  $\Delta v = 0,0321 \text{ [dm}^3 \text{/kg]}$

Pojemność użytkowa naczynia  $V_{u1} = (V_1 + V_2) \times \rho_1 \times \Delta v = 131 \text{ [dm}^3 \text{]}$

Ciśnienie statyczne w instalacji c.o.  $p_{st} = 1,60 \text{ [bar]}$

Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym  $p_1 = p_{st} + 0,2 = 1,80 \text{ [bar]}$

Maksymalne ciśnienie w naczyniu wzbiórczym  $p_{max1} = 3,0 \text{ [bar]}$

Pojemność całkowita naczynia

$V_{c1} = V_{u1} \times (p_{max1} + 1) / (p_{max1} - p_1) = 135 \text{ [dm}^3 \text{]}$

Pozostawia się istniejące naczynie wzbiórcze przeponowe REFLEX typu N o pojemności

całkowitej 250 [dm<sup>3</sup>].

Dobór rury wzbiorczej. Średnica wewnętrzna rury wzbiorczej  $d = 0,7 \times (V_{u1})^{1/2} = (8,0)[\text{mm}]$ .

Dobrano rurę wzbiorcą o średnicy  $\phi$  25 [mm].

Parametry pracy 75/55°C

Projektowane obciążenie cieplne 124,22 kW

Przyływ 58,28 kg/h.

Ciś dyspozycyjne 57,6kPa

Istniejąca Pompa obiegowa typu Magma 3 f-my Grundfoss jest wystarczająca

Parametry istniejącego węzła.

Istniejący kompaktowy węzeł cieplny MET

jednofunkcyjny: moc co - Qco 150 kW

max ciś wej 16 bar

max temp. czynnika 150st C

max ciś wyjść 16 bar

ciśnienie próby instalacji 9 bar

ciśnienie próby sieć 23 bar

czynnik roboczy woda

zasilanie 230/400V/50Hz

producent Metrolog Sp. z o.o.

### Wytyczne.

#### 1. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej.

Instalacja przedlicznikowa:

- dostawa energii elektrycznej do pomieszczenia węzła powinna być opomiarowana,
- Odbiorca ciepła wykona wydzielenie instalacji zasilającej węzeł w sposób uzgodniony z dystrybutorem energii elektrycznej,
- Odbiorca ciepła zawrze umowę z dystrybutorem energii elektrycznej,
- po przekazaniu pomieszczenia węzła Odbiorca ciepła dokona cesji umowy na dostawę energii elektrycznej na Sprzedawcę.

Instalacja zalicznikowa:

- w wydzielonym pomieszczeniu węzła instalację elektryczną należy wykonać w systemie TN-S,
- z głównej szyny uziemiającej budynku należy doprowadzić przewód LYżo 16mm<sup>2</sup> (ewentualnie 10mm<sup>2</sup> w izolacji o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej i 2000V) do lokalnej szyny połączeń wyrównawczych zamontowanej około 20 cm poniżej rozdzielnic – ewentualnie wykonać uziemienie lokalnej szyny połączeń wyrównawczych,
- przekrój żył przewodu zasilającego należy dobrać według ogólnych zasad – w zależności od odległości do węzła.

Rozdzielnica elektryczna w pomieszczeniu węzła:

- zamontować na wysokości około 2,0 m bezpośrednio przy drzwiach wejściowych,
- wyposażać w 3-fazowy wyłącznik główny i selektywny wyłącznik różnicowo-prądowy 300mA,
- zabezpieczyć zabezpieczeniem różnicowo-prądowym (30mA) obwody oświetlenia i gniazda 230V,
- zainstalować wyłącznik instalacyjny 1-fazowy B10A obwodu oświetlenia,
- zainstalować wyłącznik instalacyjny 1-fazowy B10A obwodu gniazda 230V IP44 zamontowanego bezpośrednio pod rozdzielnicą, w przypadku stosowania pompy opróżniającej studnię schładzającą obwód ten użyć do jej zasilania (bezpośrednio z

rozdzielni),

- zainstalować wyłącznik instalacyjny B10A obwodu technologii węzła – podłączenie szafy sterującej węzła wykonać po przyłączeniu instalacji wodnych i grzewczych do technologii węzła.

Pozostałe informacje:

- moc urządzeń węzła ciepłowniczego  $P = 6,0 \text{ kW}$  w układzie 3-fazowym,
- wyprowadzić na zewnętrzną północną ścianę budynku (na wysokość około 3,2 m) przewód kabelkowy dwużyłowy o przekroju  $2 \times 1 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  do podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej sterującego pracą węzła i wprowadzić drugi jego koniec do szafy sterującej węzła – wprowadzenie końca przewodu do szafy sterującej wykonać jednocześnie z układanym przewodem zasilającym szafę.

W trakcie odbioru pomieszczenia węzła należy przekazać protokoły z badań instalacji elektrycznej zawierające:

- pomiar rezystancji uziemienia lokalnej szyny połączeń wyrównawczych,
- badanie impedancji pętli zwarcia każdego obwodu,
- badanie ciągłości połączeń.

W trakcie przekazywania pomieszczenia Odbiorca zobowiązany jest dostarczyć komplet wszystkich kluczy umożliwiających dostęp do węzła.

### 3.4 Przyłącze kanalizacji deszczowej.

Przebudowa i rozbudowa budynku biurowego przy ul. Towarowej nr 9 pociąga za sobą konieczność przebudowy – wyłączenia z użytkowania niektórych kanałów odprowadzających ścieki deszczowe oraz budowę nowego przyłącza do sieci miejskiej oraz nowych odcinków instalacji kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód deszczowych nastąpi jak poprzednio do kanału Dn900 biegnącego w kierunku ul. Przemysłowej jednak zmieniono lokalizację zrzutu wód do tego kanału. Zaprojektowano odprowadzenie wód deszczowych w miejscu oznaczonym D3 gdzie należy wybudować na kanale DN900 studnię betonową o średnicy DN2000mm.

Rozbudowa budynku o klatkę schodową wymusza wyłączenie przyłącza odprowadzającego ścieki do studni oznaczonej na PZT jako D1istn. Odcinki kanałów biegnących od budynku do studni D2 stanowią stare odprowadzenie ścieków. Po analizie przyjęto ten odcinek do wyłączenia. Natomiast istniejące odprowadzenie wód deszczowych wykonane jest rurą DN200, która sprowadzona została na dno kanału odprowadzającego DN900. W związku z powyższym, kanał ten oraz budynek są cyklicznie zalewane. Dlatego zakłada się usunięcie istniejącego kanału pomiędzy studnią D2 i D3 i wybudowanie nowego odcinka DN300 z rur PVC litych SN12. Przed posadowieniem tego kanału należy wykonać inspekcyjne przekopy w miejscach ewentualnych kolizji tak by ułożyć go na jak najniższych rzędnych.

Istniejący kanał za projektowaną studnią D5 należy wyłączyć z użytkowania. Studnię D2istn zdemontować natomiast kanał w kierunku istniejącej studni o rzędnych 20,74/19,34 wyłączyć z użytkowania i zaślepić wypełniając w całości cały jego przekrój.

Z uwagi na małe przykrycie kanałów należy je odciążyć oraz ocieplić i zgodnie z uzgodnieniem z Urzędem Miasta Gorzowa Wlkp. wykonać je należy z rur PVC litych SN12. W studniach przy budynku należy zabudować zawory przeciwwzalewowe.

Wyłączane odcinki kanalizacji sanitarnej wymagają zaślepienia w studniach przyłączeniowych.

Studzienki należy wykonać w konstrukcji mieszanej monolityczno-prefabrykowanej. Beton podłoża studzienek klasy B-10 grubości 10 cm. Płytę denną wraz z kinetą wykonać z betonu klasy B-20 z betonu hydrotechnicznego wg BN-62/6738-07 z domieszkami uszczelniającymi i o podwyższonej odporności na korozję. Część dolną studni na wysokości wejścia kanałów wykonać z elementów prefabrykowanych tj. z kręgów betonowych z płytą denną i otworami na obsadzenie rur. Część górna

z kręgów betonowych wg BN-86/8971-08. Studzienki należy przykryć płytą pokrywową pod właz  $\phi 600$ . Właz kanałowy klasy B-125, wg PN-EN-124 posiadające certyfikat zgodności (wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą). W czasie wykonywania studni należy osadzić drabinki lub stopnie złączowe stalowe o średnicy  $\phi 30$  mm z izolacją antykorozyjną (farba chlorokauczukowa) osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 0,3 m (alternatywnie należy zamówić kręgi z fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi stalowymi pokrytymi antykorozyjnie tworzywem sztucznym). Zewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć dwukrotnie powłoką z BITGUM, w ilości 3 kg/m<sup>2</sup> izolowanej powierzchni / alternatywnie 2 x lepikiem lub izoplastem/. Przy przejściu kanałów przez studnie należy zastosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym lub uszczelki gumowe do połączeń rurowych.

Przed zasypaniem przyłączy należy je zinwentaryzować geodezyjnie.

Po ułożeniu przewodu w wykopie należy go przedmuchać, oczyścić, a następnie poddać próbie ciśnienia i wytrzymałości i szczelności.

Instalację po ułożeniu przewodu w wykopie należy przedmuchać, oczyścić, a następnie poddać próbie ciśnienia i wytrzymałości i szczelności.

Przyłącze posadowić na rzędnych podanych na rysunkach. Przed zasypaniem przyłączy i instalacje należy zinwentaryzować geodezyjnie.

Realizacja instalacji może się odbywać tylko przy stosowaniu materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **4. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy bezwzględnie ustalić i potwierdzić lokalizację istniejących przewodów. Wykopy przewiduje się jako wąskoprzestrzenne. Rzędne posadowienia kanału sanitarnego podano na PZT. Przyłącze wody prowadzić na głębokości ok. 1,5m. Dla wykonania przyłączy przewiduje się zastosowanie metody wykopu otwartego.

Dno wykopów należy dokładnie oczyścić z kamieni, gruzu, korzeni oraz innych ostrych części stałych po czym należy wykonać jego niwelację oraz podsypkę o min. 10cm grubości. Po wykonaniu robót technologiczno-montażowych, należy przystąpić do zasypania rurociągów.

#### ***Uwagi końcowe***

- Wszelkie roboty należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy i akty prawne.
- Autor opracowania nie ponosi odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezainwentaryzowane uźbrojenie terenu znajdujące się na trasie projektowanych instalacji.
- Po ułożeniu przewodów należy przewody je zainwentaryzować i dokonać aktualizacji w Ośrodku Geodezyjnym.

# RYSUNKI

1. RYS NR S-01. P.Z.T.
2. RYS NR S-02. PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY WO-KAN
3. RYS NR S-03. PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
4. RYS NR S-04. PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO



Projekt zagospodarowania terenu

- LEGENDA:

1

BUDYNEK USŁUGOWY  
OBJĘTY PRZEBUDOWĄ

2

URZĄDZENIE DO TRANSPORTU PIONOWEGO

3

PROJEKTOWANY PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

4

MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW

POWIERZCHNIA TRAMIASTA

-/+

CHARAKTERYSTYCZNE RZĘDNE TERENU

1K

IŁOŚĆ KONDYGNACJI PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

WEJŚCIA I WYJZDY NA POSESZE

PROJEKTOWANE WEJŚCIA

PROJEKTOWANA ZIELEŃ NISKA

GRANICĄ DZIAŁKI 596/18 – ZAKRES OPRACOWANIA

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Miasto: Gorzów Wielkopolski

Jednostka ewidencyjna: 086101\_1 GorzówWielkopolski

Obręb ewidencyjny: 086101\_1.0010 Zamoście

Działka nr : 596/18 – ul. Targowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1 : 500

Mapę do celów projektowych wykonano mapie aktualnej stan na dzień 12.09.2019 r.

Mapę sporządzono w układzie 2000 strefa 5 oraz w układzie wysokościowym poziom odniesienia Kronsztad86.

W obszarze objętym aktualizacją nie występują projektowane i uzgodnione w ZUJP sieci uzbrojenia terenu.

Punkty osnowy geodezyjnej oraz punkty granicznopodlegają ochronie zgodnie z przepisami prawa art. 15 ust.3 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne[tekst jedn. Dz.U. z 2016 r. poz. 1689]

W zakresie mapy objętej aktualizacją nie występują punkty osnowy geodezyjnej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych nie nie załączonych do inwentaryzacji.

Dla aktualizowanego obszaru nie sprawdzano zapisów ujawnionych w księgach wieczystych sądu dotyczących obciążeń służebności gruntowych[paragraf 80 ust. 5 rozp.MSWiA z dnia 9.11.2011r Dz.U. z 2011 roku nr 263 poz. 1572.

Aktualizowany obszar posiada miejscowy planzagospodarowania przestrzennego.

Nr. ewid. zgł.: WKG-IV.66-40.1063.2019

Wykonat dnia 16.09.2019 r.Katarzyna Klimowicz nr. upr. zawodowych 1577(zakres 1,2,5)

- GORZOWSKIE BIURO  
GEODEZJI

"Geo-Graf"

Sp. z o. o.

66-400 Gorzów Wlkp.

ul. Mieszka I 39

PREZES ZARZĄDU

Katarzyna Klimowicz
- Legenda:

2U usługi

2KDI droga lokalna

KX/U/KS plac miejski łączący funkcje: usług, rekreacji,  
parkowania, komunikacji pieszej i jezdnej

zakres aktualizacji mapy

linie rozgraniczające tereny o różnych  
funkcjach lub różnych sposobach użytkowania

rezerwa terenu na funkcje komunikacyjne

UWAGA:

- przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić: kierunki przepływów ścieków sanitarnych i deszczowych oraz usytuowanie dołotów i wylotów w przedmiotowych studniach.
- Wszelkie zmiany w stosunku do przyjętych w projekcie należy zgłosić zarządzającym sieciami oraz projektantom.
- ponieważ istniejące studnie S1stn, i S5stn znajdują się na kanatach sanitarnych wyłączanych z użytkowania studnie te przeznaczono do demontażu.
- studnia D1stn i D2stn obsługuje kanaf deszczowy, który zostanie wyłączony z użytkowania. Dlatego studnie te i kanafy wykreślone należy zdemontować.
- istniejący odcinek kanafu DN200 pomiędzy D2 i D3 zdemontować a nad nim wybudować kanaf DN300. Wlot do kanafu DN900 po DN200 szczególnie zamurować i zaizolować.
- projektowane studnie kanalizacji deszczowej DN1000, DN1200 i DN2000 beton.
- W studniach bezpośrednich przy budynku zabudować zawory przeciwwzlewowe
- średnica rur deszczowych z budynku DN200 PVC lite SNI2
- w nawiasach podano rzędne projektowane
- szczegóły prowadzenia przewodów podano na przekroju podłużnym.

ul. Wiślna 15 ; 80-555 Galarisk

Oddział w Gorzowie

ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.



Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18, 596/36 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.	S-01
		Data	31-01-2020r.
Investor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Skala	1:500
Treść rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		
Autorzy opracowania	Nr uprawnień		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Strzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	Podpis	
Sprawił:	mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń		
Opracował:			

OZNACZENIA:

istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej

projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej

kanalizacja sanitarna do wyłączenia

istniejąca kanalizacja deszczowa

kanalizacja deszczowa do wyłączenia

projektowana kanalizacja deszczowa

istniejący wodociąg DN100 żel

projektowane przyłącze wody DN63PE RC

projektowane studnie deszczowe, betonowe

istniejące studnie deszczowe do wyłączenia

projektowane studnie kanalizacji sanitarnej

istniejące studnie kanalizacji sanitarnej

miejsce przyłączenia do sieci wodnej

zasuwa wodna DN50

D<sup>istn</sup>

D<sup>istn</sup>

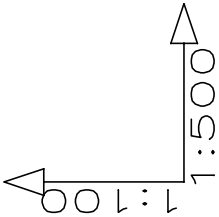
S<sup>1stn</sup>

S<sup>istn</sup>

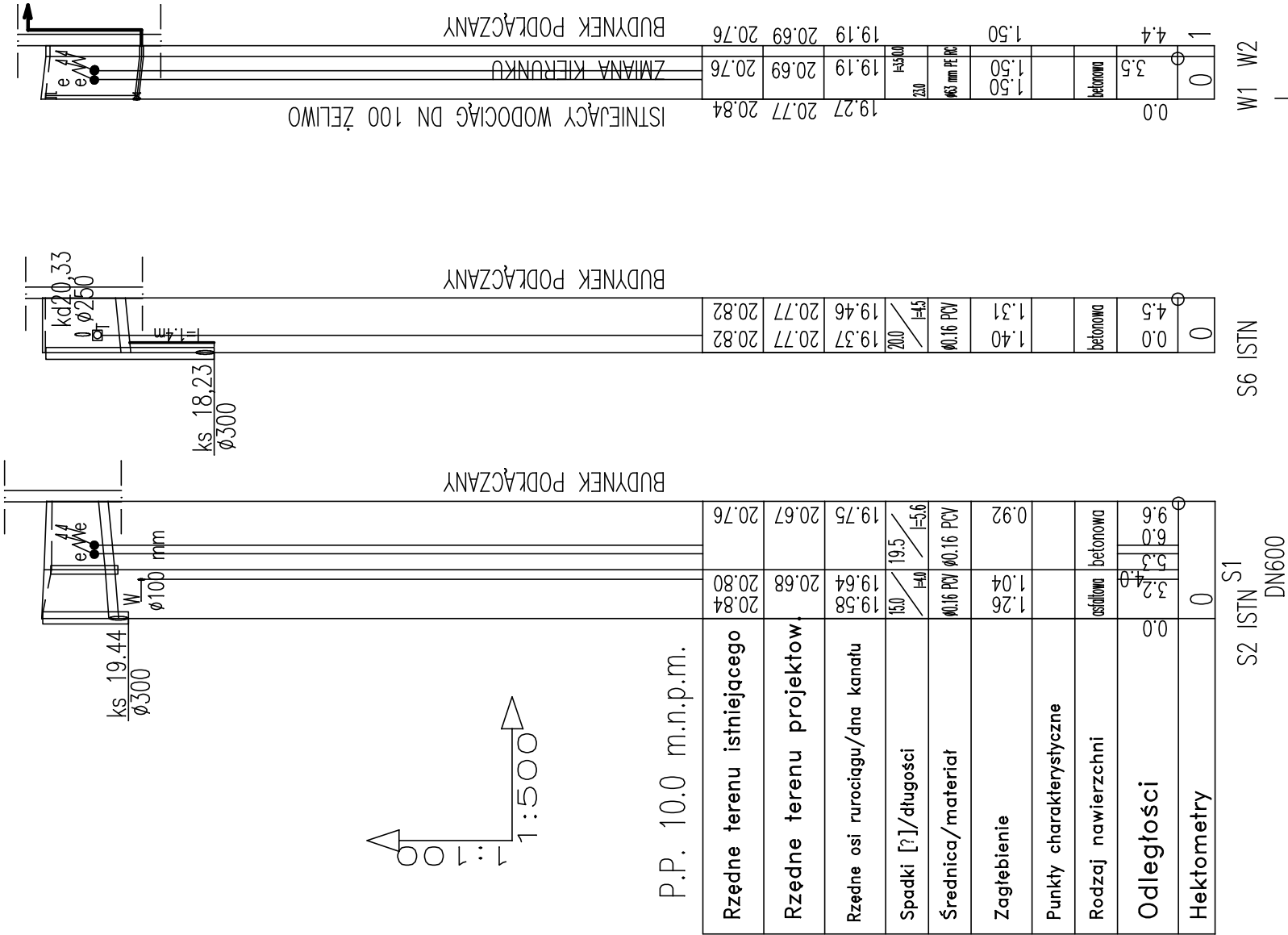
W<sup>1</sup>

z

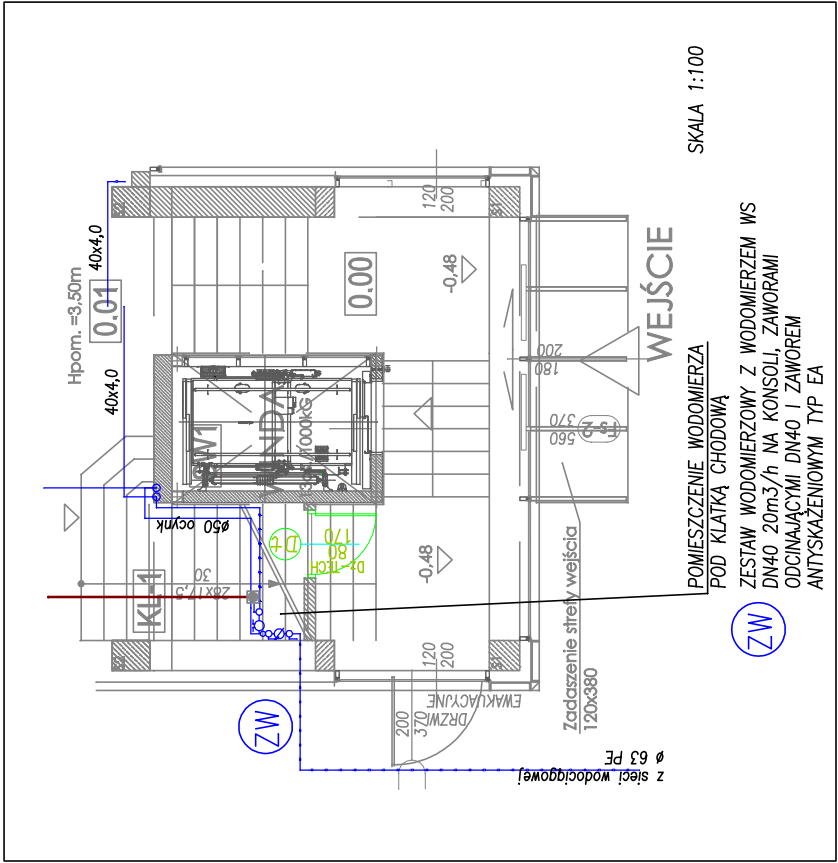
Poważam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.			
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Prezydent Miasta Gorzowa Wielkopolskiego		
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.0861.2019.974		
Data wypisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2019-09-19		
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Roman Flieger	podpisano elektronicznie	



P.P. 10.0 m.n.p.m.

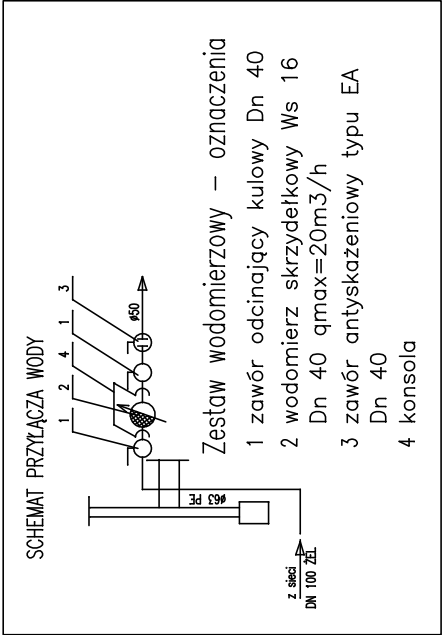


ZASUWA WODNA DN 50 Z OBEJMĄ  
DO NAWIERCANIA NA RURY ŻELIWNE DN100/50  
PRZEJŚCIE STAL/PE 50/63  
MUFA 63 PE



UWAGA:

Przed wykonaniem robót sprawdzić rzeczywiste rzedne poziomu terenu i posadowienia wodociągu  
Nawiertkę wyposażać wrzeczono z zabudować skrzynką uliczną.  
Istniejące otwory w studniach do których podłącza się budynek lub które się wyłącza należy szczególnie zasłepić.  
Prześcia przewodów przez ściany fundamentowe rykonać w stalowej rurze ochronnej

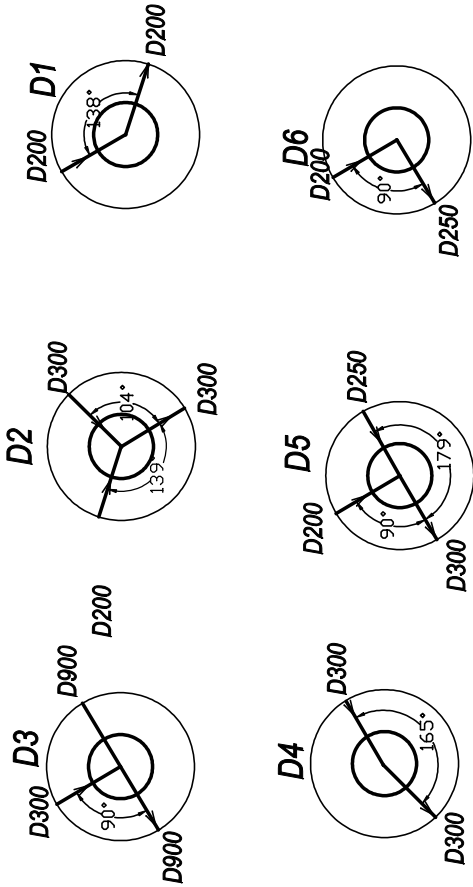
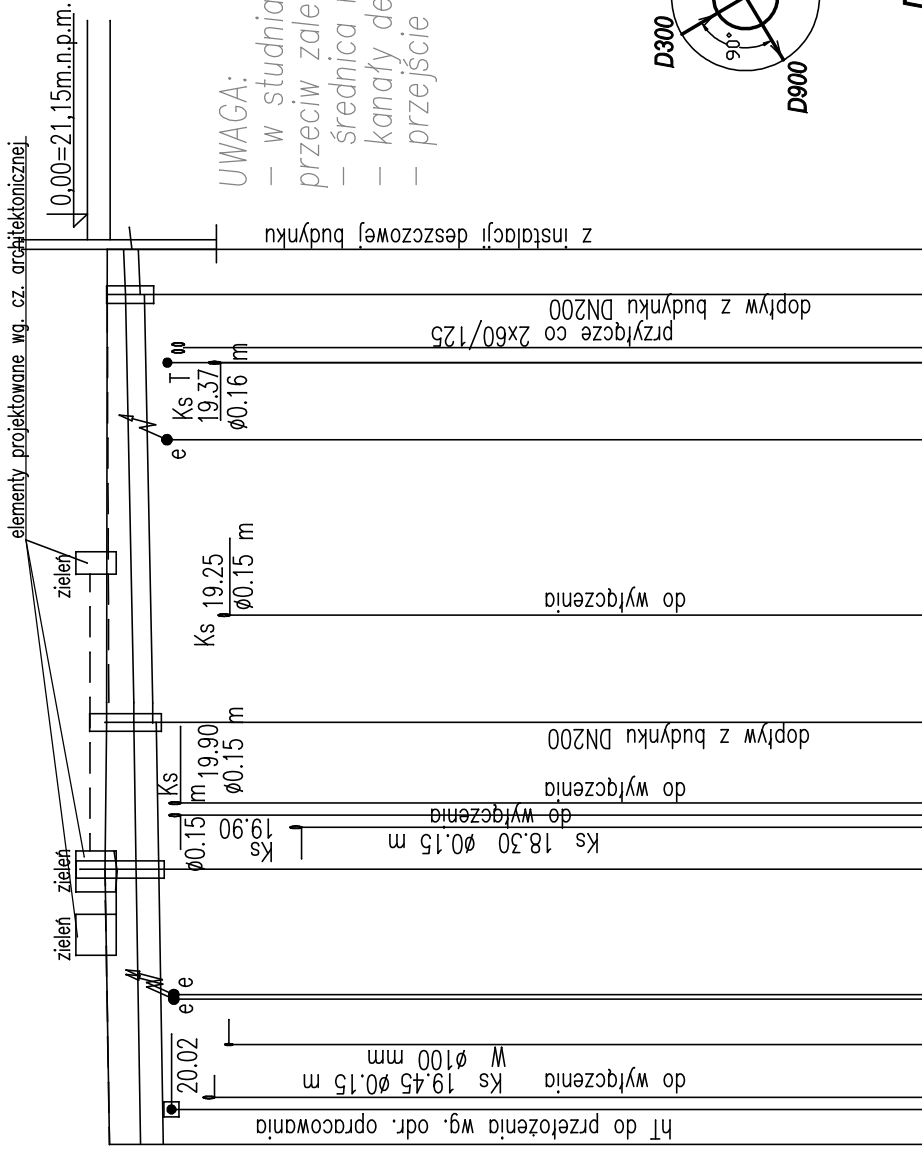
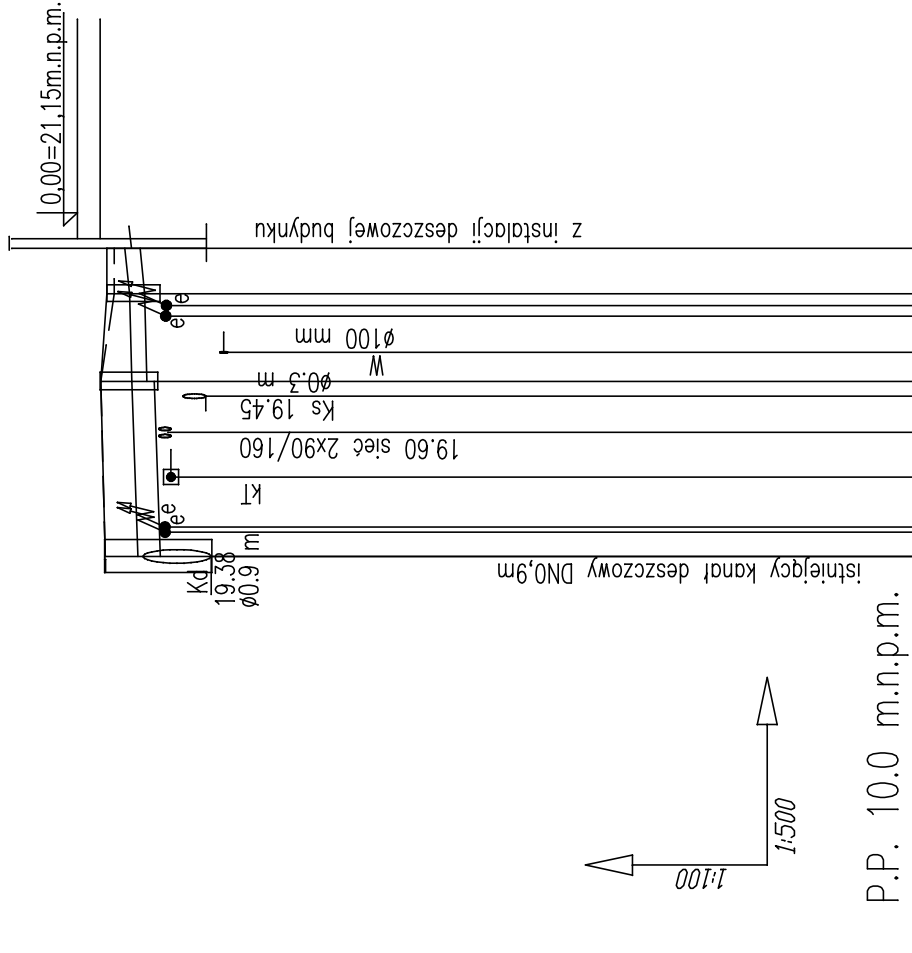


ul. Wiśna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

**GOREM**  
GRUPA

nr rys.	nr rys.
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.
Treść rysunku	PROFILE PODŁUŻNE PRZYTŁACZY WOD-KAN
Faza	PROJEKT BUDOWLANY – BR. SANITARNA
Autorzy opracowania	Nr uprawnień
Projektował: mgr inż. Andrzej Sirzelecki	11/GW/96
upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	
Sprawił: mgr inż. Tomasz Chmielewski	LBS/0010/ PWOS/07
Opracował:	





Rzędne terenu istniejącego	20.66	20.05	20.26	20.76	20.32	20.76
Rzędne terenu projektowanego	20.66	20.05	20.26	20.76	20.32	20.76
Różnice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Spadki [%]/długości	7.0/11.6	5.0/5.8	10.0/11.6	10.0/11.6	10.0/11.6	10.0/11.6
Średnica/materiał	Ø0.3 PVC SN12	Ø0.2 PVC SN12	Ø0.2 PVC SN12	Ø0.2 PVC SN12	Ø0.2 PVC SN12	Ø0.2 PVC SN12
Zagłębienie	0.61	0.71	0.40	0.34	0.34	0.34
Punkty charakterystyczne						
Rodzaj nawierzchni	asfaltowa	betonowa	betonowa	betonowa	betonowa	betonowa
Odległości	0.000	1.6	1.9	5.2	8.2	10.6
Hektometry	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**GOREM  
GRUPA**

ul. Wiślna 15; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16; 66-400 Gorzów Wlkp.

Temat	<b>REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO</b> obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.	<div>S-03</div>
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data	31-01-2020r.
		Skala	1:100/500
Treść rysunku	<b>PROFILE PODŁUŻNE</b> <b>KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		
Autorzy opracowania	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował: mgr inż. Andrzej Strzelecki upr. w spec. sanitarniej bez ograniczeń	11/GW/96		
Sprawdził: mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarniej bez ograniczeń	LBS/0010/ PW05/07		
Opracował:			

STREFA ZŁ I CZĘŚĆ HANDLOWO-USŁUGOWA WYDZIELONA ŚCIANAMI REI 120

STREFA ZŁ II CZĘŚĆ HANDLOWO-USŁUGOWA WYDZIELONA ŚCIANAMI REI 120

B

A1

A

Węzeł C.O.

F=10m2

WEJŚCIE

S6 istn.

Pion wod-kan  
otwór w stropie  
Parteru 16x20cm

istniejące zabezpieczenie węzła ciepłego  
naczynie przeponowe o pojemności całkowitej 250l  
dopuszczalne ciś pracy 6 bar  
ciśnienie pracy 1,5 bar

włączenie instalacji centralnego ogrzewania  
projektowana moc obliczeniowa Q=124,22kW  
parametry pracy 75/55 st C  
przepływ 5428kg/h, ciś dysp. 57,6kPa  
uzupełnianie zładu instalacji zaworem Ø25

istniejący kompaktowy węzeł ciepły MET  
jednofunkcyjny: moc co - Qco 150 kW  
max ciś wej 16 bar  
max temp. czynnika 150st C  
max ciś wyjść 16 bar  
ciśnienie próby instalacji 9 bar  
ciśnienie próby sieć 23 bar  
czynniki roboczy woda  
zasilanie 230/400V/50Hz  
producent Metrolog Sp. z o.o.

wywień Ø16cm  
otwór w stropie  
Parteru Ø160

studzienka  
schładzająca DN1000  
z płyta zakrywającą  
Ø600 gł-1,2m

Istniejące  
przyłącze do sieci  
ciepłowniczej  
2x DN 60,3x125

OBUDOWA PIONU  
2xGKBI

kanalizacja  
sanitarna Ø75  
pod stropem

zimna woda  
p.poż. z przyłączy  
DN50 stal  
pod stropem

zimna woda  
użytkowa z  
przyłączy 40x4,0  
pod stropem

kanalizacja  
sanitarna Ø110 PVC  
pod posadzką



ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

nr rys	nr rys			
	S-04			
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.			
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.			
Treść rysunku	RZUT PARTERU - PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO			
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA			
Autorzy opracowania		Nr uprawnień		Podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Sirzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	11/GW/96		
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	LBS/0010/ PWOS/07		
Opracował:				

## I. OPIS TECHNICZNY

do p.w. Instalacji sanitarnych w budynku biurowym przy ul. Teatralnej 9 w Gorzowie Wlkp.

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania przebudowy istniejących instalacji sanitarnych oraz budowy nowych instalacji w istniejącym budynku biurowym i dostosowanie budynku do potrzeb funkcjonalnych Inwestora oraz przyszłego użytkownika obiektu.

#### 2.1 Zakres opisu

Opracowanie swym zakresem obejmuje p. w. instalacji sanitarnych w budynku biurowym z częścią usługową a w tym:

- wewnętrzną instalację zimnej i ciepłej wody,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- wewnętrzną instalację c.o.,
- wentylacji nawiewno-wywiewnej,
- instalację chłodniczą dla zasilania klimatyzatorów.

#### 2.2. Stan istniejący budynku.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa budynku biurowego, z częścią usługową, który znajduje się przy ul. Targowej nr 9 w Gorzowie Wielkopolskim na działce działka nr ewid. 596/18; obręb 0010 Zamoście, jednostka ewidencyjna 086101\_1 Miasto Gorzów Wielkopolski. Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, c.o., wewnętrzną instalację hydrantową. Budynek zasilany jest z instalacji wodnej sąsiedniego budynku. Nie posiada niezależnego przyłącza wody. Odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez co najmniej dwa przyłącza kanalizacji sanitarnej zlokalizowane w okolicach klatek schodowych. Wody deszczowe z dachu odprowadzane są trzema przyłączami do kanału DN 300 kanalizacji deszczowej. Do budynku doprowadzony jest ciepłok. Na wysokości klatki schodowej nr KL-2 zlokalizowano węzeł ciepłok na poziomie I piętra.

#### 2.3. Stan projektowany budynku.

W związku projektowaną przebudową budynku, projektuje się:

- przebudowę instalacji centralnego ogrzewania opartą o nowy węzeł ciepłok zlokalizowany na poziomie parteru,
- przebudowę instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej w budynku,
- przebudowę instalacji wodnej do celów socjalnych w budynku,
- przebudowę instalacji hydrantowej w budynku,
- budowę instalacji wentylacji z klimatyzatorami w budynku,

### 3. Opis techniczny.

#### 3.1 Instalacje zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Zasilenie budynku nastąpi z projektowanego przyłącza wody. Projekt instalacji wewnętrznej obejmuje instalację wodną dla celów bytowo-socjalnych oraz instalację hydrantową do celów p.poż. Rozprowadzenie zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonać z rur z przewodów wielowarstwowych PE-Xc/Al./PE prowadzonych w izolacji cieplnej. Przewody należy izolować

otulinami z pianki polietylenowej. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” ( Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami) .

Przewody układane będą w warstwie posadzki w izolacji podłogowej zabezpieczone przed zalaniem szlachtą cementową zgodnie z instrukcją wykonania instalacji zalecaną przez producenta rur. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwyty do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonania wylewki betonowej. Jednocześnie stosować łączenie przewodów poprzez pierścienie zaciągane. W miejscu skrzyżowania przewodów wodnych z innymi instalacjami prowadzonymi w warstwach izolacji należy wykonać podkucie płyty betonowej. W celu uniknięcia niebezpieczeństwa przebicia przewodów instalacji elektrycznych głębokość osadzania kołków mocujących w posadzce do max. 6 cm. Prowadzenie rur wzdłuż ścian i w posadzkach. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Rury układać luźno nie naciągać.

Przyłącze wody doprowadzone jest do pomieszczenia technicznego: pomieszczenia wodomierza pod schodami klatki po lewej stronie budynku. Przyłącze wody zimnej zakończone jest wodomierzem według punktu 3.4 i jest objęty odrębnym opracowaniem.

Konsekwencją zastosowania jednego wodomierza na przyłączu jest konieczność montażu tzw. **zaworu pierwszeństwa** na odgałęzieniu instalacji bytowo-gospodarczej ograniczającej lub odcinającej dopływ wody na wypadek wystąpienia pożaru i poboru wody z instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Przyjęcie takiego rozwiązania przy dużym spadku ciśnienia w instalacji bez względu na rodzaj zastosowanego zabezpieczenia (typu zaworu i sposobu działania) gwarantuje możliwość poboru wody jedynie z **instalacji wodociągowej przeciwpożarowej**. Średnica zaworu 1”.

**Instalację hydrantową** należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich podwójnie ocynkowanych, gwintowanych wykonanych wg. TWT-2 i PN-82/H-74200. Rury należy łączyć na gwint / uszczelnienie taśmą teflonową / za pomocą stalowych ocynkowanych złączek gwintowanych wg. PN-76/H-74392. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach z materiałów nie powodujących uszkodzenia powierzchni rurociągów np. tuleje z PCV, o średnicy tulei minimum 10 mm większej od średnicy zewnętrznej rurociągu montowanego. W budynku projektuje się instalację wodociągową przeciwpożarową tj. hydranty wewnętrzne 25 z węzłem 30m. Po jednym hydrancie o wydajności 1 dm<sup>3</sup>/s na każdej kondygnacji, na korytarzu w pobliżu klatek schodowych oraz na parterze w każdym lokalu usługowym.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku. Hydranty wyposażać według PN-EN671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.

Hydrant 25 umieścić na wysokości 1,35±0,1 m nad poziomem podłogi, ich nasady tłoczne skierować do dołu i usytuować wraz z pokrętełłem zaworu względem ścian w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Do hydrantu podchodzić bezpośrednio średnicą DN25.

Przed hydrantem wewnętrznym zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Ciśnienie na hydrancie wewnętrznym 25 nie mniejsze niż 0,2 MPa i nie wyższe niż 0,7 MPa.

Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych, na granicy stref pożarowych przebicia wypełnić zaprawą ogniochronną posiadającą Aprobata Techniczną ITB AT-15-5730/2003. W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur instalację hydrantową prowadzoną po wierzchu ścian i pod stropem zaizolować otuliną o grubości ścianek 6mm z materiału nie rozprzestrzeniającego ogień.

Wewnętrzną instalację hydrantową należy wykonać zgodnie z warunkami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. nr 109, poz.



719 ).

### **Warunki Wykonania i Odbioru Instalacji Przeciwpowarowej**

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 oraz zasadami bhp.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

**Ciepła woda użytkowa** będzie przygotowana indywidualnie pod poszczególnymi przyborami w objętościowych bezciśnieniowych podgrzewaczach wody o pojemności 5l.

## **3.2 Kanalizacja.**

### **3.2.1. Kanalizacja sanitarna**

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzone będą niezależnymi ciągami kanalizacyjnymi wyprowadzonymi z budynku. Zaprojektowano kanalizację z rur PVC-U wg PN-EN 12200. Piony należy prowadzić w bruzdach lub przy ścianie w szachtach instalacyjnych i zakończyć wywiewką wyprowadzoną ponad płaszczyznę dachu. Na pionach przewidziano rewizje. Rury układać zgodnie trasami jak na rysunkach. Minimalny spadek 2% dla rury Dn 110 i 1,5 dla Dn 160.

Przewody układane w budynku w podłożu przewiduje się z PVC kl. S. Wyjścia z kanałów z budynku należy uzbroić w zawory przeciwwzalewowe.

Odwodnienie węzła cieplnego zaprojektowano poprzez wpust żeliwny Dn100 podłączone do studzienki schładzającej DN 1000 mm.

Jednocześnie projektowana kanalizacja sanitarna odprowadza ścieki sanitarne z pomieszczeń sanitarnych, które znajdują się w sąsiedniej hali za biurowcem. Doprowadzenie ścieków z hali do biurowca pion nr K7 i K3 wykonać według odrębnego opracowania a od strony biurowca zaślepić wystawione przewody.

### **3.2.2. Kanalizacja deszczowa**

Ścieki deszczowe z obiektu odprowadzone będą niezależnymi ciągami kanalizacyjnymi wyprowadzonymi z budynku. Zaprojektowano kanalizację z rur PVC. Przyjęto trasy istniejących kanałów deszczowych. Z dachu budynku ścieki deszczowe sprowadzone są pośrednio na dach sąsiedniej hali targowej skąd zebrana jest częściowo deszczówka a następnie przez przedmiotowy budynek odprowadzona w kierunku kanału odbiorczego DN900. Wpusty deszczowe dachowe należy wyposażyć w nowe kosze. Jednocześnie należy wykonać szczelne koryto zbierające deszczówkę z biurowca oraz części dachu hali sąsiedniej. Na pionach- spustach wewnętrznych przewidziano rewizje. Rury układać zgodnie trasami jak na rysunkach. Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur kanalizacyjnych z niespionionego (ze ścianką litą) PCV-U klasy SN8 o średnicy wewnętrznej Dn160 i DN200 z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelkę. Ostatnie odcinki kanałów, które będą znajdowały się na zewnątrz budynku wykonać rurą litą DN200 PCV-U klasy SN12. Rury te gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych (lub rury równoważne).

Przebudowa kanalizacji deszczowej w budynku nie powoduje zmiany ilości odprowadzanych wód opadowych, która pozostanie taka jak przed przebudową (nie zostanie zwiększona powierzchnia odwodnienia).

## **3.3 Odprowadzenie ścieków.**

Ścieki z budynku należy odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej DN 300 i kanalizacji deszczowej DN 900 po przez studnie istniejące, zgodnie z PZT według odrębnego opracowania.

Ilość odprowadzonych ścieków 0,95 zapotrzebowania na wodę w budynku.

Ilość ścieków deszczowych bez zmian.

### 3.4. Doprowadzenie wody zimnej

Zasilenie budynku będzie odbywać się z istniejącego wodociągu DN 110 przyłączem dn63PE. Do budynku oprócz wody na cele socjalno-bytowe użytkowników zostanie dostarczona woda na potrzeby zewnętrznego gaszenia pożaru tj. hydrantów. Przyjęto równoczesność działania 5 hydrantów o wydajności 1l/s co łącznie daje wydajność 5l/s.

Obliczenia:

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego na cele socjalno-bytowe:

punkt czerpalny	normatywny wypływ wody	ilość sztuk	razem
umywalka	0,14	39	5,46
miska ustępowa	0,13	18	2,34
zlewozmywak	0,14	8	1,12
pisuar	0,3	7	2,1
suma wypływu		l/s	6,58

$$q = 0,4 \times (11,02)^{0,54} + 0,48 = 1,94 \text{ l/s} = 6,99 \text{ m}^3/\text{h}.$$

dobór wodomierza:

$$q_w = 2 \times 7,0 = 14 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego na cele p.poż:

Do wewnętrznego gaszenia pożaru dobrano jednoczesność działania 5 hydrantów o wydajności 1 l/s czyli  $5 \times 1,0 = 5 \text{ l/s}$  tj.  $18 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Dobrano wodomierz wieloskrzydłkowy WS DN 40, o przepływie maksymalnym  $20 \text{ m}^3/\text{h}$ , przepływ minimalnym  $160 \text{ l/h}$ .

### 3.5 Wewnętrzna instalacja c.o.

#### 3.5.1. Węzeł cieplny

W przedmiotowym budynku znajdują się węzeł cieplny jednofunkcyjny, który o mocy 150kW. Ponieważ znajduje się on na poziomie I piętra, w związku z przebudową funkcji poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano nową lokalizację węzła cieplnego.

Nowy węzeł c.o. będzie znajdować się na parterze w pomieszczeniu nr 0.16 przy prawej klatce schodowej. Aktualnie przyłącze c.o. do budynku wchodzi przy osi A i pomiędzy osiami 11-12 (na korytarzu przy projektowanym pomieszczeniu węzła). Średnica rur na poziomie parteru wynosi DN 65.

Przed rozpoczęciem prac przeniesienia węzła należy przygotować nowe pomieszczenie. Węzeł cieplny powinien być wyposażony w kratkę ściekową połączoną ze studnią schładzającą z odprowadzeniem do kanalizacji min.  $\varnothing 100$ , odporną na temperaturę wody do  $100^\circ\text{C}$  lub alternatywnie (w uzasadnionych przypadkach) studnia z pokrywą ażurową umożliwiającą bezpośredni spływ wody do studni, oraz wentylację nawiewno-wywiewną.

Przeniesienie węzła należy poprzedzić zamknięciem zaworów odcinających dopływ czynnika cieplnego do budynku a następnie w związku z przebudową całej instalacji c.o. opróżnieniem jej z nośnika energii. Następnie przystąpić do demontażu elementów zewnętrznych węzła znajdujących się poza jego ramą główną. Kolejnym etapem będzie odłączenie zasilania i szafy

sterowniczej. Poszczególne elementy węzła demontować zachowując kolejność ich lokalizacji w instalacji węzła.

Po demontażu i oczyszczeniu każdego elementu należy przystąpić do montażu węzła wg. odwrotnej kolejności co demontaż.

### 3.5.2. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła jest węzeł cieplny znajdujący się przy prawej klatce schodowej w pomieszczeniu 0.16. Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w sposób umożliwiający rozliczenie pobieranej energii cieplnej przez dane piętro. Z węzła wyprowadzono przewód poziomy w przestrzeni nad sufitem podwieszonym zasilający grzejniki na parterze. Jednocześnie zaprojektowano dwa piony CO1 i CO2 biegnące w szachtach instalacyjnych w narożnikach budynku. W najwyższych punktach pionu CO1 i CO2 należy zamontować automatyczny odpowietrznik DN 15 poprzedzony zaworem odcinającym. Jednocześnie należy w szachtach zamontować otwór rewizyjny umożliwiający dostęp do odpowietrznika. Odpowietrznik wynieść min ok. 0,5m nad górną płaszczyznę najwyżej położonego grzejnika. Z pionów w kierunku środka budynku osi 6 wyprowadzono leżaki obsługujące poszczególne pomieszczenia. Na każdym odgałęzieniu zastosowano zawór równoważący przepływ czynnika grzewczego oraz liczniki ciepła do pomiaru zużytej energii grzewczej. Pomieszczenia na parterze budynku są zasilane z pionów 0CO, 1CO, 2CO, 3CO. Lokal 0,09 stanowi osobną niezależną instalację ze swoim licznikiem ciepła.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. wodną, dwururową, pompową o parametrach **75/55°C** w systemie zamkniętym.

Projektowane obciążenie cieplne budynku  $\Phi_{HL}=124,22\text{kW}$ . Obliczeń obciążenia dokonano przy użyciu programu komputerowego OZC. Założono wspomaganie centralnego ogrzewania w okresie maksymalnych mrozów systemem klimatyzatorów. Istniejący węzeł cieplny ma wystarczającą moc grzewczą.

Dane instalacji:

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	132
Łączna liczba działek	580
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	<b>149429</b>
<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>57,6</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	58
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,3
Przepływ w źródle [kg/h]	5428,2
<b>Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]</b>	<b>1303,1</b>

Instalacje c.o. projektuje się w systemie flex z przewodów wielowarstwowych PE-

Xc/Al./PE prowadzonych w izolacji cieplnej. Przewody należy izolować otulinami z pianki polietylenowej koloru czerwonego – przewody zasilające; koloru niebieskiego przewody powrotne. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Przewody układane będą w warstwie posadzki oraz w warstwie izolacji podłogowej na poszczególnych kondygnacjach zabezpieczone przed zalaniem szlichtą cementową zgodnie z instrukcją wykonania instalacji zalecaną przez producenta rur. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonania wylewki betonowej. Należy stosować łączenie przewodów poprzez pierścienie zaciągane. W miejscu skrzyżowania centralnego ogrzewania z innymi instalacjami prowadzonymi w warstwach izolacji należy wykonać podkucie płyty betonowej. W celu uniknięcia niebezpieczeństwa przebicia przewodów instalacji elektrycznych głębokość osadzania kołków mocujących w posadzce do max. 6 cm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z zasilaniem od podłogi.

Grzejniki zasilane od dołu należy wyposażać w zestaw przyłączeniowy kątowy dn15. Wszystkie głowice termostatyczne z blokadą ograniczenia temperatury minimalnej  $+16^{\circ}\text{C}$ . Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą firmowych zestawów montażowych. Podejścia do grzejników wykonać ze ściany. Wyjścia przewodów ze ścian do podłączenia grzejników należy wykonać za pomocą systemowych podejść np. garniturów montażowych.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przez przegrody budowlane należy zaizolować.

#### Wymagania izolacji cieplnej przewodów c.o.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^{1)}$
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	$^{1}/2$ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$^{1}/2$ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 m



#### 4. Wentylacja.

##### 4.1 Opis ogólny założenia.

W budynku zaprojektowano mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną w oparciu o dwie centrale wentylacyjne. Wentylacja ta obsługuje pomieszczenia usługowe oraz biurowe. Wezły sanitarne oraz pomieszczenia techniczne i gospodarcze wyposażono w wentylację mechaniczną wywiewną lub grawitacyjną. Centrale te CNW1 i CNW2 znajdują się na dachu (osie 1-2 i 10-11). Elementami nawiewnymi oraz wywiewnymi będą anemostaty oraz kratki wentylacyjne umieszczone w suficie podwieszonym, modułowym 60x60cm według opisu część architektoniczna. Ze względu na przejrzystość rysunków w niniejszym opracowaniu nie podano, które moduły będą zajęte przez instalację wentylacyjną. Koordynację lokalizacji elementów wentylacyjnych z oświetleniem podano w części architektonicznej. Szczegółowe parametry zaprojektowanych urządzeń podano poniżej oraz na rysunku rzutu dachu i parteru – wentylacja.

##### UKŁAD CNW1

Układ CNW1 wyposażony będzie w centralę wentylacyjną stojącą nawiewno-wywiewną z przeciwproudowym wymiennikiem odzysku ciepła oraz wbudowaną pompą ciepła typu powietrze – powietrze o wydajności strumienia powietrza ponad 12129m<sup>3</sup>/h.

Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie na dachu i powinna spełniać następujące minimalne wymagania:

- Obudowa wykonana z paneli typu sandwich izolowanych niepalną wełną mineralną wysokiej gęstości (izolacja termiczna i akustyczna) o grubości min 42mm,
- Wytrzymałość mechaniczna- D2, szczelność (-400Pa/+700Pa)- L2, by-pass filtra- F9, transmitancja- T4, mostki cieplne- TB3,
- Wysokosprawny przeciwproudowy odzysk ciepła (> 90%) z płyt aluminiowych, z wbudowanym bypassem i systemem freecooling i freeheating, zgodny z EN308, certyfikowany przez Eurovent,
- Wbudowany system pompy ciepła:
- Sprężarki hermetyczne DC INVERTER (zabudowane poza procesowym obiegiem powietrza (specjalna przestrzeń techniczna)
- Skraplacz/parownik wykonanie z miedzi oraz aluminiowych lameli wysokiej efektywności,
- Elektroniczny zawór rozprężny,
- Zawór 4 drogowy (rewersyjny),
- Presostaty wysokiego i niskiego ciśnienia,
- Innowacyjny system by-passu gorących gazów zapobiegający zaszczeniu parownika
- Po stronie wyciągowej filtry klasy M5 (wg EN 779:2012),
- Po stronie nawiewnej filtry klasy F7 (wg EN 779:2012),
- Wentylatory EC o mocy max 3,30kW każdy (po 2 na nawiewie i wywiewie),
- Nagrzewnicę odszraniającą o mocy max 32,0kW,
- Wymiary urządzenia w rzucie maksymalnie 4740x2350mm wysokość max 2170mm (wraz z ramą)
- Waga urządzenia max. 1500 kg
- Kompletna, fabrycznie okablowana automatyka ze sterownikiem swobodnie programowanym i graficznym wyświetlaczem, dającym możliwość odczytu temperatur pracy, parametrów układu pompy ciepła, itp.
- Sterownik z systemem komunikacji WebSerwer, RS485, TCP/IP oraz wyposażony w kartę pamięci SD do zapisu parametrów pracy centrali wentylacyjnej,
- Możliwość nastawy trybu pracy dzień/noc
- Praca centrali potwierdzona badaniami zewnętrznego laboratorium akredytowanego (np. BSRIA lub równorzędny)
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia max 34 dB(A) mierzony w odległości 3 m
- Komunikaty stanów pracy centrali oraz sygnalizacja alarmów,

- Harmonogram tygodniowy pracy centrali,
- Dobór centrali powinien zawierać informacje odnośnie typów i producenta podstawowych podzespołów centrali (wymienniki, wentylatory, sterownik, itp.) w celu umożliwienia weryfikacji poprawności danych doborowych

## UKŁAD CNW2

Układ CNW2 wyposażony będzie w centralę wentylacyjną stojącą nawiewno-wywiewną z przeciwprądowym wymiennikiem odzysku ciepła oraz wbudowaną pompą ciepła typu powietrze powietrze o wydajności strumienia powietrza ok 10080m<sup>3</sup>/h. Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie na dachu i powinna spełniać następujące minimalne wymagania:

- Obudowa wykonana z paneli typu sandwich izolowanych niepalną wełną mineralną wysokiej gęstości (izolacja termiczna i akustyczna) o grubości min 42mm,
- Wytrzymałość mechaniczna- D2, szczelność (-400Pa/+700Pa)- L2, by-pass filtra- F9, transmitancja- T4, mostki cieplne- TB3,
- Wysokosprawny przeciwprądowy odzysk ciepła (> 90%) z płyt aluminiowych, z wbudowanym bypassem i systemem freecooling i freeheating, zgodny z EN308, certyfikowany przez Eurovent,
- Wbudowany system pompy ciepła:
- Sprężarki hermetyczne DC INVERTER (zabudowane poza procesowym obiegiem powietrza (specjalna przestrzeń techniczna)
- Skraplacz/parownik wykonanie z miedzi oraz aluminiowych lameli wysokiej efektywności,
- Elektroniczny zawór rozprężny,
- Zawór 4 drogowy (rewersyjny),
- Presostaty wysokiego i niskiego ciśnienia,
- Innowacyjny system by-passu gorących gazów zapobiegający zasronieniu parownika
- Po stronie wyciągowej filtry klasy M5 (wg EN 779:2012),
- Po stronie nawiewnej filtry klasy F7 (wg EN 779:2012),
- Wentylatory EC o mocy max 5,50kW każdy,
- Nagrzewnicę odszraniającą o mocy max 24,0kW,
- Wymiary urządzenia w rzucie maksymalnie 4410x2020mm wysokość max 1840mm (wraz z ramą)
- Waga urządzenia max. 1300 kg
- Kompletna, fabrycznie okablowana automatyka ze sterownikiem swobodnie programowanym i graficznym wyświetlaczem, dającym możliwość odczytu temperatur pracy, parametrów układu pompy ciepła, itp.
- Sterownik z systemem komunikacji WebSerwer, RS485, TCP/IP oraz wyposażony w kartę pamięci SD do zapisu parametrów pracy centrali wentylacyjnej,
- Możliwość nastawy trybu pracy dzień/noc
- Praca centrali potwierdzona badaniami zewnętrznego laboratorium akredytowanego (np. BSRIA lub równorzędny)
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia max 34 dB(A) mierzony w odległości 3 m
- Komunikaty stanów pracy centrali oraz sygnalizacja alarmów,
- Harmonogram tygodniowy pracy centrali,
- Dobór centrali powinien zawierać informacje odnośnie typów i producenta podstawowych podzespołów centrali (wymienniki, wentylatory, sterownik, itp.) w celu umożliwienia weryfikacji poprawności danych doborowych

## 4.2 Nawiew powietrza

Powietrze transportowane jest poprzez zaprojektowaną sieć kanałów wentylacyjnych do krat oraz anemostatów nawiewnych zlokalizowanych w pomieszczeniach usługowych. Główny rozdział powietrza odbywa się układem kanałów na powierzchni dachu. Stąd powietrze nawiewne transportowane jest za pomocą istniejących oraz projektowanych szachtów (po starych kanałach

grawitacyjnych) oznaczonych N1-N9 na rysunkach, przebiegających przez poszczególne pomieszczenia wentylowane budynku. Szachty N1—N4 obsługiwane są przez centralę CNW1. Szachty N5—N9 obsługiwane są przez centralę CNW2.

Rozdział bezpośredni powietrza w pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną realizowany jest przez układ kanałów prostokątnych lub okrągłych typu spiro. Elementami nawiewnymi są kratki z przepustnicami lub anemostaty wirowe osadzone na skrzynkach rozprężnych. Bezpośrednie podejścia do skrzynek wykonać rurą giętką aluminiową typu flex. Anemostaty montować w suficie podwieszonym. Natomiast kratki nawiewne wraz z kanałami znajdującymi się przy ścianie należy obudować płytą gipsowo-kartonową. Sieć wentylacyjną należy wyposażać w przepustnice umożliwiające regulację układu, tłumiki szumu oraz klapy p.poż przy przejściach kanałem wentylacyjnym przez strefy pożarowe. Lokalizację, parametry, elementów podano na rzutach.

#### 4.3 Wywiew powietrza.

Powietrze z pomieszczeń usuwane jest przez kraty wyciągowe lub anemostaty wywiewne za pomocą sieci kanałów wyciągowych transportujących powietrze do central znajdujących się na dachu.

Główny zbiór powietrza odbywa się układem kanałów na powierzchni dachu. Tu powietrze wywiewane dociera za pomocą istniejących oraz projektowanych szachtów (po starych kanałach grawitacyjnych) oznaczonych W1-W9 na rysunkach, przebiegających przez poszczególne pomieszczenia wentylowane budynku. Szachty W1—W4 obsługiwane są przez centralę CNW1. Szachty W5—W9 obsługiwane są przez centralę CNW2.

Rozdział bezpośredni powietrza w pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną realizowany jest przez układ kanałów prostokątnych lub okrągłych typu spiro. Elementami wywiewnymi są kratki z przepustnicami lub anemostaty wirowe osadzone na skrzynkach rozprężnych. Bezpośrednie podejścia do skrzynek wykonać rurą giętką aluminiową typu flex. Anemostaty montować w suficie podwieszonym. Natomiast kratki wywiewne wraz z kanałami znajdującymi się przy ścianie należy obudować płytą gipsowo-kartonową. Sieć wentylacyjną należy wyposażać w przepustnice umożliwiające regulację układu. Lokalizację, parametry, elementów podano na rzutach.

#### 4.4 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

Wywiew z pomieszczeń sanitarnych realizowany jest za pomocą mechanicznej wentylacji wywiewnej. Elementem mechanicznym jest cichobieżny wentylator łazienkowy. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych I pietra pomieszczenie nr 1.16 i 1.17 oraz na IV piętrze w pomieszczeniach 4.14 i 4.15 za wentylatorami zamontować klapy zwrotne okrągłe, które będą blokowały wypływ powietrza do nieużywanego sanitariatu. Należy zwrócić uwagę na przepływy w poszczególnych kanałach i ich regulację.

Napływ powietrza do pomieszczeń sanitarnych poprzez otwory transferowe z pomieszczeń sąsiednich. Takie rozwiązanie zapewnia odpowiedni kierunek przepływu powietrza (od pomieszczeń o wyższej czystości do pomieszczeń o mniejszej czystości powietrza).

Lokalizację, parametry wentylatora podano na rzutach.

#### 4.5 Izolacja kanałów i przewodów wentylacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2017 r. poz. 2285) instalację wentylacyjną należy zabezpieczyć termicznie według poniższej tabeli:

Rodzaj przewodu	Izolacja cieplna $\lambda = 0,035$ [W/(mK)]
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm

Zaprojektowano izolację z płyt z wełny skalnej o współczynniku  $\lambda = 0,035$  [W/(mK)] i grubości 10cm dla instalacji zewnętrznej i 5cm dla instalacji wewnętrznej.

#### 4.6 Wymagania - przewody wentylacyjne w budynku

Przewody wentylacyjna i urządzenia muszą spełniać następujące warunki:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zabezpieczający nierozprzestrzenianie ognia;
- odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m,

Instalacje wentylacji mechanicznej powinny spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (czyli w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 – klapy odcinające też muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 120 )

**4.7 Zestawienie pomieszczeń wentylowanych****PARTER**

nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność
0,00	Strefa wyjścia	18,52	3,3	61,12	122	2	0	
0,01	Hall 1	23,68	3,3	78,14	156	2	207	2,65
0,02	Pomieszczenie handlowo-usługowe	38,12	3,3	125,80	252	2	252	2
0,03	Pomieszczenia zaplecza	7,06	3,3	23,30	0		156	6,7
0,04	WC męskie	6,89	3,3	22,74	0		50	
0,05	WC damskie/dla niepełnosprawnych	4,67	3,3	15,41	0		50	
0,06	Przedsiónek	11,32	3,3	37,36	0		0	
0,07	Pomieszczenie handlowo-usługowe	94,38	3,3	311,45	934	3	934	3
0,08	Hall pasaż handlowy	44,12	3,3	145,60	291	2	291	2
0,09	Pomieszczenie handlowo-usługowe	127,9	3,3	422,07	1688	4	1688	4
0,10	Pomieszczenie chłodni	3,32	3,3	10,96	0		0	
0,11	Pomieszczenie socjalne	4,35	3,3	14,36	0		80	
0,12	Aneks kuchenny	3,15	3,3	10,40	0		70	
0,13	WC personelu	3,27	3,3	10,79	0		50	
0,14	Pomieszczenie handlowo-usługowe	46,5	3,3	153,45	460	3	460	3,0
0,15	Zaplecze	15,35	3,3	50,66	101	2	76	1,5
0,16	Węzeł C.O. "PGE"	10	3,3	33,00	0		0	
0,17	Hall 2	11,5	3,3	37,95	91	2,4	91	2,4
KL-1	Klatka schodowa	2,88	3,3	9,50	0		0	
KL-2	Klatka schodowa	6,22	3,3	20,53	0		0	
SW1	Szyb dźwigowy	4,35			0		0	

**I PIĘTRO**

nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Krotność
1,00	Hall	25,91	3,00	77,73	140	1,8	154,0	2,0

1,01	Hall	21,71	3,00	65,13	176	2,7	117	1,8
1,02	Serwerownia	16,65	3,00	49,95	270	5,4	315	6,3
1,03	WC damskie /dla niepełnosprawnych	5,08	3,00	15,24	0	0,0	50	3,3
1,04	WC męskie	7,86	3,00	23,58	0	0,0	75	3,2
1,05	Hall	23,81	3,00	71,43	193	2,7	85	1,2
1,06	Pomieszczenie biurowe	34,83	3,00	104,49	376	3,6	430	4,1
1,07	Komunikacja	67,68	3,00	203,04	365	1,8	93	0,5
1,08	Pomieszczenie biurowe	17,23	3,00	51,69	186	3,6	177	3,4
1,09	Pomieszczenie biurowe	20,88	3,00	62,64	226	3,6	214	3,4
1,10	Pomieszczenie biurowe	18,91	3,00	56,73	204	3,6	196	3,5
1,11	Pomieszczenie biurowe	37,8	3,00	113,4	408	3,6	388	3,4
1,12	Sala konferencyjna	95,72	3,00	287,16	1560	5,4	1809	6,3
1,13	Komunikacja	33,44	3,00	100,32	181	1,8	97	1,0
1,14	Aneks kuchenny	28,3	3,00	84,90	0	0,0	160	1,9
1,15	Hall 2	10,15	3,00	30,45	82	2,7	0	0,0
1,16	WC męskie	4,73	3,00	14,19	0	0,0	75	5,3
1,17	WC damskie	4,22	3,00	12,66	0	0,0	50	3,9
1,18	Pomieszczenie gospodarcze	3,88	3,00	11,64	0	0,0	50	4,3
KL-1	Klatka schodowa	9,06	3,00	27,18	0		0	
KL-2	Klatka schodowa	4,78	3,00	14,34	0		0	
SW1	Szyb windowy	4,35	3,00	13,05	0		0	
Sz. Instal.	Szacht instalacyjny	2,6	3,00	7,80	0		0	

**II PIĘTRO/  
III PIĘTRO**

nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Krot ność	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Krot ność
2[3].00	Hall	25,3	2,75	69,58	273	3,9	205	2,9
2[3].01	Sala szkoleniowa	38,13	2,75	104,86	515	4,9	566	5,4
2[3].02	Pomieszczenie zaplecza	6,93	2,75	19,06	0	0,0	50	2,6
2[3].03	Wc Męskie	7	2,75	19,25	0	0,0	75	3,9
2[3].04	Wc damskie	4,74	2,75	13,04	0	0,0	50	3,8

2[3].05	Komunikacja	95,82	2,75	263,51	976	3,7	748	2,8
2[3].06	Pomieszczenie biurowe	19,33	2,75	53,16	209	3,9	198	3,7
2[3].07	Pomieszczenie biurowe	18,17	2,75	49,97	196	3,9	186	3,7
2[3].08	Pomieszczenie biurowe	18,82	2,75	51,76	203	3,9	193	3,7
2[3].09	Pomieszczenie biurowe	19,93	2,75	54,81	215	3,9	204	3,7
2[10].10	Pomieszczenie biurowe	18,86	2,75	51,87	204	3,9	204	3,9
2[3].11	Pomieszczenie biurowe	18,86	2,75	51,87	204	3,9	204	3,9
2[3].12	Pomieszczenie biurowe	17,67	2,75	48,59	191	3,9	181	3,7
2[3].13	Pomieszczenie biurowe	16,95	2,75	46,61	191	4,1	181	3,9
2[3].14	Pomieszczenie biurowe	16,95	2,75	46,61	191	4,1	181	3,9
2[3].15	Pomieszczenie biurowe	16,95	2,75	46,61	183	3,9	174	3,7
2[3].16	Pomieszczenie biurowe	16,95	2,75	46,61	191	4,1	181	3,9
2[3].17	Pomieszczenie biurowe	16,92	2,75	46,53	183	3,9	174	3,7
2[3].18	Strefa relaksu	37,05	2,75	101,89	330	3,2	360	3,5
2[3].19	Wc dla Niepełnosprawnych	6,37	2,75	17,52	100	5,7	100	5,7
2[3].20	Pomieszczenie Gospodarcze	3,88	2,75	10,67	0		50	12,9
KL-1	Klatka schodowa 1	9,06	2,75	24,92	0		0	
KL-2	Klatka schodowa 2	4,78	2,75	13,15	0		0	
SW1	Szyb dźwigowy	4,35	2,75	11,96	0		0	
Sz. Instal	Szacht instalacyjny	2,6	2,75	7,15	0		0	

**IV PIĘTRO**

nr. pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]	Wysokość [m]	Kubatura [m³]	Nawiew [m³/h]	Krotność	Wywiew [m³/h]	Krotność
4	Hall	25,6	3,0	76,80	156	2,0	167	2,2
4,01	Sala szkoleniowa	38,13	3,0	114,39	573	5,0	619	5,4
4,02	Pomieszczenie zaplecza	6,72	3,0	20,16	0	0,0	50	2,5
4,03	Wc męskie	6,73	3,0	20,19	0	0,0	75	3,7



4,04	Wc damskie / dla niepełnosprawnych	4,75	3,0	14,25	0	0,0	50	3,5
4,05	Komunikacja	78,41	2,75	215,63	470	2,2	282	1,3
4,06	Pomieszczenie biurowe	39,06	3,0	117,18	453	3,9	430	3,7
4,07	Pomieszczenie biurowe	39,02	3,0	117,06	453	3,9	430	3,7
4,08	Pomieszczenie biurowe	39,02	3,0	117,06	453	3,9	430	3,7
4,09	Pomieszczenie biurowe	39,02	3,0	117,06	453	3,9	430	3,7
4,1	Pomieszczenie biurowe	39,02	3,0	117,06	453	3,9	430	3,7
4,11	Pomieszczenie biurowe	38,81	3,0	116,43	450	3,9	430	3,7
4,12	Biuro	39,02	3,0	117,06	450	3,8	430	3,7
4,13	Hall	21,55	3,0	64,65	129	2,0	97	1,5
4,14	Wc męskie	4,34	2,9	12,59	0	0,0	75	6,0
4,15	Wc damskie	3,88	2,9	11,25	0	0,0	50	4,4
4,16	Pomieszczenie gospodarcze	3,88	2,9	11,25	0		50	4,4
KL-1	Klatka schodowa 1	9,02	2,9	26,16	0		0	
KL-2	Klatka schodowa 2	4,7	2,9	13,63	0		0	
SW1	Szyb dźwigowy	4,35	2,9	12,62	0		0	
Sz. Instal	Szacht instalacyjny	2,6	2,9	7,54	0		0	

## 5.0 Klimatyzacja

Dla pomieszczeń usługowych, biurowych, na kondygnacjach +4, +3, +2, +1 oraz parteru projektuje się klimatyzację opartą o dwa niezależne układy z bezpośrednim odparowaniem, które pracują ze zmienną ilością czynnika chłodniczego VRF (czynnik chłodniczy R410A) typu - grzewczo-chłodzącego. Z uwagi na rozłożystość budynku podzielono budynek na dwa systemy. System lewy obsługuje parter piętro I oraz przyległe do klatki schodowej pomieszczenia na piętrze II, III i IV tj. pomieszczenie nr 2.01, 3.01, 4.01. System prawy pracuje dla pomieszczeń piętra II, III i IV z wyjątkiem serwerowni oraz pomieszczeń nr 2.01, 3.01, 4.01. Serwerownia posiada niezależny system chłodzenia z jednostką zewnętrzną na dach po lewej stronie budynku.

Systemy te odpowiadać będą za chłodzenie, ogrzewanie oraz alternatywnie ogrzewanie budynku.

Wymagane jest zapewnienie ciągłej pracy systemów klimatyzacji z pełną obliczeniową mocą grzewczą do temperatury zewnętrznej -25°C.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano zasadniczo klimatyzatory typu – kasetonowy kompaktowy 4-stronny.

Klimatyzatory montowane będą w suficie podwieszanym w pomieszczeniach.

Dobór jednostek zewnętrznych dla temperatury powietrza zewnętrznego +35°C i wilgotności względnej 45%.



System prawy obsługujący kondygnacje od drugiej wzwyż należy wykonać w ten sposób, by zmontować instalację chłodniczą w poszczególnych pomieszczeniach gotową do podłączenia wewnętrznych jednostek –klimatyzatorów w poszczególnych lokalach wg. indywidualnych potrzeb wynajmującego. Minimalna ilość podłączonych do centralnego urządzenia Jz3 wynosi 10%.

### 5.1 Sterowanie centralne

Zaprojektowano sterownik centralny umożliwiający sterowania i zaawansowaną kontrolę stanu pracy do 127 urządzeń. Urządzenie przeznaczone do kontroli wszystkich systemów ze zmienną ilością czynnika komunikacja do BMS budynku.

- Pełna kontrola nad maksymalnie 127 jednostkami wewnętrznymi: Wł./Wył., tryb pracy, nastawa temperatury, prędkość wentylatora, sterowanie żaluzjami i ustawianie ograniczeń dostępu.
- Szybkie i szczegółowe obrazowanie stanu działania każdej jednostki wewnętrznej za pomocą ikon na ekranie 7”.
- Podział jednostek wewnętrznych według piętra, budynku, strefy lub systemu z możliwością wyświetlenia planu budynku w tle.
- Wbudowany serwer WWW umożliwiający zdalne sterowanie.
- Programator czasowy (20 konfiguracji dziennie).
- Funkcje monitorowania zużycia energii z wykresami pozwalające na wyświetlanie dzień po dniu lub miesiąc po miesiącu godzin pracy, nastaw temperatury, temperatur wewnętrznych/zewnętrznych oraz pobranej energii elektrycznej.
- System powiadamiania o błędach mailem. Wymaga interfejsu połączeniowego TCS-Net (kod BMS-IFLSV4E) do obsługi 64 jednostek wewnętrznych.
- Możliwość wgrania podkładów budynku (piętro, strefa).
- Sterownik wyposażony standardowo w funkcję rozliczania energii. Oprogramowanie Data Analyzer umożliwia zarządcy obiektu:  
rozdział kosztów zużycia dla danych systemów. Kolorowa grafika pozwala na przyjazny przegląd pracy poszczególnych jednostek wewnętrznych dając możliwość porównania np. zużycia energii w różnych okresach pracy. Pozwala to na optymalizację wydajności systemu uwzględniając takie parametry, jak temperatura otoczenia, zewnętrzna oraz zadana.

**Urządzenia wewnętrzne** wyposażone w **indywidualne sterowniki naścienne** z menu w języku polskim, służącym do nastawiania i automatycznej kontroli temperatury w pomieszczeniu:

- Umożliwiający obsługę do 8 jednostek wewnętrznych w grupie.
- Duży, czytelny wyświetlacz z możliwością ustawienia kontrastu.
- Ustawienie temperatury z dokładnością do 0,5°C
- Możliwa personalizacja sterownika poprzez wprowadzenie nazwy pomieszczenia
- Tryb oszczędzania wraz z funkcjami kalendarza w celu optymalizacji zużycia energii
- Zawsze widoczna temperatura w pomieszczeniu
- Funkcja programowania uruchamiania umożliwiająca resetowanie ustawień w regularnych odstępach czasu.
- Wbudowany czujnik temperatury.
- Zapisywanie ustawień na 48 godzin w razie awarii zasilania
- Funkcja soft cooling dodatkowo zwiększająca komfort przy uruchamianiu jednostek wewnętrznych w trybie chłodzenia
- Kompatybilność z systemami wykrywania wycieków Toshiba
- Monitorowanie zużycia energii i porównanie do wcześniejszych okresów (tylko SDI R32 1-fazowe)

## 5.2 Jednostki zewnętrzne:

### System 1 – L

Zaprojektowane urządzenia zewnętrzne składające się z dwóch urządzeń o parametrach jak poniżej i, o skorygowanej mocy chłodniczej nie niższej niż 89,12 kW (grzewczej nie niższej niż 57,98 kW) w przyjętych warunkach projektowych. Każdy agregat musi być wyposażony w **podwójne sprężarki rotacyjne** ze sterowaniem inwerterowym oraz funkcję **ciągłego grzania**, zapewniającą ciągłe grzanie podczas odszraniania. By-pass gorącego gazu do wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej, umożliwia jednostkom wewnętrznym dłuższą pracę w trybie ogrzewania w porównaniu do systemów rewersyjnych. Wtrysk gorącego gazu wykorzystuje się również w celu wykrycia konieczności odszraniania wymiennika jednostki zewnętrznej, dzięki czemu odszranianie następuje tylko, gdy jest absolutnie niezbędne. Sprężarka zapewniająca wysokowydajne ogrzewanie w zakresie temperatur zewnętrznych od -25°C do + 15,5°C. Chłodzenie w zakresie temperatur zewnętrznych od -10°C do + 46°C. Urządzenie wyposażone w dzielony wymiennik ciepła w stosunku 80%/20% (**zmienny wymiennik ciepła**) System optymalizuje pracę poprzez wybór najodpowiedniejszej powierzchni wymiany ciepła dopasowując ją do bieżącego obciążenia układu, w celu wyeliminowania zbędnych strat i zwiększeniu oszczędności energii.

### Agregaty

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem nie większym niż 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 101,0 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 113,0 kW
- Wymiary nie większe niż 1210x780x1830mm i 1600x780x1830mm (dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 671 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 82 / 84 dB(A) /chl./grz./
- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C
- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Ilość jednostek wewnętrznych możliwych do podłączenia nie mniej niż 64
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,56; EER= min. 3,2 (dla 100% wydajności) i min. 5,37 (dla 50% wydajności) przy temperaturze wew. 27°C i zew. 19°C)
- SCOP = min. 3,64; COP = min. 3,78 (dla 100% wydajności) i min. 5,05 (dla 50% wydajności) przy temperaturze wew. 20°C i zew. 7°C)

### Jednostki wewnętrzne:

Jako jednostki wewnętrzne dla pomieszczeń biurowych i usługowych zaprojektowano klimatyzatory typu – kasetonowego (4 stronnego nawiewu). Klimatyzatory montowane będą w sufitach podwieszanych pomieszczeń i tak :

### K7

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza

- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 840 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 522 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 62 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 47 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 34 dB(A)

#### K6

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 4,5 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 5,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 660 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 468 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 55 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 40 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 31 dB(A)

#### K5

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 4,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 594 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 402 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 53 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 38 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 30 dB(A)

#### K4

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza

- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż: 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 570 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 378 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 53 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 38 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 29 dB(A)

### **K3**

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 1,7 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 1,9 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż: 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 430 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 365 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 47 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 32 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 29 dB(A)

### **Jednostki wewnętrzne:**

Jako jednostki wewnętrzne dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano 2 klimatyzatory typu – kasetonowego (4 stronnego nawiewu). Klimatyzatory montowane będą w sufitach podwieszanych pomieszczeń:

### **K2**

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 6,7 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 7,7 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 840 x 840 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż: 30 x 950 x 950 mm
- Waga: nie większa niż 20 kg + 4,2 kg (panel)
- Minimum 3 biegi prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 1230 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 810 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 50 dB(A)

- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 28 dB(A)

### **System 2 – R**

Zaprojektowane urządzenia zewnętrzne o skorygowanej mocy chłodniczej nie niższej niż 130 kW (grzewczej nie niższej niż 64,39 kW) w przyjętych warunkach projektowych. Każdy agregat musi być wyposażony w **podwójne sprężarki rotacyjne** ze sterowaniem inwerterowym oraz funkcję **ciągłego grzania**, zapewniającą ciągłe grzanie podczas odszraniania. By-pass gorącego gazu do wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej, umożliwia jednostkom wewnętrznym dłuższą pracę w trybie ogrzewania w porównaniu do systemów rewersyjnych. Wtrysk gorącego gazu wykorzystuje się również w celu wykrycia konieczności odszraniania wymiennika jednostki zewnętrznej, dzięki czemu odszranianie następuje tylko, gdy jest absolutnie niezbędne. Sprężarka zapewniająca wysokowydajne ogrzewanie w zakresie temperatur zewnętrznych od -25°C do + 15,5°C. Chłodzenie w zakresie temperatur zewnętrznych od -10°C do + 46°C. Urządzenie wyposażone w dzielony wymiennik ciepła w stosunku 80%/20% (**zmienny wymiennik ciepła**) System optymalizuje pracę poprzez wybór najodpowiedniejszej powierzchni wymiany ciepła dopasowując ją do bieżącego obciążenia układu, w celu wyeliminowania zbędnych strat i zwiększeniu oszczędności energii.

### **Agregaty**

- Wszystkie agregaty wyposażone w dwie podwójne sprężarki rotacyjne inwerterowe
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem nie większym niż 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 112,0 kW
- Nominalna wydajność grzewcza 126,0 kW
- Wymiary nie większe niż 3 x 790x1210x1830mm(dł x szer x wys)
- Waga nie większa niż 742 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 85 / 87 dB(A) /cht./grz./
- Zakres pracy na chłodzeniu -10°C do +46 °C
- Zakres pracy na grzaniu od -25°C do +15,5 °C
- Czynnik chłodniczy R410A
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 1000 m
- Ilość jednostek wewnętrznych możliwych do podłączenia nie mniej niż 64
- Zasilanie 3 fazowe,
- Gwarancja producenta 5 lat
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 5,44; EER= min. 3,18 (dla 100% wydajności) i min. 5,37 (dla 50% wydajności) przy temperaturze wew. 27°C i zew. 19°C)
- SCOP = min. 3,67; COP = min. 3,92 (dla 100% wydajności) i min. 5,62 (dla 50% wydajności) przy temperaturze wew. 20°C i zew. 7°C)

### **Jednostki wewnętrzne:**

Jako jednostki wewnętrzne dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano klimatyzatory typu – kasetonowego (4 stronnego nawiewu). Klimatyzatory montowane będą w sufitach podwieszanych pomieszczeń. Parametry zaprojektowanych urządzeń wewnętrznych przedstawiono poniżej:

### **K 7**

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza

- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,6 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 6,3 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 840 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 522 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 62 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 47 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 34 dB(A)

#### K5

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 4,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 594 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 402 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 53 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 38 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 30 dB(A)

#### K4

- Jednostka wewnętrzna typu kasetonowa z 4 stronnym nawiewem powietrza
- Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW
- Nominalna wydajność grzewcza: 3,2 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 256 x 575 x 575 mm
- Panel (wys x szer x głęb): nie większe niż 12 x 620 x 620 mm
- Waga: nie większa niż 15 kg + 2,5 kg (panel)
- Minimum 5 biegów prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 570 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 378 m<sup>3</sup>/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 53 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 38 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 29 dB(A)

### 5.3 Serwerownia pom. 1.02

Zaprojektowano urządzenie typu split pracujące w sposób ciągły. Agregat zewnętrzny typu Super Digital Inverter o skorygowanej mocy chłodniczej nie niższej niż 4,66 kW (skorygowanej mocy jawnej nie niższej niż 3,4 kW) w przyjętych warunkach projektowych. Agregat musi być wyposażony w **podwójną sprężarkę rotacyjną** ze sterowaniem inwerterowym. Sprężarka zapewniająca wysokowydajne chłodzenie w zakresie temperatur zewnętrznych od -15°C do + 52°C.

#### **Agregat**

- Agregat wyposażony w podwójną sprężarkę rotacyjną inwerterową
- Sterowanie wydajnością sprężarki z krokiem nie większym niż 0,1 Hz
- Nominalna wydajność chłodnicza 5,0 kW
- Wymiary nie większe niż 630 x 699 x 299mm (wys x szer x gł)
- Waga nie większa niż 45 kg
- Poziom mocy akustycznej nie większy niż 63 dB(A)
- Zakres pracy na chłodzeniu -15°C do +52 °C
- Czynnik chłodniczy R32
- Maksymalna długość instalacji chłodniczej nie mniej niż 50 m
- Zasilanie 1 fazowe,
- Gwarancja producenta 2 lata
- Deklaracja zgodności CE
- Certyfikat Eurovent
- SEER = min. 7,59; EER= min. 3,50 (dla 100% wydajności) przy temperaturze wew. 27°C i zew. 19°C)

#### **Jednostka wewnętrzna:**

Jako jednostkę wewnętrzną dla pomieszczenia serwerowni zaprojektowano klimatyzator typu – ściennego o nominalnej mocy chłodniczej nie niższej niż 5 kW (mocy jawnej nie niższej niż 3,65 kW)

#### **K 1**

- Jednostka wewnętrzna typu ściennego
- Nominalna wydajność chłodnicza: 5,0 kW
- Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 220/240-1-50
- Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 320 x 1050 x 250 mm
- Waga: nie większa niż 14 kg
- Minimum 3 biegi prędkości obrotowej wentylatora
- Przepływ powietrza na wysokich obrotach: nie mniejszy niż 960 m3/h
- Przepływ powietrza na niskich obrotach: nie mniejszy niż 680 m3/h
- Poziom mocy akustycznej: nie większy niż 57 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na wysokich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 42 dB(A)
- Ciśnienie dźwięku na niskich obrotach (chłodzenie): nie większe niż 35 dB(A)

#### **5.5 Rurociągi freonowe**

Przewody instalacji chłodniczych wykonać z rur miedzianych twardych wg EN1057. Połączenia rur, połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać łącznikami miedzianymi do lutu twardego.

Do mocowania wykorzystać systemowe rozwiązania mocujące przeznaczone dla instalacji freonowych, zabezpieczające przed powstawaniem mostków termicznych i wykraplaniem się pary z powietrza. Poza przewidzianymi spadkami przewody należy prowadzić dokładnie poziomo lub pionowo. Zmiany kierunku lub średnicy przewodu należy wykonywać przy użyciu odpowiednich kształtek miedzianych. Przewody freonowe na zewnątrz budynku prowadzić w specjalnie dedykowanych korytkach (podobne jak korytka na instalacje elektryczne) przesłoniętych od góry



blachą ocynkowaną. Przy przejściach przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej stosować zabezpieczenie przejścia rury niepalnej o klasie odporności ogniowej EI 120 dla rur miedzianych.

### Izolacja rurociągów freonowych

Izolacja dla rurociągów miedzianych linii freonowych z kauczuku. W miejscach podparć stosować pomiędzy podporą a rurociągiem system podpór rurowych dla rur izolowanych. Izolację na zewnątrz zabezpieczyć przed działaniem promieniowania słonecznego oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Grubości izolacji przyjąć zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica Dz x g	Grubość izolacji[mm]
6×1	9,5
8×1	10
10×1	12,5
12×1	13
14×1	14
16×1	17
18×1	17,5
22×1	25
28×1	35
35×1,5	35
42×1,5	36,5
54×2	38,5
64×2	39,5

Izolacja cieplna i przeciwwykropleniowa rurociągów freonowych prowadzonych wewnątrz pomieszczeń budynku powinna spełniać następujące właściwości fizyczne:

- materiał: kauczuk naturalny (bez chlorowców) o strukturze komórkowej,
- Euroklasa (B/BL-s3,d0),
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,033W/mK (przy 0°C) dla grubości izolacji do 25 mm,
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,036W/mK (przy 0°C) dla grubości izolacji od 32 mm,
- współczynnik oporu przeciw dyfuzji pary wodnej  $\mu \geq 10.000$  dla grubości do 25 mm,
- współczynnik oporu przeciw dyfuzji pary wodnej  $\mu \geq 7.000$  dla grubości od 32 mm,
- przystosowana do obudowania płaszczem zewnętrznym z blachy

Rurociągi freonowe prowadzone na zewnątrz budynku i izolowane termicznie i paroszczelnie izolacją kauczukową należy dodatkowo osłonić płaszczem z blachy aluminiowej lub stalowej z powłoką alucynk. Montaż płaszcza za pomocą obejm i łączników zetowych w sposób zabezpieczający przed powstawaniem mostków termicznych i wykropleniem. Przewody oznakować zgodnie z normą PN-70/N-01270 zarówno dla instalacji odkrytych i zabudowanych w przestrzeniach sufitu podwieszonego.

### 6. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atest ITB i świadectwo dopuszczenia do stosowania. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące budynku wg założeń projektowych należy rozwiązać przed rozpoczęciem budowy.



- Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne, techniczne i technologiczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko, organizmy żywe i otoczenie.
- Przed przystąpieniem do robot należy uzyskać wszystkie wymagane pozwolenia i uzgodnienia
- Dopuszcza się alternatywne rozwiązania materiałowe pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inwestorem.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, poleceniami Inwestora, inspektora nadzoru i projektantów
- Dokumentacja Projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wymagania określone choćby w jednej z dokumentacji są obowiązujące tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentacji wątpliwości należy wyjaśniać z projektantem przed rozpoczęciem prac.
- Hierarchia ważności dokumentów w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
  - Projekty wykonawcze
  - Przedmiar robót
  - Projekty budowlane
  - Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Projektantów i Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Opracował:

# RYSUNKI

1. RYS NR S-01. RZUT PARTERU – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
2. RYS NR S-02. RZUT PIĘTRA 1 – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
3. RYS NR S-03. RZUT PIĘTRA 2,3 – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
4. RYS NR S-04. RZUT PIĘTRA 4 – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
5. RYS NR S-05. RZUT DACHU – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
6. RYS NR S-05.1 PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
7. RYS NR S-05.2 PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ
8. RYS NR S-05.3 ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
9. RYS NR S-05.4 ROZWINIĘCIE INSTALACJI P.POŻ
  
10. RYS NR S-06. RZUT PARTERU – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
11. RYS NR S-07. RZUT PIĘTRA 1 – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
12. RYS NR S-08. RZUT PIĘTRA 2,3 – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
13. RYS NR S-09. RZUT PIĘTRA 4 – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
14. RYS NR S-09.1 ROZWIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
  
15. RYS NR S-10. RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
16. RYS NR S-11. RZUT PIĘTRA 1 – INSTALACJA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
17. RYS NR S-12. RZUT PIĘTRA 2,3 – INSTALACJA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
18. RYS NR S-13. RZUT PIĘTRA 4 – INSTALACJA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
19. RYS NR S-14. RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
20. RYS NR S-14.1 PODŁĄCZENIE CENTRALI CNW1. PRZEKRÓJ A-A
21. RYS NR S-14.2 CENTRALA WENTYLACYJNA CNW1 i CNW2
22. RYS NR S-14.3 SCHEMAT ROZDZIAŁU POWIETRZA CNW1, CNW2,
23. RYS NR S-14.4 SCHEMAT INSTALACJI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO STRONA LEWA
24. RYS NR S-14.5 SCHEMAT INSTALACJI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO STRONA PRAWA
25. RYS NR S-14.6 SZCZEGÓŁY POŁĄCZEŃ ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH















LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.

Data

3-1-2020r.

Investor

Gorzowski Ośrodek Technologiczny

Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o.

z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49,

66-400 Gorzów Wlkp.

Skala

1:50

Podpis

PROJEKT WYKONAWCZY - SANTARNA

Nr uprawnień

17/GW/96

Sprawy

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

Opis

LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

	HP
	TL, TB

SCIANA WODOLENA RZĄDOWEGO D-120

REI 120

ROZDZIELNIE ELEKTRYCZNE

WPR.

ARCH.

REWIZJA

DATA

31-01-2020

WYDANE PIERWOCZNE

ZMIANA

nr rys.

PW

S-04

Temat

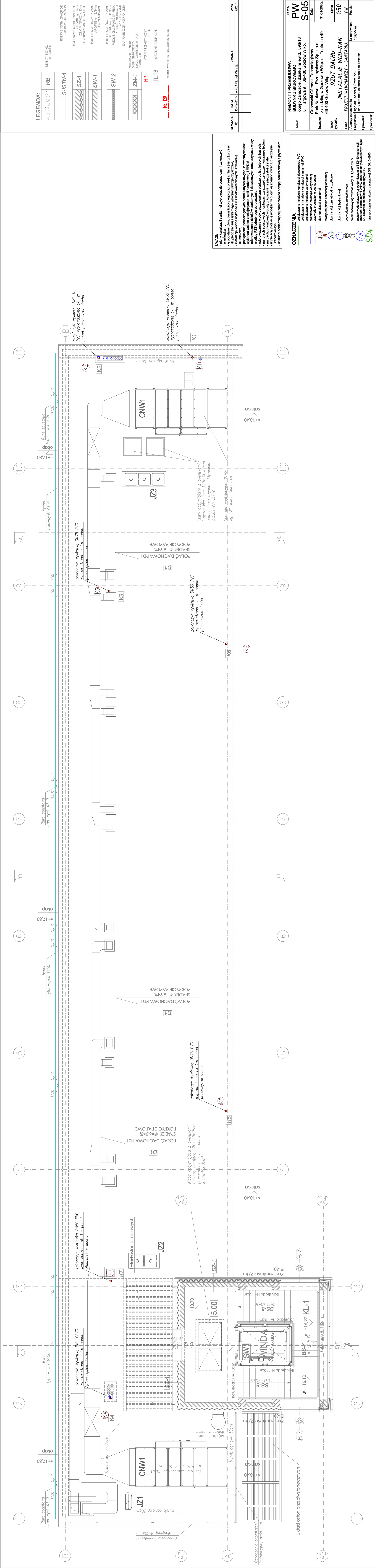
REMONT I PRZEBUDOWA

BUDYNKU BIUROWEGO

obrób Zamoście, działka nr ewid. 596/18

ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.





LEGENDA:

	RB
	S-ISTN-1
	SZ-1
	SW-1
	SW-2
	ZM-1

REMONT I PRZEBUDOWA  
BUDYNKU BIUROWEGO  
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.  
Data: 31-01-2020r.  
Inwestor: Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o.  
z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatrna 49,  
66-400 Gorzów Wlkp.  
Tytuł: RZUT DACHU  
INSTALACJE WOD-KAN

PROJEKT WYKONAŁ: WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

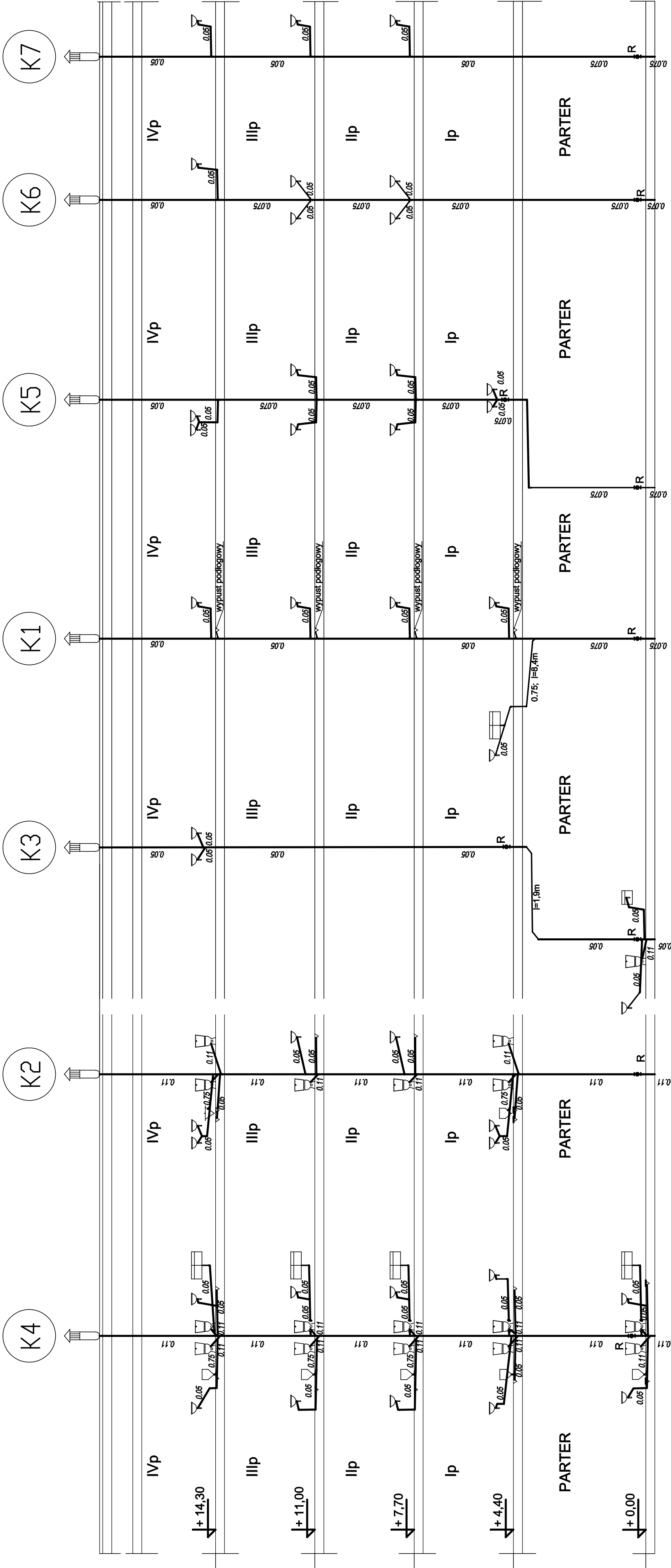
REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.

REWIZJA: 01 DATA: 15-12-2019 WYDANE: PRZEWIDZANE: WPR. ARCH.



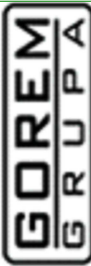




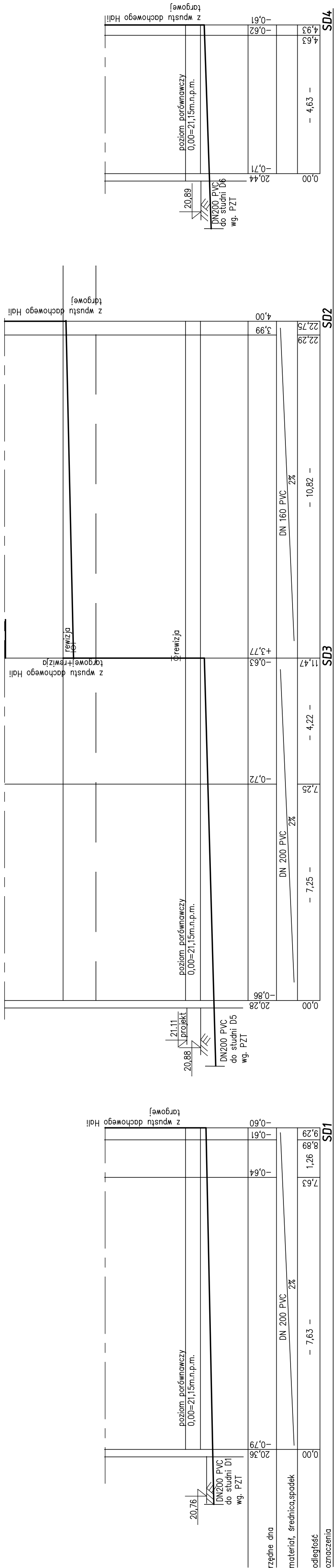
Oznaczenia:

- miska ustępowa
- pisuar
- zlew
- kratka podłogowa
- umywalka
- biolet

ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

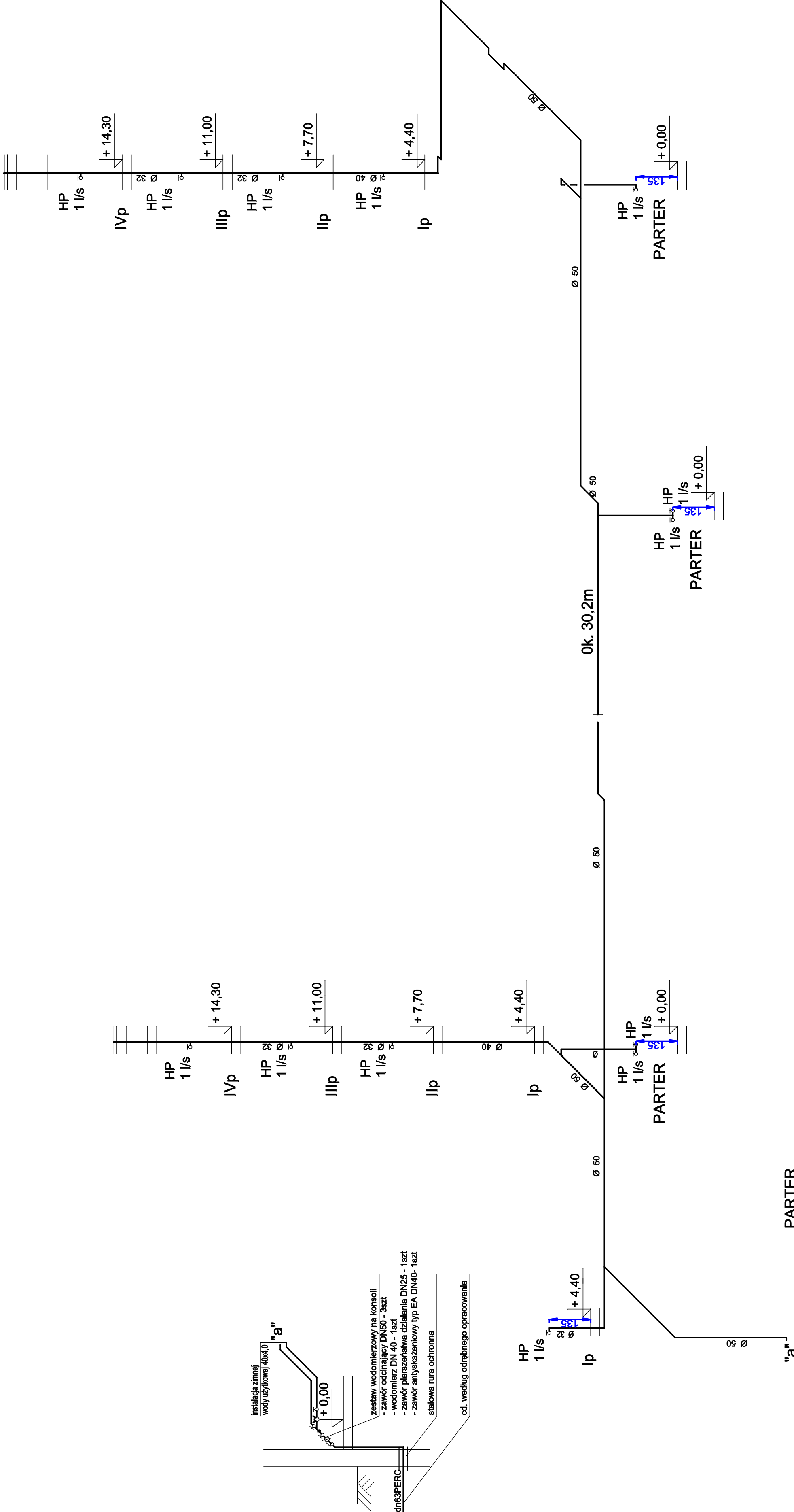


Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys. <b>PW</b> <b>S-05.2</b>	
		Data  31-01-2020r.	
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo – Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Skala <b>1:100</b>	PW
Treść rysunku	<b>PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		
Autoryzacja opracowania	Nr uprawnień		
Projektował: mgr inż. Andrzej Sirzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	11/GW/96		
Sprawdził: mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	LBS/0010/ PW05/07		
Opracował:			



ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obrobę Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.		PW S-05.3
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo – Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 4,9, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data		
		31.01.2020		
Treść rysunku	ROZWINIĘCIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Skala		
		-		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA	PW		
Autoryzacja opracowania		Nr uprawnień		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Sirzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	11/GW/96		
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	LBS/0010/ PW05/07		
Opracował:				



OZNACZENIA:

— projektowana instalacja hydrantowa

HP wewnętrzny hydrant p.poż. DN25 o wyd. 1l/s

ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnicza 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.



Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.		nr rys. <b>PW</b> <b>S-05.4</b>	
	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo – Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.		Data  31-01-2020r.	
Inwestor				
Treść rysunku	ROZWINIĘCIE INSTALACJI P.POŻ.		Skala  <b>1:100</b>	
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		PW	
Autoryzacja opracowania		Nr uprawnień		Podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Strzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń		11/GW/96	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Chmiel upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń		LBS/0010/ PW05/07	
Opracował:				

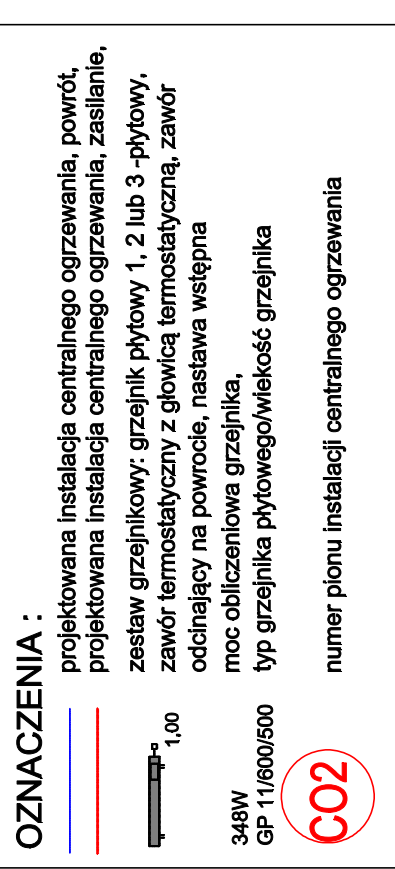












nr rys.	PW S-08
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO ul. Zamkowa, działka nr ewid. 596/18 ul. Targowa 9, 1-60-400 Gorzów Wlkp.
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowy - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.
Termin realizacji	<b>RUZUT PIĘTRA 2.3 – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – SANITARIA
Wykonawca	PW
Termin zakończenia pracy	Nr uprawnień 17/04/76
Pracownik	Autoryzacja opracowania Projektował mgr inż. Andrzej Strzeliński Op. i wypr. mgr inż. Andrzej Strzeliński
Opisano	Sprawdził

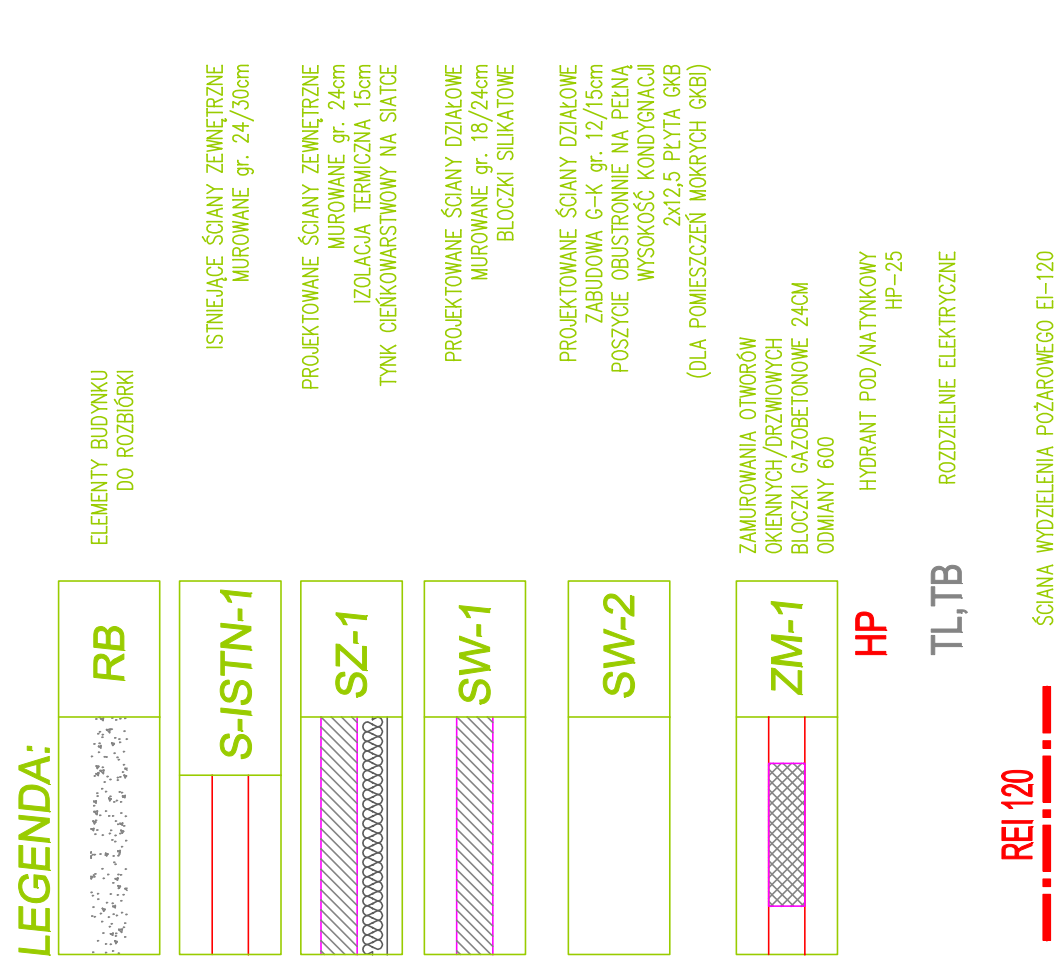
**UWAGI:**

- wszystkie podjęte do grzejników Wykonasz z rur wielowarstwowych z wstęgą aluminiową o średnicy 17x2,75 z izolacją termiczną;
- wartości nasad wstępnych według projektu wykonawczego;
- na poszczególnych odcinkach od pionów CO1 CO2 zamontować zawory odcinalne, równoważące przepływy czynnika grzejnego oraz dopiętnierze zaworów;








**UWAGI :**

- istniejący węzeł należy przemieścić z pomieszczenia na I piętrze dokonując demontażu najmniejszej ilości urządzeń, węża by umożliwić jego przeniesienie do nowej lokalizacji tj. , pomieszczenia nr 0.16.
- Po zniesieniu poszczególnych elementów składowych węzeł zmontować i poddać próbom szczelności i wytrzymałości.





**OZNACZENIA :**

-  wykonywana instalacja centralnego ogrzewania, powrót
-  projektowana instalacja centralnego ogrzewania, zasilanie,
-  zestaw grzejnikowy; grzejnik, płowity 1, 2 lub 3, płowity,
-  zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną, zawór
-  oddzielający na powrocie, nastawa termostatu,
-  moc obliczeniowa grzejnika,
-  typ grzejnika, płowitowej, większej grzejnika

numer planu instalacji centralnego ogrzewania

WPR.	ZMIANA	DATA	WYDANIE PIERWSZE	ARCH.
		31-01-2020		

**GOREM**  
**GRUPA**

Wiślina 15 ; 80-555 Gdańsk  
dział w Gorzowie  
Przedalnicza 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

[illegible]

UWAG

**UWAGI :**

- lamięcy wazay przanięz : z pomiezczenia na I piętrze okazyje demoznu najmlajszay lioydz użarżez wozay by umozliwio je przanięzienia do nowoy lioydzalizacji tj. pomiezczenia nr 0.16.
- Po znieśieniu poszczególnyay elemenay składoway wazay zmownioz : poddać przymoz szczeblno i wyznanioz.

10/18/2011

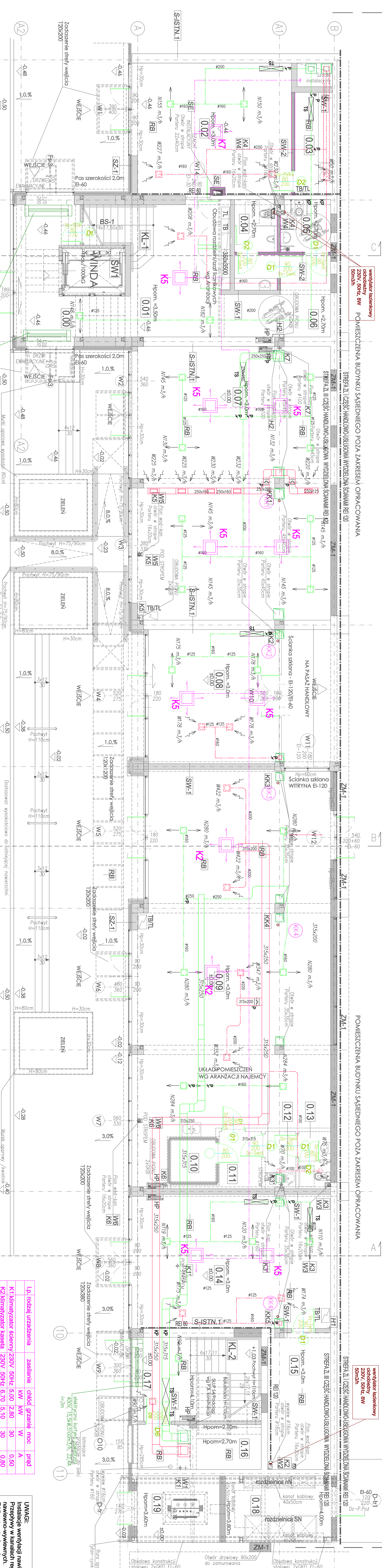
**UWAGI :**

- lamięcy wazay przanięz : z pomiezczenia na I piętrze okazyje demoznu najmlajszay lioydz użarżez wozay by umozliwio je przanięzienia do nowoy lioydzalizacji tj. pomiezczenia nr 0.16.
- Po znieśieniu poszczególnyay elemenay składoway wazay zmownioz : poddać przymoz szczeblno i wyznanioz.









I.p. rozdział urządzenia	zasilanie	chłód	grzanie	moc	prąd
	kW	kW	W	A	
K1 klimatyzator ścienny	230V 50Hz	5,00	2,80	30	0,50
K2 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	6,70	5,10	30	0,80
K3 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	1,70	1,90	16	0,28
K4 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	2,80	3,20	25	0,43
K5 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	3,60	4,00	25	0,44
K6 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	4,50	5,00	28	0,50
K7 klimatyzator kaseta	230V 50Hz	3,60	6,30	46	0,80

**UWAGI:**

Instalacje wentylacji nawiewnej wyposażać w tłumiki szumu.

Przepływy w kanałach regulować przepustnikami oraz na elementach nawiewno-wywiewnych.

3. Klimatyzatory odprowadzić kondensat do publicznego pionu kanalizacji sanitarnej.

Piony odbierające kondensat z klimatyzatorów KK, połączyć z pionami głównymi na poziomie parteru.

Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującą normą.

Kanały prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Na przejściach przez strefy pożarowe należy montować klapy p.poż.

Urządzenia klimatyzacyjne oznaczyć kolorem niebieskim są przeznaczone do montażu indywidualnego przez użytkowników 2, 3 oraz 4 piętra.

[illegible]

<p>ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk</p> <p>Oddział w Gorzowie</p> <p>ul. Przeglądnicza 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.</p>	
--	--

02	23-07-2020 LIKWIDACJA WITRYNY W13	ARCH.
03	27-07-2020 ZMIANA UKŁADU W4 ; W10 ; W16 ; FS-2	ARCH.

REWIZJA	DATA	ZMIANA	WPR.
00	31-01-2020	WYDANIE PIERSZE	ARCH.
01	23-07-2020	ZMIANA UKŁADU W12 - LIKWIDACJA WITRYN	ARCH.

RP	napięć p.poz.
P	przepustnica regulacyjna
TS	tłumik szumu

**K5** materiał wentylacyjny nawiewnie, wywiewnie  
rodzaj jednostki wewnętrznej  
oś przewodów chłodniczych: gaz, ciecz  
pion kanalizacji kondensatu

<input checked="" type="checkbox"/>	N119 m <sup>3</sup> /h	napięcie wentylacyjny ogrzewczy ciepła elektryczny
<input checked="" type="checkbox"/>	m <sup>75</sup> m <sup>3</sup> /h	strumień powietrza nawiewanego
<input checked="" type="checkbox"/>		strumień powietrza wywiewanego
<input checked="" type="checkbox"/>		anemostat nawiewny, wywiewny
<input checked="" type="checkbox"/>		kierunki wentylacji: nawiewano, wywiewano

powietrze nawiewane  
powietrze wydiewane  
315x250  
\$160  
kanal wentylacyjny okrągły. Śnio hańd elastyczny

1, 1D  
KODOWANIE KLASZYKOWE

REI 120

SCIANA WYDZIELENIA POZAROWEGO EI-120


--- ---

OZNACZENIA:

HP	ZIV-1	BLOKZI GAZOBEZTONNE 240M ODMIANY 600
HP		HYDRANT PODZIEMNY HP-25


WYK 2	WISKOŚĆ KONDYGIACJI 2x125 PLTIA KGB (DLA POMIĘSZCZEN KOKRUCHI SKB)
WYK 4	ZAKURKOWANIE OTWORÓW OKRĘGLYCH/DRZWIOWYCH

	<b>SW-1</b>	MUROWANE gr. 18/24cm BLOKOWY SILIKATOWE
	<b>SW-2</b>	PROJEKTYOWANE SZCZĄTKOWE ZABUDOWA G-K gr. 12/15cm POSTYCIE OBRÓBIONE NA PIĘTNA

	SZ-1	PROJEKTOWANE ŚCIANY DZIAŁONE MUROWANE gr. 24cm IZOLACJA TERMICZNA 15cm TYNK ODKONKOWY NA SIATCE
	SZ-4	

ISTNIEJĄCE SZCZĄTŁYWE ZMIENIENIE  
MROKOWE gr. 24/30cm

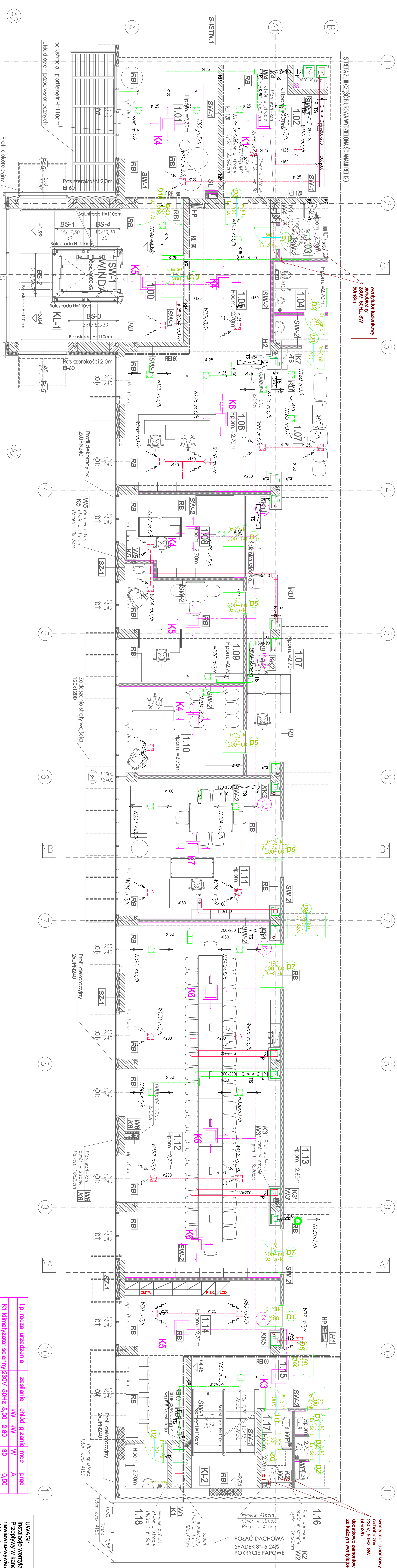
**LEGENDA:**

	<b>RB</b>
---	-----------

ELEMENTY BUDYNKU  
DO ROZBUDOWY

---





l.p.	rodzaj urządzenia	zasilanie	chłodziłnik	zasilanie	moc	prąd
		kW	kW	W	A	
K1	klimatyzator ścienny	230V 50Hz	5,00	2,80	30	0,50
K2	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	6,70	5,10	30	0,80
K3	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	1,70	1,20	16	0,28
K4	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	2,80	3,20	25	0,43
K5	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	3,60	4,00	25	0,44
K6	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	4,50	5,00	28	0,50
K7	klimatyzator kaseta	230V 50Hz	3,60	6,30	46	0,80

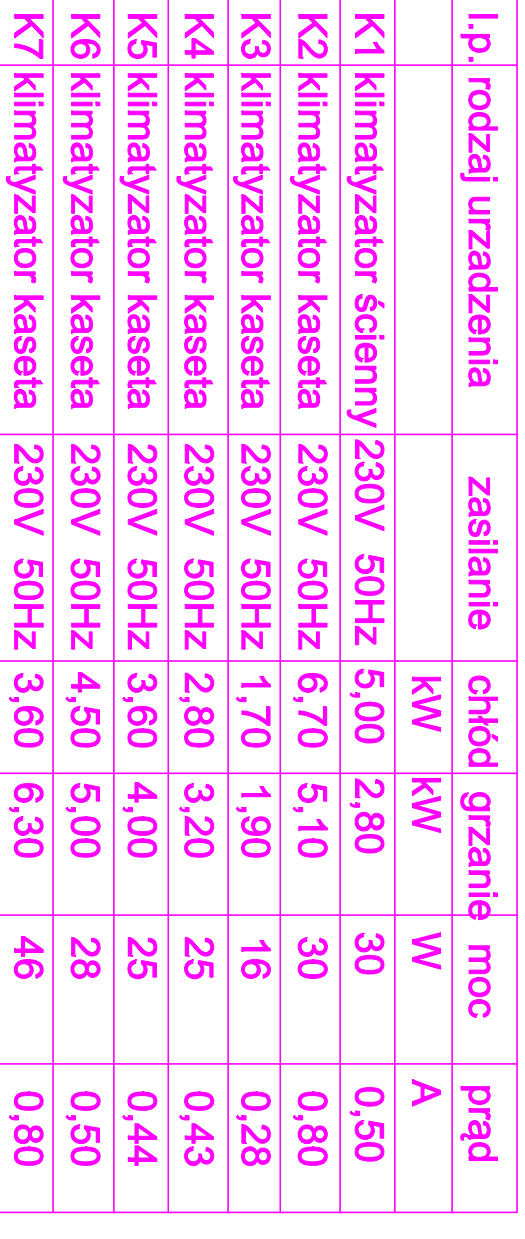
**UWAGA:**  
Instalacje wentylacji nawiewnej wyposażają w tłumiki szumu.  
Przepływy w kanałach regulować przepustnikami oraz na elementach nawiewno-wywiewnych.  
Zimnolubny odpowiadzić kondensat na pobliższego pionu kanalizacji sanitarnie.  
Płynno odbierające kondensat z klimatyzatorów KK połączyć z pionami głównymi na poziomie parteru.  
Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującą normą.  
Kanały prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.  
Na przejściach przez stropy pożarowo naley montować klapy p.poż.  
Urządzenia klimatyzacyjne oznaczone kolorem niebieskim są przeznaczane do montażu podwieszającego oraz użytkownikowi 2, 3 oraz 4 piętra.

[illegible]

ZAMIANA	DATA	WPR.
00	31-01-2020 WYJAZD PRZEŚNIE	A.R.C.H.
01	06-07-2020 CHINA UKŁAD POMOCZENI	A.R.C.H.

[illegible]





montażu indywidualnego przez użytkowników 2, 3 oraz 4 piętra.

---

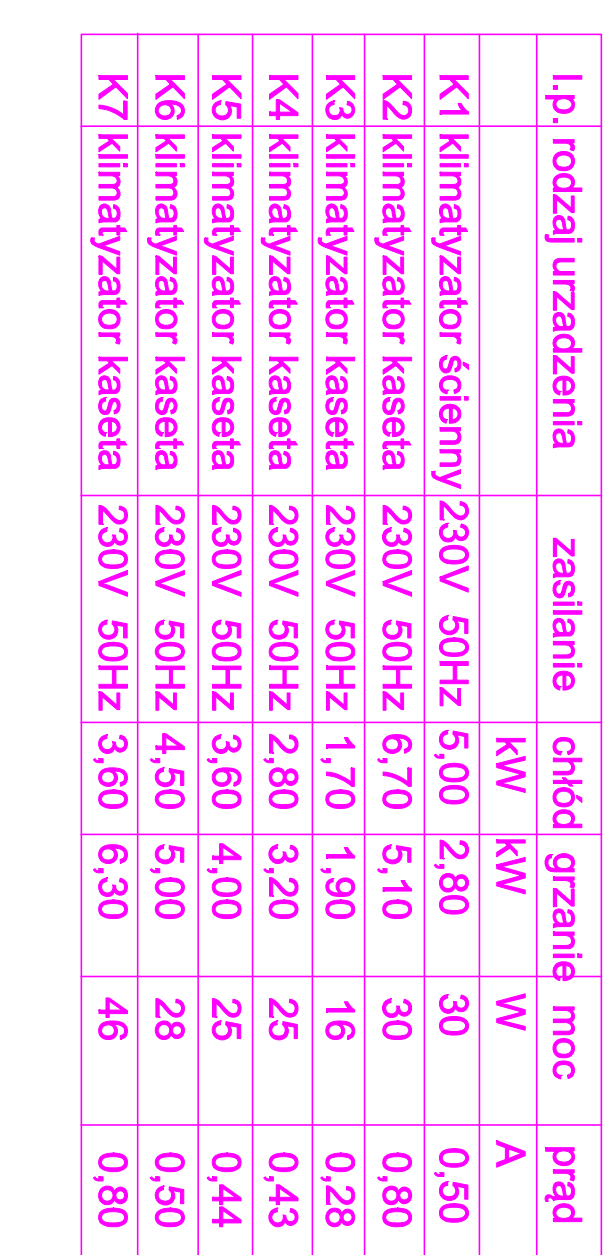
---

---

---

[illegible]



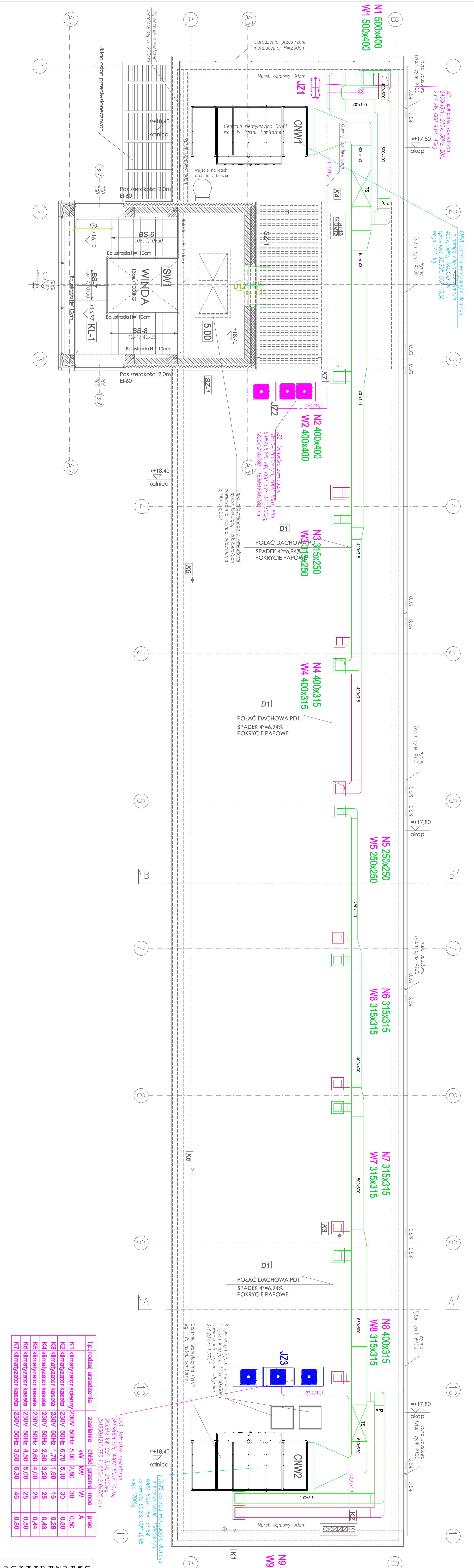


1401

**UWAGI:**  
Instalacje wentylacji nawiewnej wyposzczężyć w tłumiki szumu.  
Przeprawy w kanałach regulować przepustnicami oraz na elementach nawiewno-wywiewnych.  
Z klimatyzatorów odprowadzić kondensat do pobliskiego pionu kanalizacji sanitarną.  
Piony odbierające kondensat z klimatyzatorów KK połączyć z pionami głównymi poziomem parteru.  
Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującą normą.  
Kanały prowadzić w przestrzeniach nad sufitem podwieszonym.  
Na przejściach przez stropy pożarowe należy montować klapy p.poż.  
Urządzenia klimatyzacji oznaczone kolorem niebieskim są przeznaczone do montażu indywidualnego przez użytkowników 2., 3 oraz 4 piętra.

[illegible]





Lp. rodzaj urządzenia		zasilanie	chłdł	grzanie	moc	prąd
K1	klimatek	230V 50Hz	5,00	2,80	30	0,50
K2	klimatek	230V 50Hz	6,70	5,10	30	0,80
K3	klimatek	230V 50Hz	1,70	1,90	16	0,28
K4	klimatek	230V 50Hz	2,80	3,20	25	0,44
K5	klimatek	230V 50Hz	3,60	4,00	25	0,44
K6	klimatek	230V 50Hz	4,50	5,00	28	0,50
K7	klimatek	230V 50Hz	3,60	6,30	46	0,80

UWAGA:  
Instalacje wentylacji nawiewnej wyposażać w tłumiki szumu.  
Przebiegi w kanałach regulować przepustnicami oraz na elementach nawiewno-wydewnych.  
Z klimatek odprowadzić kondensat do pobliskiego pionu kanalizacji sanitarnej.  
Piony odbierające kondensat z klimatyzatorów KK podłączyć z pionami głównymi na poziomie parteru.  
Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującą normą.  
Kanały prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.  
Na przejściach przez strefy pożarowe należy montować klapy p.poż.  
Urządzenia klimatyzacyjne oznaczone kolorem niebieskim są przeznaczane do montażu indywidualnego przez użytkowników 2, 3 oraz 4 piętra.

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

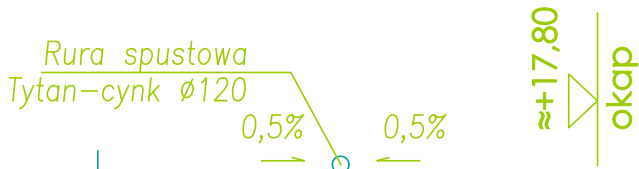
RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA	DATA	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
00	15.12.2019	WYDAJE	WYKONANIE	WYKONANIE
RENOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
obrotu Zarządca, Ogólna pr. ewid. 599/18				
ul. Targowa 9 - 66-400 Gorzów Wlkp.				
Park Naukowo - Technologiczny				
Z. Kłimek - Przemysław Sp. z o.o.				
ul. Teatrarna 49,				
66-400 Gorzów Wlkp.				
RZUT DACHU				
INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMA TYŻACJI				
PROJEKT WYKONAWCZY - SANITARNY				
INSTRUKCJA				
Sprawdził				
Opracował				

RENOWA</
----------

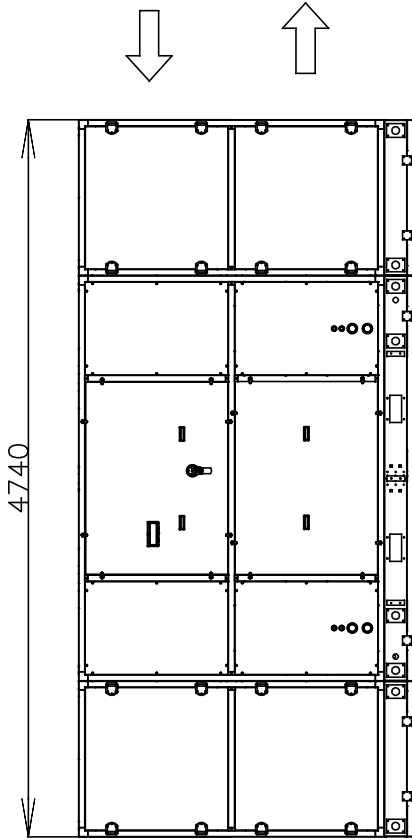


ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk  
Oddział w Gorzowie  
ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.

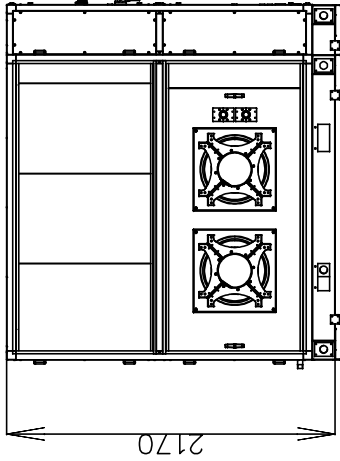
Temat	<b>REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO</b> obręb Zamosć, działka nr ewid. 596/18, 596/36 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.	
		<b>S-14.1</b>	
Investor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp, ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data	31-01-2020r.
Treść rysunku	<b><i>PODŁĄCZENIE CENTRALI CNW1 PRZEKRÓJ A-A</i></b>	Skala	<b>1:50</b>
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		
Autoryzacja opracowania		Nr uprawnień	
Projektował:	mgr inż. Andrzej Strzelecki upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń	11/GW/96	Podpis
Sprawdził:			
Opracował:			



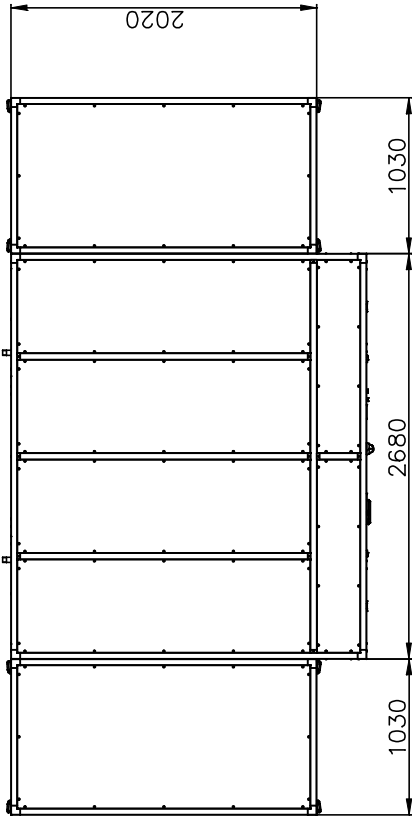
WIDOK Z PRZODU



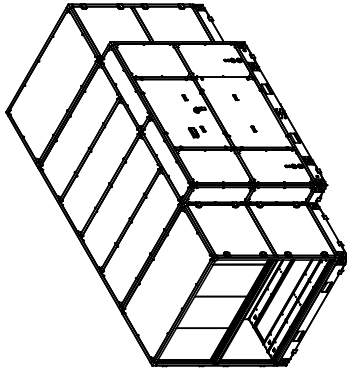
WIDOK Z BOKU



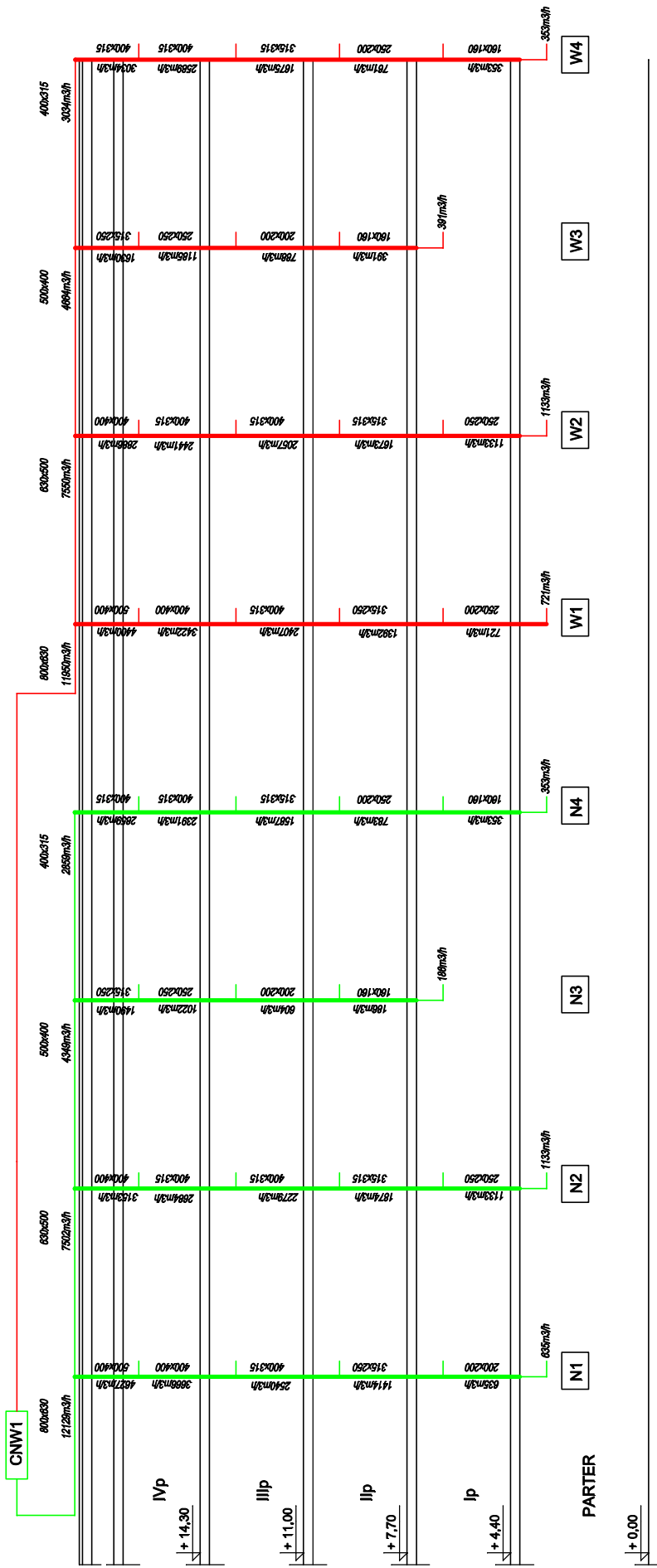
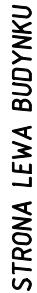
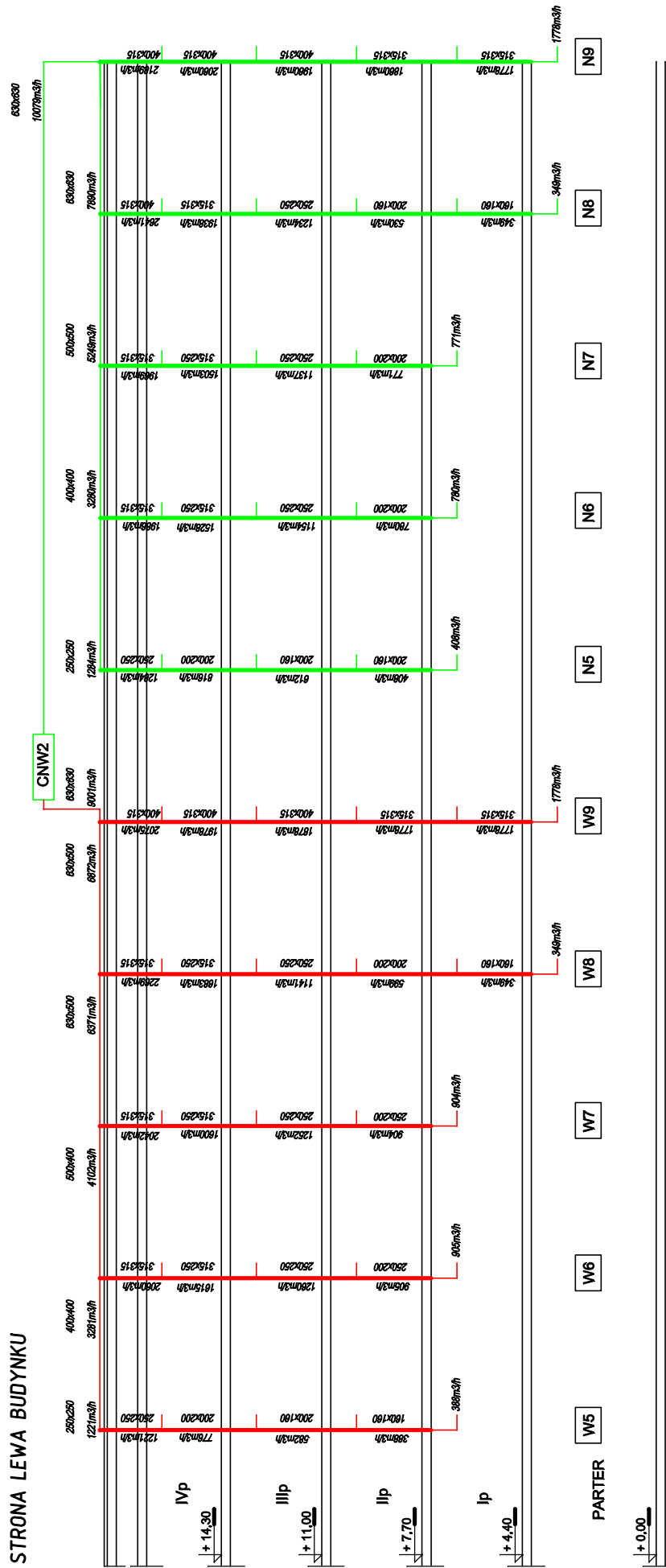
RZUT



3D



ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk Oddział w Gorzowie ul. Przędzalnicza 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.		GOREM GRUPA	
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamoście, działka nr ewid. 596/18, 596/36 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.	S-14.2
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data	31-01-2020r.
Treść rysunku	CENTRALA WENTYLACYJNA CNW1 i CNW2	Skala	1:50
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA		
Autorzy opracowania	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował: mgr inż. Andrzej Strzelecki	11/GW/96		
upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń			
Sprawdził:			
Opracował:			

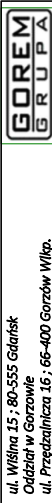


**OZNACZENIA:**

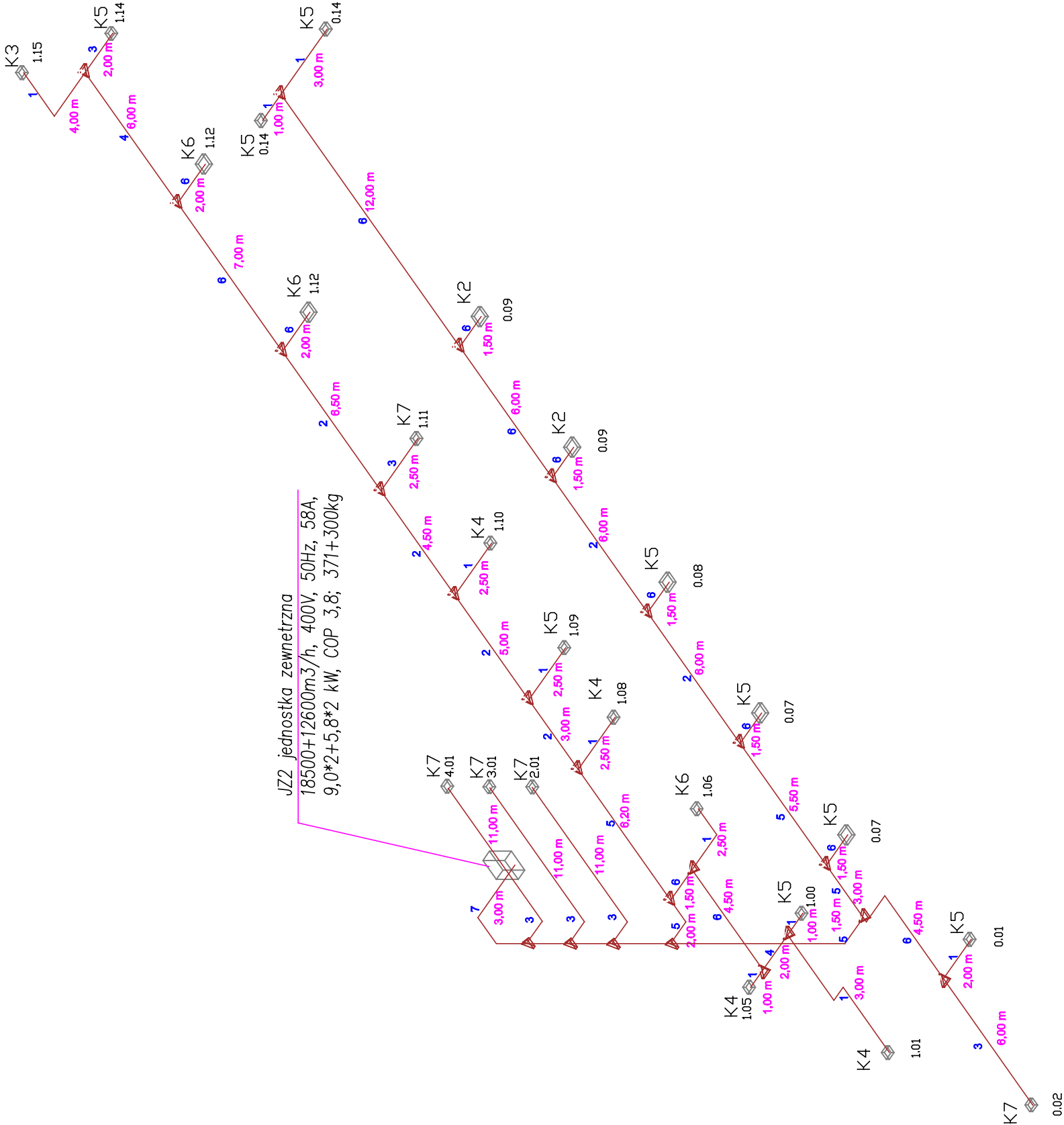
<b>W4</b>	<i>nazwa układu kanałów wentylacji wywiewnej</i>
-----------	--

N4	nazwa układu kanałów wentylacji nawiewnej
----	---

**LW1** nazwą centrali nawiewno-wyiewnej

[illegible]





a	RBM-BY55E	(x8)
b	RBM-BY105E	(x11)
c	RBM-BY305E	(x1)
1	6,4mm 9,5mm	
2	12,7mm 22,2mm	
3	6,4mm 12,7mm	
4	9,5mm 12,7mm	
5	15,9mm 28,6mm	
6	9,5mm 15,9mm	
7	19,1mm 41,3mm	
K4	typ klimatyzatora	
1.10	numer pomieszczenia	

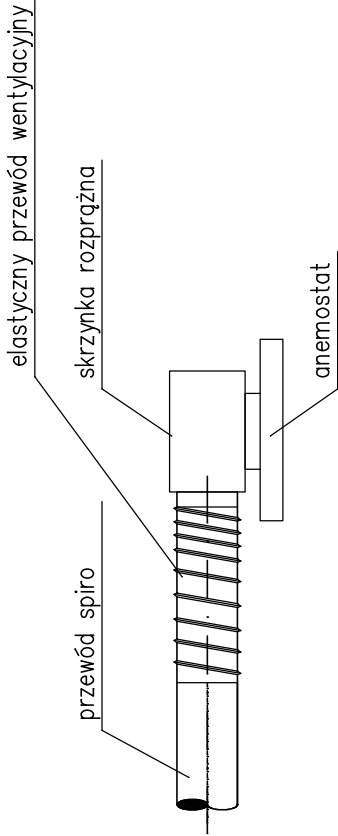
Uwaga: Długości poszczególnych odcinków należy dobierać z natury  
gdyż przyjęte na rysunku są wielkościami orientacyjnymi.

ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk Oddział w Gorzowie ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.
--

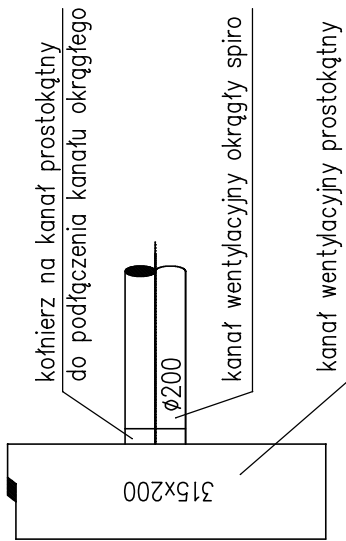
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obręb Zamosć, działka nr ewid. 596/18, 596/36 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.
Investor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data
Treść rysunku	<b>SCHEMAT INSTALACJI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO STRONA LEWA</b>	31-01-2020r.
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA	Skala
Autorzy opracowania	Nr uprawnień	Podpis
Projektował: mgr inż. Andrzej Sirzelecki		
upr. w spec. sanitarnej bez ograniczeń		
Sprawdził:		
Opracował:		



SCHEMAT POŁĄCZENIA ANEMOSTATU



SCHEMAT POŁĄCZENIA KANAŁU PROSTOKĄTNEGO  
Z OKRĄGLYM – ODGAŁĘŻENIA



UWAGA: Połączenia kanałów okrągłych, prostokątnych z kształtkami połączeniowymi oraz pomiędzy poszczególnymi kanałami ze sobą bądź elementami wentylacyjnymi uszczelniać odpowiednio pastą i taśmą wentylacyjną.

ul. Wiślna 15 ; 80-555 Gdańsk Oddział w Gorzowie ul. Przędzalnica 16 ; 66-400 Gorzów Wlkp.		<div>GOREMGRUPA</div>	
Temat	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO obrab. Zamoście, działka nr ewid. 596/18, 596/36 ul. Targowa 9 ; 66-400 Gorzów Wlkp.	nr rys.	
		S-14.6	
Inwestor	Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo - Przemysłowy Sp. z o.o. z siedzibą w Gorzowie Wlkp. ul. Teatralna 49, 66-400 Gorzów Wlkp.	Data	
		31-01-2020r.	
Treść rysunku	SCHEMATY POŁĄCZEŃ WENTYLACYJNYCH	Skala	
		-	
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY – BR. SANITARNA		
Autoryzacja opracowania		Nr uprawnień	
Projektował: mgr inż. Andrzej Sirzelecki		11/GW/96	
Sprawdził:			
Opracował:			