

PROJEKT TECHNICZNY

KARTA TYTUŁOWA

ZAKRES OPRACOWANIA: BRANŻA SANITARNA

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew Północny
Inwestor:	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów
Adres obiektu:	Cykarzew Północny, ul. Rumiankowa 107/109, 42-232 Cykarzew. Dz. nr ewid. 1735 obręb Cykarzew Północny, gm. Mykanów.
Kategoria obiektu budowlanego:	Nie dotyczy
Projektował:	mgr inż. Andrzej Borkowski upr. nr SLK/1453/PWOS/06
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Nowak upr. nr SLK/3774/PWOS/11
Data i miejsce opracowania:	Wrzesień 2023 r. Częstochowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	Spis treści	Str.
I	Załączniki do projektu	
1.	Oświadczenie projektanta	3
2.	Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów	4-5
3.	Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego	6-7
II.	Opis techniczny	
1.	Podstawa opracowania	8
2.	Przedmiot i zakres opracowania	8
3.	Instalacja wody	8
4.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	9
5.	Instalacja grzewczo-chłodnicza	11
6.	Wentylacja mechaniczna	16
7.	Wytyczne branżowe	22
8.	Uwagi ogólne	23
9.	Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	25

III.	Część rysunkowa	Skala	Nr rys.	Str.
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1	28
2.	Rzut parteru – instalacja wody bytowej	1:50	2	29
3.	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50	3	30
4.	Rzut dachu - instalacja kanalizacji sanitarnej	1:50	4	31
5.	Rzut parteru – instalacja grzewczo-chłodnicza	1:50	5	32
6.	Rzut dachu - instalacja grzewczo-chłodnicza	1:50	6	33
7.	Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	1:50	7	34
8.	Rzut dachu – wentylacja mechaniczna	1:50	8	35

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawo budowlane oświadczam, że projekt pt:
**„Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości
Cykarzew Północny”** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Branża: SANITARNA

mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI, nr upr. SLK/1453/PWOS/06

upr. bud. do projektowania w spec. instalacji sanitarnych

data: 09.2023

pieczęć i podpis:

Projektant sprawdzający:

Branża: SANITARNA

mgr inż. WOJCIECH NOWAK, nr upr. SLK/3774/PWOS/11

upr. bud. do projektowania w spec. instalacji sanitarnych

data: 09.2023

pieczęć i podpis:



SLK/OKK/7131.7132/1453/05

Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(!) Andrzejowi Borkowskiemu

Mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 20 grudnia 1977 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1453/PWOS/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(!) Andrzej Borkowski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

- Otrzymują:
1. Pan(!) Andrzej Borkowski
Sportowa 92
42-200 Częstochowa
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor
 4. Nadzoru Budowlanego
a/a.



- Skład orzekający OKK
1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżaniewicz
 2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
 3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Andrzej Borkowski jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

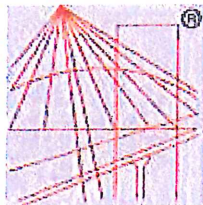
bez ograniczeń.

Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w/w uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW I ARCHITEKTÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżaniewicz

mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cie-
płych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i
kanalizacyjnych nr ewid.: SLK/1453/PWOS/06



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-H6G-CDK-KMH *

Pan Andrzej Borkowski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/4545/07
adres zamieszkania ul. Sportowa 92, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-27 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

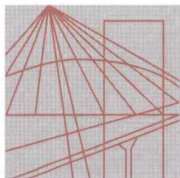
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

mgr Inż. ANDRZEJ BORKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cie-
plnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i
kanalizacyjnych nr ewid.: SLK/1453/PWOS/06

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



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3774/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Wojciechowi Nowak

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 14 kwietnia 1980 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3774/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Wojciech Nowak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Nowak
Dusznicka 4
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-3B4-SAS-WH6 *

Pan Wojciech Nowak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7328/11
adres zamieszkania ul. Dusznicka 4, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-22 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem.
- podkładów architektoniczno-budowlanych
- mapy do celów projektowych
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych dla zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew Północny

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wody bytowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację grzewczo-chłodniczą
- wentylację mechaniczną

3. Instalacja wody bytowej

Woda do budynku będzie doprowadzona z projektowanego przyłącza wody.(wg odrębnego opracowania).

UWAGA: Na działce objętej opracowaniem znajduje się studnia wody od której należy zachować normatywne odległości.

Woda zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych tj. natryski, umywalki, miski ustępowe. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie dla każdego sanitariatu w objętościowych elektrycznych podgrzewaczach wody o pojemności 120l.

Instalację wody ciepłej i zimnej wykonać z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-RT/Al/PE-RT z warstwą antydyfuzyjną z aluminium dla zimnej i ciepłej wody. Rury łączyć przy pomocy złączek do zaprasowywania, a przy połączeniach z armaturą za pomocą połączeń gwintowych.

Rurociągi montować przy pomocy systemowych uchwytów w odległościach wskazanych przez producenta rur.

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przed uruchomieniem instalacji wody należy instalację przepłukać a następnie przeprowadzić próbę jej szczelności wg obowiązującej normy. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 p. roboczego, lecz nie więcej niż 0,9MPa. Wodę należy poddać analizie w najbliższej stacji sanitarno-epidemiologicznej. W razie konieczności (wyniki badań wody negatywne) należy zdezynfekować, a wodę ponownie poddać badaniu przed przekazaniem budynku do użytkowania.

Przewody należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej z wytycznymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 Listopada 2008 r. Grubość izolacji w zależności od średnicy rury w/g poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm 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	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów będą odprowadzane do istniejącego zbiornika na nieczystości ciekłe.

Przewody należy układać ze spadkiem min., dn110 – 2%; dn75 - 2%; dn50 - 2%. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać z rur HT/PVC typu wewnętrznego, łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Podejścia do przyborów wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:

- Ø50 PVC do pojedynczej umywalka,
- Ø75 PVC podejścia zbiorcze (bez miski ustępowej)
- Ø110 PVC do pojedynczej miski ustępowej.

Do miski ustępowej należy stosować oddzielne podejście i włączyć do trójnika umieszczonego najniżej. Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w zabudowie. Piony kanalizacyjny prowadzić przy ścianach w obudowie karton-gips. Na pionach kanalizacyjnych ok. 0,5m nad posadzką przewidzieć otwory rewizyjne. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku.

Zewnętrzny odcinek kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U klasy S SDR 34 (SN8) kielichowych o ściankach litych. Łączenie rur na uszczelki systemowe wargowe na wcisk. Montaż i układanie rur w gruncie wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu.

Wykopy i montaż

Roboty ziemne przewiduje się wykonać mechanicznie przy użyciu koparki oraz ręcznie. Przewiduje się wykop otwarty wąskoprzestrzenny umocniony za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z oskarpowaniem ścian. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”. Wykopy wykonywane w miejscu skrzyżowania z projektowanym lub istniejącym uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie pod nadzorem. Powyżej wypełnienia wokół rurociągu, wykonać zasyp gruntem rodzimym bezokruchowym, warstwami 0,5 m, ubijając poszczególne warstwy.

Dno wykopów powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Szerokość wykopu powinna zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 30 cm po obu stronach przewodu. Rury należy układać tylko w suchym wykopie. W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych za pomocą igłofiltrów i pompy.

Materiał podsypki nie może być zmrożony nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach > 20 mm; Wysokość podsypki 0,20 m. Rurę kanalizacyjną izolować keramzytem. Kruszywo należy ułożyć na całej przestrzeni wykopu na geosyntetyku a następnie wykonać zagęszczanie. Niedopuszczalne jest jednoczesne zagęszczanie i układanie kruszywa, gdyż zagęszczany keramzyt mógłby się przemieszczać w kierunku przestrzeni jeszcze nie wypełnionej kruszywem. Zagęszczanie powinno odbywać się przy użyciu ubijaków ręcznych, wyposażonych w płytę kwadratową o wymiarach ok. 40x40 cm.

Keramzyt zagęszczając się zmniejsza grubość rozłożonej warstwy o ok. 10%. Stopień zmiany grubości warstwy należy kontrolować sprawdzając sprzętem geodezyjnym, w określonych punktach, grubość zagęszczonej warstwy. Ilość punktów pomiarowych nie powinna być mniejsza niż 1 punkt na każde 4-5 m bieżących wypełnienia. Keramzyt rozkłada się bezpośrednio przy rurach i nad nimi, warstwami o grubości do 30-40 cm, które to warstwy każdorazowo zagęszcza się. Zasyпка przewodów musi być wykonana tak by spełniała wymagania ukształtowania terenu nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem mechanicznym dopiero przy 30 – to cm. warstwie obsypki ponad wierzch rury. Zasypkę wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę nie mniej niż 95 %.

Montaż rur kanalizacyjnych wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur. Układanie przewodów kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna należy rozpocząć od najniższego punktu. Przewody należy układać zgodnie ze spadkami i na głębokościach określonych w profilu podłużnym załączonym do niniejszego opracowania. Łączenie rur na wcisk z użyciem uszczeltek gumowych. Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Przy temperaturach poniżej 10° C robót nie należy prowadzić.

UWAGA: Przewody kanalizacyjne prowadzone na zagłębieniu mniejszym niż 1,2 m obsypać keramzytem, w związku z ryzykiem przemarzania gruntu.

UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonania robót sprawdzić rzędne, terenu, osi, istniejącego uzbrojenia kanalizacyjnego, jak również ich lokalizację. Przy wykonywaniu prac należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne na trasie projektowanej instalacji.

Próba szczelności kanału kanalizacyjnego

Kanał kanalizacyjny po wykonaniu poszczególnych odcinków poddać próbie szczelności w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2002

5. Instalacja grzewczo-chłodnicza

Założenia ogólne

- Obliczenia zapotrzebowania na ciepła ogrzewanych pomieszczeń wykonano wg normy PN-EN 12831:2006,
- współczynniki przenikania przegród budowlanych – przyjęto zgodnie z projektem architektury oraz

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- Założona obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego wg PN-82/B-02403 dla III strefy klimatycznej (-20°C).
- temperatura ogrzewanych pomieszczeń w budynkach wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami;

Parametry powietrza

Przyjęto następujące parametry powietrza:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = + 32^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{zoc} = 45\%$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +24^{\circ}\text{C}$ [$\pm 2^{\circ}\text{C}$]
- wilgotność powietrza wewnętrznego: wynikowa

ZIMA

- temperatura zewnętrzna $t_z = - 20^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{zoc} = 100\%$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +20-24^{\circ}\text{C}$ [$\pm 2^{\circ}\text{C}$]
- wilgotność powietrza wewnętrznego: wynikowa

Zapotrzebowanie na ciepło przez przenikanie oraz zyski ciepła wg rzutów.

Rozwiązania projektowe

Instalację grzewczo-chłodniczą zaprojektowano w oparciu o system klimatyzacji typu Split. W pomieszczeniach zastosowano klimatyzatory ściennie, połączone indywidualnie z jednostką zewnętrzną. Dla klimatyzatorów ściennych zastosowano pompki skroplin. Klimatyzatory wyposażone w piloty bezprzewodowe.

Rozmieszczenie urządzeń wewnętrznych, zewnętrznych oraz trasy instalacji chłodniczych przedstawiono na rysunkach.

Proponowany system jest systemem 2-rurowym realizujący funkcję chłodzenia w okresie letnim i ogrzewania pomieszczeń w okresie zimowym. System klimatyzacyjny działa na zasadzie bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego. Czynnik chłodniczy R32. Dla jednego agregatu zewnętrznego podłączono jedną jednostkę wewnętrzną o regulowanej mocy chłodniczej (grzewczej). Urządzenia zewnętrzne połączone jest z urządzeniami wewnętrznymi instalacją chłodniczą z rur

miedzianych.

Jednostki zewnętrzne, agregatu skraplającego zlokalizowane będą na dachu budynku na stalowej konstrukcji wsporczej.

Urządzenia w okresie letnim będą utrzymywać w pomieszczeniach temperaturę +24 - +26°C lub inną ustawioną przez użytkownika (jednak w warunkach obliczeniowych nie niższa niż 24°C), natomiast w okresie zimowym będą utrzymywać temperaturę +20°C-+22°C. Urządzenia jednostek wewnętrznych będą pracować wyłącznie na powietrzu obiegowym.

Dobór systemu – pomieszczenia szatni

Zestaw			
Wydajność chłodnicza	Nominalna (min.-maks.)	kW	2,50 (0,85 - 3,00)
EER ¹⁾	Nominalny (min.-maks.)	W/W	3,68 (4,05 - 3,33)
SEER ²⁾			6,20 A++
Moc projektowa Pdesign (chłodzenie)		kW	2,50
Pobór mocy	Nominalny (min.-maks.)	kW	0,68 (0,21 - 0,90)
Roczne zużycie energii ³⁾		kWh/a	141
Wydajność grzewcza	Nominalna (min.-maks.)	kW	3,15 (0,80 - 3,60)
Wydajność grzewcza przy -7°C		kW	2,14
COP ¹⁾	Nominalny (min.-maks.)	W/W	4,06 (4,21 - 3,46)
SCOP ²⁾			4,20 A+
Moc projektowa Pdesign przy -10°C		kW	1,90
Pobór mocy	Nominalny (min.-maks.)	kW	0,78 (0,19 - 1,04)
Roczne zużycie energii ³⁾		kWh/a	633
Jednostka wewnętrzna			
Zasilanie		V	230
Zalecany bezpiecznik		A	16
Przewód komunikacyjny jednostki wewnętrznej/zewnętrznej		mm ²	4 x 1,5
Objęściowy przepływ powietrza	Chłodzenie / ogrzewanie	m ³ /min	10,5 / 11,1
Objętość odprowadzanej wilgoci		l/h	1,5
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Chłodzenie (Hi / Lo / Q-Lo)	dB(A)	37 / 26 / 20
	Ogrzewanie (Hi / Lo / Q-Lo)	dB(A)	37 / 27 / 24
Wymiary	wys. x szer. x głęb.	mm	290 x 779 x 209
Ciężar netto		kg	8
Jednostka zewnętrzna			
Objęściowy przepływ powietrza	Chłodzenie / ogrzewanie	m ³ /min	30,4 / 30,4
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Chłodzenie / ogrzewanie (Hi)	dB(A)	48 / 49
Wymiary ⁵⁾	wys. x szer. x głęb.	mm	542 x 780 x 289
Ciężar netto		kg	24
Średnica przyłączy rurowych	Rura czynnika ciekłego	cal (mm)	1/4 (6,35)
	Rura czynnika gazowego	cal (mm)	3/8 (9,52)
Zakres długości przewodu rurowego		m	3 ÷ 15
Różnica wysokości zainstalowania jednostki wewn. i zewn.		m	15
Długość przewodu bez konieczności dopełniania czynnika gazowego		m	7,5
Dodatkowa ilość czynnika gazowego		g/m	10
Ilość czynnika chłodniczego (R32) / Emisja równoważna CO ₂		kg / t	0,54 / 0,36
Zakres roboczy	Chłodzenie (min.-maks.)	°C	-10 ÷ +43
	Ogrzewanie (min.-maks.)	°C	-15 ÷ +24

Dobór systemu – pomieszczenie biura i pom. sędziów

Zestaw			
Wydajność chłodnicza	Nominalna (min.-maks.)	kW	3,40 (0,85 - 3,90)
EER ¹⁾	Nominalny (min.-maks.)	W/W	3,18 (3,54 - 3,05)
SEER ²⁾			6,10 A++
Moc projektowa Pdesign (chłodzenie)		kW	3,40
Pobór mocy	Nominalny (min.-maks.)	kW	1,07 (0,24 - 1,28)
Roczne zużycie energii ³⁾		kWh/a	195
Wydajność grzewcza	Nominalna (min.-maks.)	kW	3,84 (0,80 - 4,40)
Wydajność grzewcza przy -7°C		kW	2,60
COP ¹⁾	Nominalny (min.-maks.)	W/W	3,69 (4,10 - 3,41)
SCOP ²⁾			4,20 A+
Moc projektowa Pdesign przy -10°C		kW	2,40
Pobór mocy	Nominalny (min.-maks.)	kW	1,04 (0,20 - 1,29)
Roczne zużycie energii ³⁾		kWh/a	800
Jednostka wewnętrzna			
Zasilanie		V	230
Zalecany bezpiecznik		A	16
Przewód komunikacyjny jednostki wewnętrznej/zewnętrznej		mm ²	4 x 1,5
Objęściowy przepływ powietrza	Chłodzenie / ogrzewanie	m ³ /min	10,8 / 11,3
Objętość odprowadzanej wilgoci		l/h	2,0
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Chłodzenie (Hi / Lo / Q-Lo)	dB(A)	38 / 30 / 20
	Ogrzewanie (Hi / Lo / Q-Lo)	dB(A)	38 / 33 / 25
Wymiary	wys. x szer. x głęb.	mm	290 x 779 x 209
Ciężar netto		kg	8
Jednostka zewnętrzna			
Objęściowy przepływ powietrza	Chłodzenie / ogrzewanie	m ³ /min	31,1 / 31,1
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Chłodzenie / ogrzewanie (Hi)	dB(A)	48 / 50
Wymiary ⁵⁾	wys. x szer. x głęb.	mm	542 x 780 x 289
Ciężar netto		kg	25
Średnica przyłączy rurowych	Rura czynnika ciekłego	cal (mm)	1/4 (6,35)
	Rura czynnika gazowego	cal (mm)	3/8 (9,52)
Zakres długości przewodu rurowego		m	3 ÷ 15
Różnica wysokości zainstalowania jednostki wewn. i zewn.		m	15
Długość przewodu bez konieczności dopełniania czynnika gazowego		m	7,5
Dodatkowa ilość czynnika gazowego		g/m	10
Ilość czynnika chłodniczego (R32) / Emisja równoważna CO ₂		kg / t	0,67 / 0,45
Zakres roboczy	Chłodzenie (min.-maks.)	°C	-10 ÷ +43
	Ogrzewanie (min.-maks.)	°C	-15 ÷ +24

Przewody

Jednostki wewnętrzne rozmieszczone wg rysunku rzutu parteru. Przewody freonowe od jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na dachu prowadzić do poszczególnych pomieszczeń pod stropem pomieszczeń.

Jednostki zewnętrzne będą połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą miedzianych przewodów freonowych używanych w chłodnictwie. Do wykonania instalacji chłodniczej należy stosować certyfikowane rury miedziane chłodnicze, bezszwowe, preizolowane z fabrycznie nałożoną otuliną z pianki kauczuku syntetycznego o grubości min. 9 mm. Przewody freonowe należy łączyć na lut twardy. Przewody należy układać w korytach instalacyjnych mocowanych typowymi uchwytami do ścian budynku. Koryta należy wykorzystać do prowadzenia wszystkich

pozostałych instalacji związanych z projektowaną klimatyzacją. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych plastycznie materiałem niepowodującym korozji.

Próba szczelności

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji. Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa. Po wykonaniu instalacji należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni w instalacji. Należy wytworzyć podciśnienie wewnątrz przewodów aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cm Hg, następnie pompa powinna pracować, przez co najmniej 1 godzinę. Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym w ilości podawanej przez producenta urządzeń , a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń

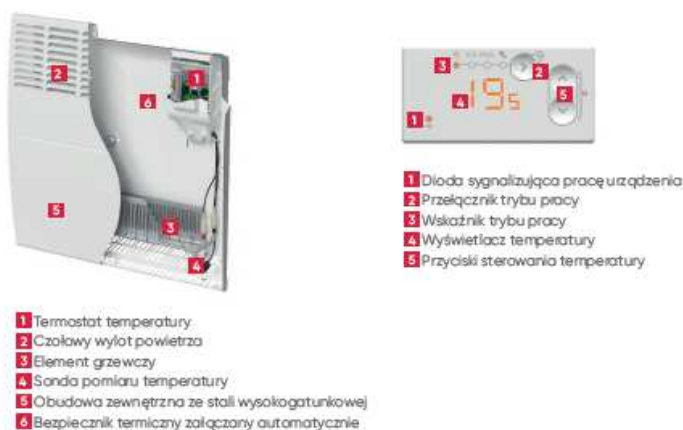
Skropliny

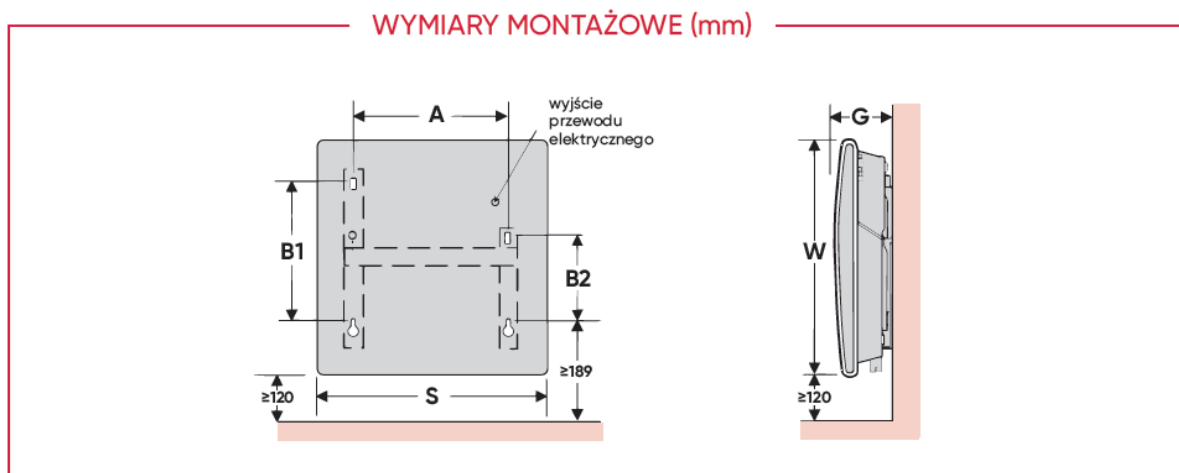
Z jednostek wewnętrznych grzewczo/chłodzących należy odprowadzić skropliny do kanalizacji sanitarnej, przewodami z rur PCV. Rury łączyć ze sobą za pomocą klejenia.

Włączenie instalacji skroplin do pionów wykonać poprzez syfon. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych za pomocą pompek skroplin. Po wykonaniu, należy przeprowadzić próbę drożności i szczelności.

➤ Sanitariaty, pom. pomocnicze.

Dla pom. sanitarnych i pom. pomocniczego przewidziano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych konwektorowymi ściennymi o mocach 0,5 kW, rozmieszczonymi zgodnie z częścią rysunkową.





6. Wentylacja mechaniczna

Ilość powietrza wentylacyjnego

Do doboru wymaganego strumienia objętości powietrza wentylacyjnego, w zależności od charakteru pomieszczeń, wykorzystano następujące kryteria: wymaganą krotność wymian powietrza w pomieszczeniu, minimum higieniczne powietrza świeżego przypadające na jedną osobę, elementy wyposażenia sanitarnego.

Dla pom. biurowego przyjęto minimalną ilość świeżego powietrza dla zapewnienia wymaganych warunków higienicznych w ilości 30m³/h na osobę.

Dla pomieszczeń szatni przyjęto minimalne ilości powietrza świeżego 4 w/h oraz dla pomieszczenia sanitarnych strumień powietrza wentylacyjnego przyjęto w zależności:

- na jedną miskę ustępową 50m³/h
- na jeden natrysk 80m³/h

Układ nawiewno-wywiewny (N/W)

Dla pomieszczeń szatni oraz pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Zaprojektowana została centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym, z króćcami poziomymi/ pionowymi o wydajności powietrza nawiewanego 920m³/h i powietrza wywiewanego 920m³/h. Centrala została zlokalizowana w garażu budynku.

Świeże powietrze czerpane będzie poprzez czerpnię ścienną o wymiarach 400x400mm. (V=920m³/h). Świeże powietrze zostaje uzdatnione przepływając przez filtr wstępny G4, a następnie w okresie zimowym kierowane jest na wymiennik przeciwprądowy z odzyskiem ciepła. Po wstępnym ogrzaniu powietrza na wymienniku, powietrze zostaje ogrzane poprzez nagrzewnicę elektryczną do temperatury 26°C.

Powietrze przetłaczane jest przez wentylator centrali do przewodów wentylacyjnych i doprowadzane jest do pomieszczeń za pomocą anemostatów. Powietrze wywiewane jest z pomieszczeń za pomocą anemostatów i transportowane jest do centrali gdzie po odzyskaniu ciepła (w okresie zimowym) wyrzucane jest na zewnątrz budynku za pomocą wyrzutni dachowej o wym. 400Ømm.

Świeże powietrze do pomieszczeń sanitarnych będzie dostarczane poprzez kratki transferowe umieszczone w drzwiach o pow. 0,022m².

Dla pomieszczenia wc ogólnodostępnego nr. 0/10 projektuje się wyciąg powietrza za pomocą wentylatora ściennego z regulowanym opóźnieniem wyłączenia np. typu Silent prod. Venture Industries. Wentylator będzie uruchamiany razem z oświetleniem. Wentylator wyposażony w kłapa zwrotna, lampka kontrolna, opóźnienie czasowe regul. Nawiew powietrza do pomieszczenia za pomocą nawietrzaka ściennego.

W pomieszczeniu biurowym oraz pomocniczym zaprojektowano nawiewniki okienne higrosterowane o zmiennym strumieniu przepływu powietrza o przepływie 6-30 m/h., Nawiewniki posiadają możliwość ręcznego przymknięcia. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte na rzutach.

Powietrze będzie wywiewane za pomocą nasad obrotowych DN150 wspomagających ciąg wywiewny.

Bilans wentylacyjny

BILANS WENTYLACYJNY PARTER									
Nr pom.	Rodzaj pom.	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość Osób	Nawiew		Wywiew	
-	-	m ²	m	m ³	os.	m ³ /h	w/h	m ³ /h	w/h
PARTER									
0/1	BIURO	8,55	2,7	23,1	1,0	30,0	1,3	30,0	1,3
0/2	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	6,60	2,7	17,8		20,0	1,0	20,0	1,0
0/3	GARAŻ	12,15	2,7	32,8		-	-	-	-
0/4	WC	1,50	2,7	4,1		Z POM. 0/6		290,0	
0/5	SANITARIAT	6,14	2,7	16,6					
0/6	SZATNIA GOSPODARRZY	14,76	2,7	39,9		290,0	7,3	Z POM. 0/4 I 0/5	
0/7	WC	1,50	2,7	4,1		Z POM. 0/9		290,0	
0/8	SANITARIAT	6,14	2,7	16,6					
0/9	SZATNIA GOŚCI	14,76	2,7	39,9		290,0	7,3	Z POM. 0/4 I 0/5	
0/10	WC PUBLICZNY	7,90	2,7	21,3		50,0	2,3	50,0	2,3
0/11	WC	1,50	2,7	4,1	2,0	Z POM. 0/13		290,0	
0/12	SANITARIAT	5,68	2,7	15,3	5,0				
0/13	POKÓJ SĘDZIÓW	6,49	2,7	17,5	-	290,0	16,5	Z POM. 0/12	
0/14	KORYTARZ	13,88	2,7	37,5	6,0	-	-	-	-

Centrala wentylacyjna

Tab.1. Parametry obliczeniowe pracy centrali wentylacyjnej

Przeznaczenie	pom. biurowe
Lokalizacja centrali	Garaż
Lokalizacja czerpni	Ścienna
Lokalizacja wyrzutni	Dachowa
Nawiew	920m ³ /h
Wywiew	920 m ³ /h
Spręż	250 Pa
Rodzaj odzysku ciepła	Przeciuprądowy
Temperatura nawiewu zimą	26°C
Masa	88kg
Wymiary	dł. 740 x szer 1160 x wys. 795 mm



Dane techniczne

Przeznaczenie*: . mieszkalne (SWM) lub niemieszkalne (SWNM)
Klasa efektywności energetycznej: A
Jednostkowe zużycie energii (JZE): -37,2 kWh/(m²/rok)
Jednostkowy pobór mocy (JPM): 0,21 W/m³/h
Strumień objętości powietrza / spręż dyspozycyjny centrali:
• nawiew: 700–950 m³/h / 535–325 Pa
• wywiew: 700–950 m³/h / 545–340 Pa
Wydajność projektowa SWNM**: 950 m³/h
Jednostkowa moc wentylatora (JMW int): 500 W/(m³/s)
Sprawność cieplna: 95–79%
Pobór mocy: wentylatory: 60–400 W
• max. wentylatory: 760 W
• nagrzewnica wstępna PTC: 2600 W
Zasilanie centrali: 3 × 400 V AC
Wymiary centrali (wys. x szer. x gł.): 740 × 1160 × 795 mm
Średnica króćców wentylacyjnych: 315 mm
Masa centrali: 88 kg
Wymiary filtra: 320 × 765 × 19 mm

Centrala stojąca

Obudowa: wykonana z tworzywa PVC, dodatkowo ocieplona i wygłuszona akustycznie
Filtry: klasy G4 (harmonijkowe) (opcjonalnie klasy F7 – na zamówienie)
Bypass: wbudowany, automatyczny, 100% szczelny, umożliwia czasowe wyłączanie odzysku ciepła (zalecane w okresie letnim)

Automatyka

- zabudowana wewnątrz urządzenia,
- sterowana napięciem bezpiecznym (12 V DC),
- dostępne sterowanie:
 - cyfrowe: RC7, RC6 mini, RC7 premium, RC6 smart home,
 - manualne: RM4,
- podłączenie manipulatora:
 - przewodem 1 × UTP kat. 5 (8 żył).

Zasilanie

- gniazdo 3-fazowe 5P 16A (3P+N+PE) 3x400V AC,
- zalecane zabezpieczenie nadprądowe min. B10.

Układ przeciwwzrosteniowy

- poprzez wyłączenie nawiewu (w standardzie), (dopuszczalne tylko jeśli temp. powietrza na wlocie nie spada poniżej -6°C),
- wbudowana elektryczna nagrzewnica wstępna PTC (na zamówienie),
- kanałowa recyrkulacyjna przepustnica trójstronna (na zamówienie).

* Klasyfikacja wymagana przez dyrektywę UE Ekoprojekt 2018.

** Maksymalna wydajność, przy której centrala spełnia wymagania dyrektywy UE Ekoprojekt 2018.

*** Więcej nt. warunków pomiarów w części „Wprowadzenie”.

Wyposażenie dodatkowe (na zamówienie)

- elektryczna nagrzewnica wtórna PTC: 3 kW / 3x400 V AC
- elektryczna kanałowa nagrzewnica wtórna MISTRAL ENO: 3 kW / 400 V AC
- wodna kanałowa nagrzewnica/chłodnica,
- przepustnica trójstronna (GWC, recyrkulacyjna, strefowa):
 - 230 V AC.

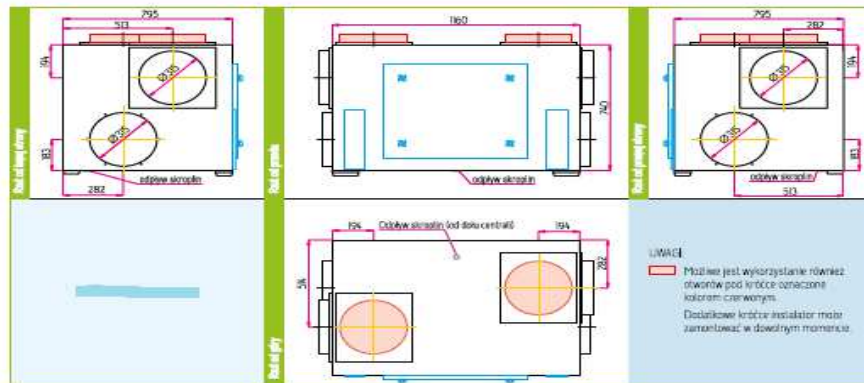
Akustyka***

	normalna praca centrali [dBA]	poziom maksymalny [dBA]
Na zewnątrz	30–62	68
Wywiew	52–66	77
Nawiew	58–72	84

Temperatura powietrza nawiewanego***

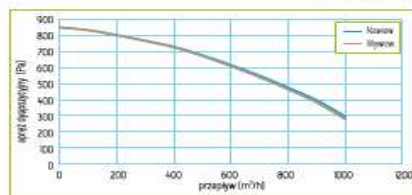
Bieg	Temp. zewn.	Temperatura nawiewu					
		Konfig. 1	Konfig. 2	Konfig. 3	Konfig. 4	Konfig. 5	Konfig. 6
I bieg 237,5 m ³ /h	-15	—	15–18	—	49–53	—	31–32
	-5	15–18,5	16,5–18,5	49,5–53,5	50,5–53,5	31–32	31–32
	5	17,5–18,5	17,5–18,5	52–53,5	52–53,5	31–32	31–32
II bieg 475 m ³ /h	-15	—	14–16,5	—	30,5–34	—	26,5–30
	-5	14,5–17,5	15,5–17,5	31,5–35	32–35	27,5–31	28–31
	5	17–18	17–18	34–35,5	34–35,5	29–30,5	29–30,5
III bieg 712,5 m ³ /h	-15	—	12,5–15	—	23–26,5	—	20,5–24
	-5	13–16	14,5–16	24–27,5	25–27,5	21,5–25	22,5–25
	5	16,5–17	16,5–17	27,5–28,5	27,5–28,5	25–26	25–26
IV bieg 950 m ³ /h	-15	—	10,5–13	—	18–21,5	—	16,5–20
	-5	12–15	13,5–15	20–23,5	21–23,5	18,5–22	19,5–22
	5	15,5–16,5	15,5–16,5	23,5–25	23,5–25	22–23,5	22–23,5

Wymiary gabarytowe centrali

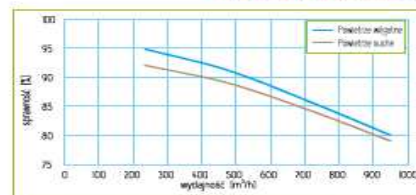


Charakterystyki

– przepływowa

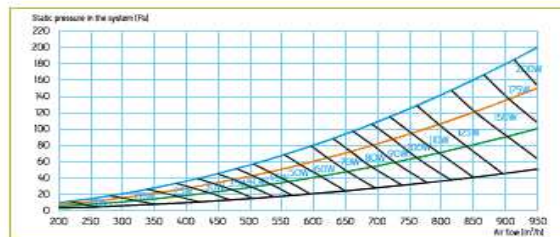


– sprawności temperaturowej



Charakterystykę sprawności podano dla parametrów: SWM10.

– poboru mocy wentylatora



Zastosowana automatyka umożliwia płynne i niezależne ustawienie wydajności obu wentylatorów. Wykres przedstawia pobór mocy jednego wentylatora w zależności od parametrów pracy centrali, tj. wydajności oraz sprężu instalacji. W broszurze „Wprowadzenie” opisano, jak na podstawie wykresu obliczyć moc całkowitą centrali oraz moc właściwą wentylatora.

Przewody wentylacyjne

Dla układu wentylacyjnego poprowadzić kanały nawiewne i wywiewne zgodnie z częścią rysunkową. Instalację wykonać z przewodów nie palnych, okrągłych typu „Spiro” z blachy stalowej ocynkowanej typu B/I oraz z kanałów prostokątnych łączonych za pomocą kołnierzy typu A/I. Przewody okrągłe łączyć za pomocą połączeń wtykowych (nypel, mufa). Jako uszczelniania stosować elastyczną taśmę klejącą z tworzywa sztucznego, pierścienie samouszczelniające z gumy EPDM, itp. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać klasie szczelności „B” wg normy PN-B-76001.

Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Przewody wentylacji mechanicznej mocować do przegród budowlanych za pomocą zawiesi i podpór systemowych. Wszystkie materiały i podwieszenia powinny być w wykonaniu ocynkowanym. Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych stosować z przekładkami z gumy.

Rozprowadzenia przewodów wentylacyjnych projektuje się pod stropami pomieszczeń tak, aby były one łatwe do zabudowy i zajmowały jak najmniej przestrzeni roboczej.

Połączenia przewodów z anemostatami nawiewnymi/ wywiewni wykonać z przewodów elastycznych w wersji tłumiącej hałas.

Przepustnice regulacyjne

W celu zrównoważenia instalacji wentylacyjnej zastosowano przepustnice regulacyjne na odgałęzieniach instalacji. Wszystkie anemostaty nawiewne i wywiewne będą wyposażone w przepustnice.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Zaprojektowano czerpnie o wym. 00x400mm oraz wyrzutnię powietrza o wym. Ø400mm na dachu budynku. Czerpnie i wyrzutnie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru. (np. stosowanie żaluzji, daszków).

Wyrzutnie na dachu należy sytuować w strefie niezagrożonej wybuchem w odległości min 3 m od:

- krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
- najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
- najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.

Otwory wlotowy/wylotowy czerpni/wyrzutni muszą być zabezpieczone np. siatką przed przedostawaniem się do wymiennika zanieczyszczeń stałych i owadów.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza na dachu budynku należy sytuować poza strefami zagrożenia wybuchem, zachowując między nimi odległość nie mniejszą niż 10m przy wyrzucie poziomym i 6m przy wyrzucie pionowym, przy czym wyrzutnia powinna być usytuowana co najmniej 1m ponad czerpnię.

Czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak lokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych.

Anemostaty

Elementami nawiewnymi/wywiewnymi będą anemostaty wentylacyjne nawiewne/wywiewne. Zaprojektowano anemostaty nawiewne i wywiewne przeznaczone do montażu w suficie podwieszanym.

Rewizje

Czyszczenie oraz okresowa dezynfekcja instalacji powinna być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie

umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Drzwiczki rewizyjne dostosować do klasy ogniochronności obudowanych kanałów wentylacyjnych. W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratki wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z „Wymagania Techniczne COBRIT INSTAL. Zeszyt 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Warszawa 2002r.

Izolacja termiczna

W celu zabezpieczenia kanałów przed kondensacją wody przewody wentylacyjne należy izolować termicznie i przeciwwilgociowo.

Minimalne grubości izolacji:

- Kanały nawiewne i wywiewne - wełna mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej 30 mm;
- Kanały na dachu - wełna mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej 80 mm;

Kanały wywiewne z sanitariatów nie wymagają izolacji.

Kanały prowadzone na zewnątrz należy zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Automatyka

Układ wentylacji nawiewno-wywiewnej będzie sterowany za pomocą układu automatyki. W pełni kompletna automatyka wraz z okablowaniem dostarczana jest z centralą wentylacyjną.

Instalacja wentylacji mechanicznej będzie pracować automatycznie. Automatyka ma za zadanie utrzymywanie właściwych parametrów powietrza, kontrolę prawidłowej pracy urządzeń oraz sygnalizowane stanów alarmowych.

7. Wytyczne branżowe

- wytyczne do projektu architektoniczno-budowlanego

- W ścianach i stropach należy przewidzieć przejścia rurociągów
- Przewidzieć konstrukcje wsporczą pod agregat.

- wytyczne do projektu elektrycznego

- wykonać zabezpieczenia przeciwporażeniowe urządzeń
- Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

- zasilić w energię elektryczną urządzenia
- Schemat głównego okablowania
- okablowanie systemu

- wytyczne do projektu instalacji sanitarnych

- Należy zapewnić odpływ skroplin z jednostek wewnętrznych oraz agregatu freonowego

8. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 44),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o zmianie ustawy – prawo budowlane Dz. U. Nr 93, poz. 888
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. Nr 217, poz. 1833)
- PN-76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12599:2002(U) - Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-B-01411:1999 - Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.
- PN-EN 12599:2002(U) - Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-B-01411:1999 - Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.
- wytycznymi producentów urządzeń
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2006;
- Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.
- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami BHP, p.poż oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej
- Urządzenia i armaturę należy montować i uruchamiać ściśle według zaleceń producentów zawartych w DTR,
- Urządzenia i armaturę należy montować i uruchamiać ściśle według zaleceń producentów zawartych w DTR,
- Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.
- aktualne atesty higieniczne i wszelkie wymagane prawem dopuszczenia.
- Wykonanie robót instalacyjnych należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym. Wszelkie odstępstwa od projektu winny być uzgadniane międzybranżowo.
- Jeżeli w trakcie wykonawstwa wystąpią odstępstwa od projektu należy wykonać dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany.
- Opisane w projekcie urządzenia stanowią jedynie przykład możliwych do zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych, niż wymienione w opracowaniu.
- część rysunkowa stanowi integralną część niniejszego opisu.
- całość prac wykonać zgodnie z zawartymi w niej wytycznymi, które stanowią uzupełnienie opisu.
- nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowanie jego aktualnej treści.
- wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokonana odpowiednich zmian lub poprawek.

9. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

INWESTOR:	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew Północny
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Cykarzew Północny, ul. Rumiankowa 107/109, 42-232 Cykarzew. Dz. nr ewid. 1735 obręb Cykarzew Północny, gm. Mykanów.

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ, NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACO- WANIA	DATA OPRACO- WANIA	PODPIS
Opracował:	mgr inż. Andrzej Borkowski		Sanitarna	09.2023	

1. INFORMACJE OGÓLNE

Roboty w budynku polegać będą na :

- Montaż instalacji wod-kan
- Montaż wentylacji mechanicznej
- Montaż instalacji grzewczo-chłodniczej
- Rozprowadzeniu instalacji freonowej
- Montaż instalacji skroplin

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót. Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy

obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy, został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy.

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi: organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników, kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia, kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników, przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy, dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

2. ZALECENIA

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu,
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu,
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania. Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.). Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia. Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli. Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

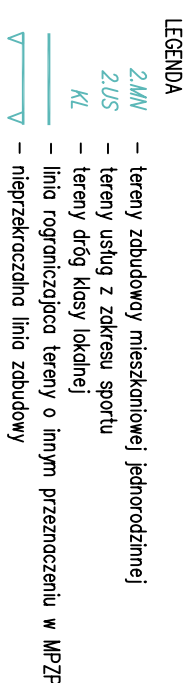
Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP, pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanym

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
DZIAŁKI NR 1735
OBRĘB CYKARZEW PÓŁNOCNY



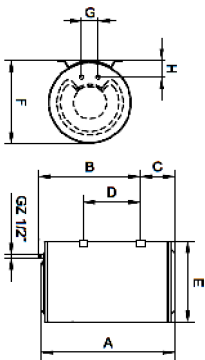
Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA	Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew, Północny		
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów	FAZA PROJEKT TECHNICZNY	
PRZEDMIOT RYSUUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500	DATA 09.2023
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/374/PWOS/11	PODPIS

UWAGI OGÓLNE:

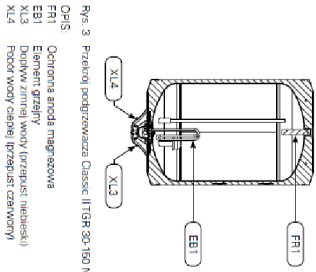
- Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
- Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
- Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiega potrównać z projektem instalacji.
- Przebiega przez przegrody zabezpieczone poż. wykonać w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.

LEGENDA:

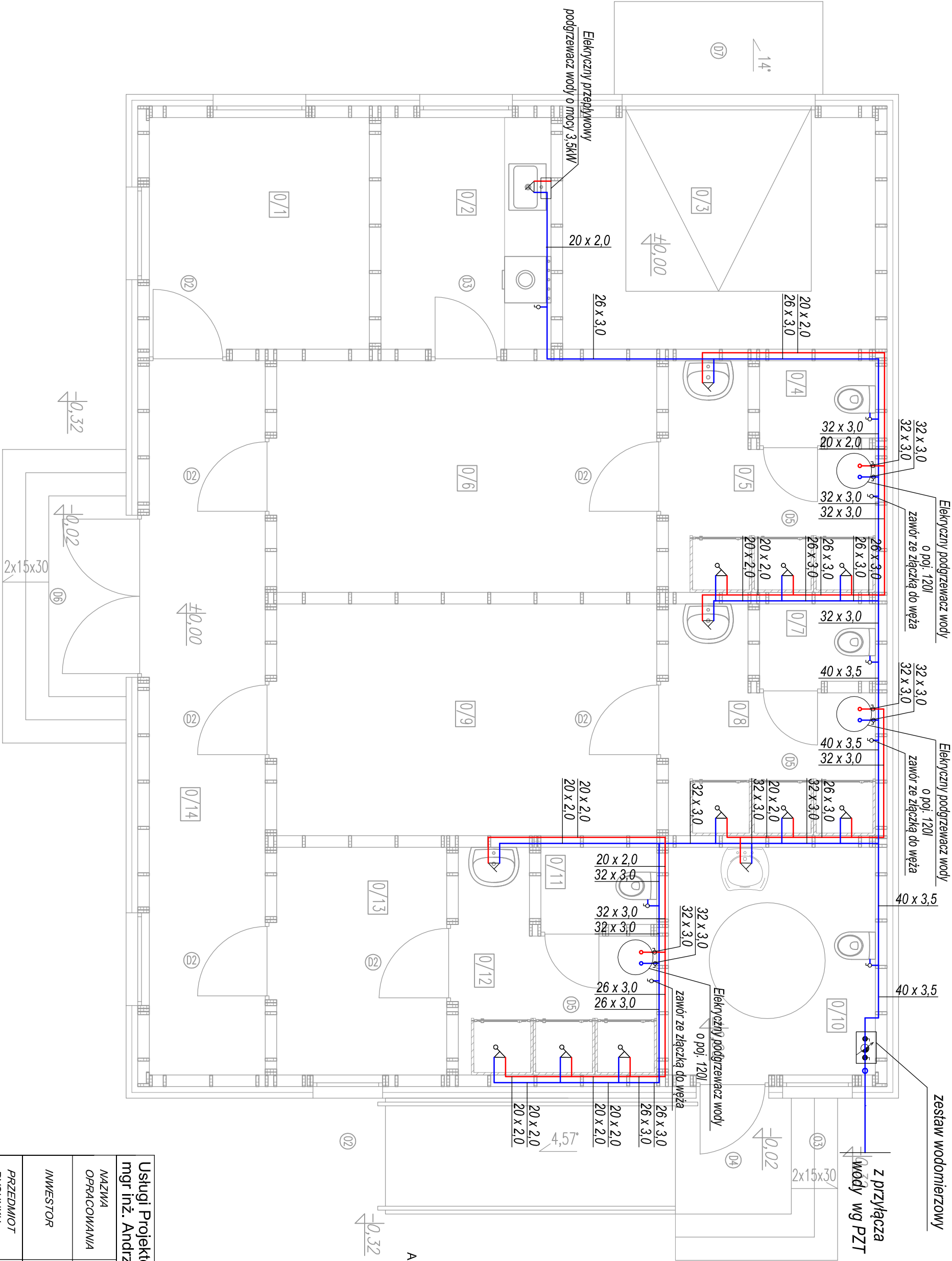
- instalacja wody zimnej
- instalacja wody ciepłej
- średnica rury PE-RT/AL/PE-RT



A=1090mm; B=865; C=205mm; D=; E=Ø454mm;
F=461mm; G=100mm; H=100mm



UWAGA: na okres zimowy wodę z instalacji należy spuścić



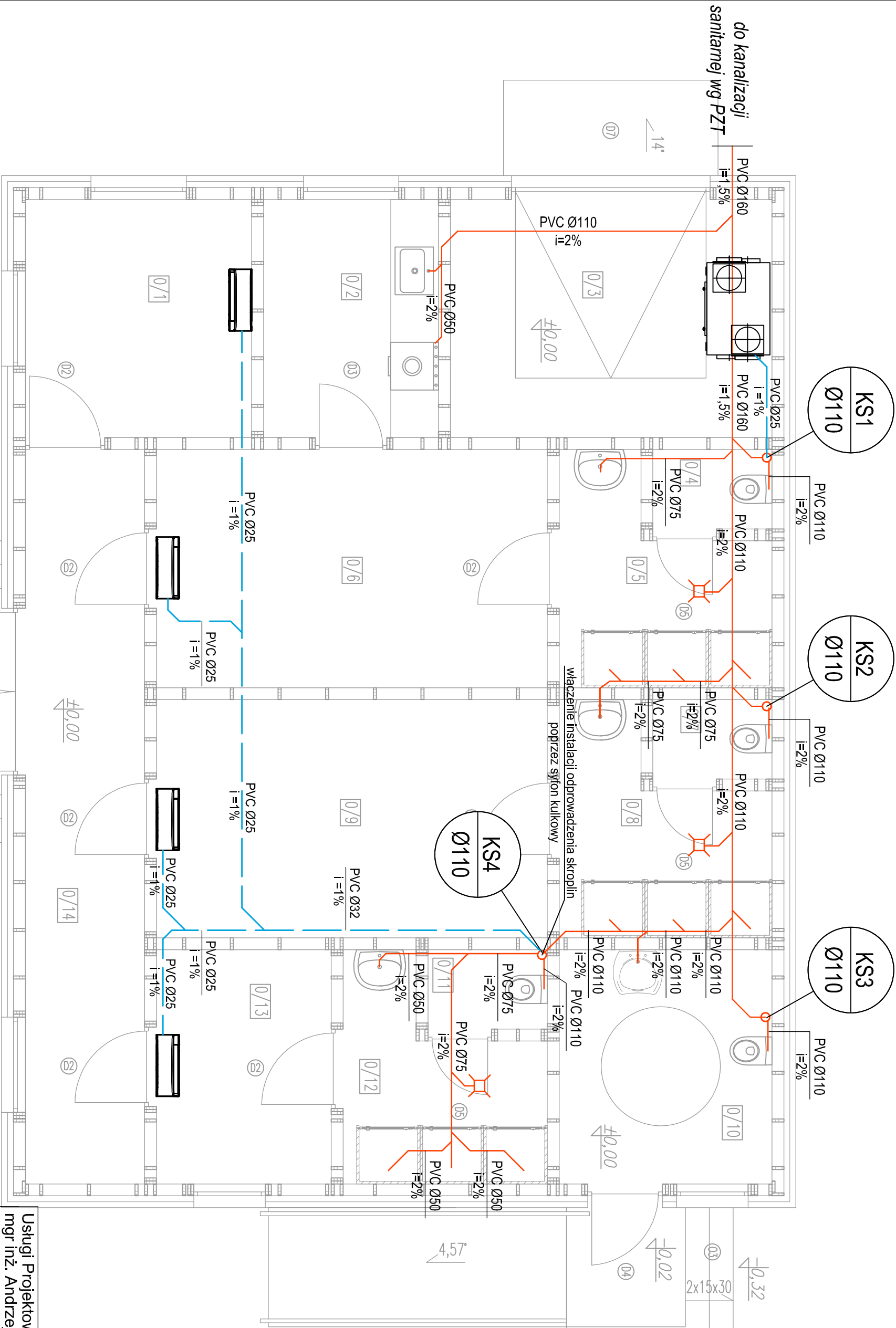
Usługi Projektowo - Instalacyjne			ul. Sportowa 92	
mgr inż. Andrzej Borkowski			42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA	Budowa zalepca socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykaszew Północny			
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów	FAZA PROJEKT TECHNICZNY		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT PARTERU - instalacja wody bytowej	SKALA 1:50	DATA 09.2023	RYS. W1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK.1453/PWOS/06 PODPIS		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK3774/PWOS/11 PODPIS		

UWAGI OGÓLNE:

- Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
- Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
- Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stópów, wszystkie przebiegi porównać z projektem instalacji.
- Przejścia przez przegrody zabezpieczone poż. wykonać w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.

LEGENDA:

- kanalizacja podposadzkowa
- odprowadzenie spalin
- pion kanalizacji sanitarnej
- materiał/ średnica/ spadek przewodu



Usługi Projektowo - Instalacyjne
mgr inż. Andrzej Borkowski

ul. Sportowa 92
42-229 Częstochowa

MAZWA
OPRACOWANIA

Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew Północny

INWESTOR

Gmina Mykanów
ul. Samorządowa 1,
42-233 Mykanów

FAZA
PROJEKT
TECHNICZNY

PRZEDMIOT
RYSUNKU

RZUT PARTERU - instalacja kanalizacji sanitarnej

SKALA
1:50

DATA
09.2023

RYS.
KS1

PROJEKTOWAŁ

mgr inż.
ANDRZEJ BORKOWSKI

NR UPR.
SLK/1453/PWOS/06

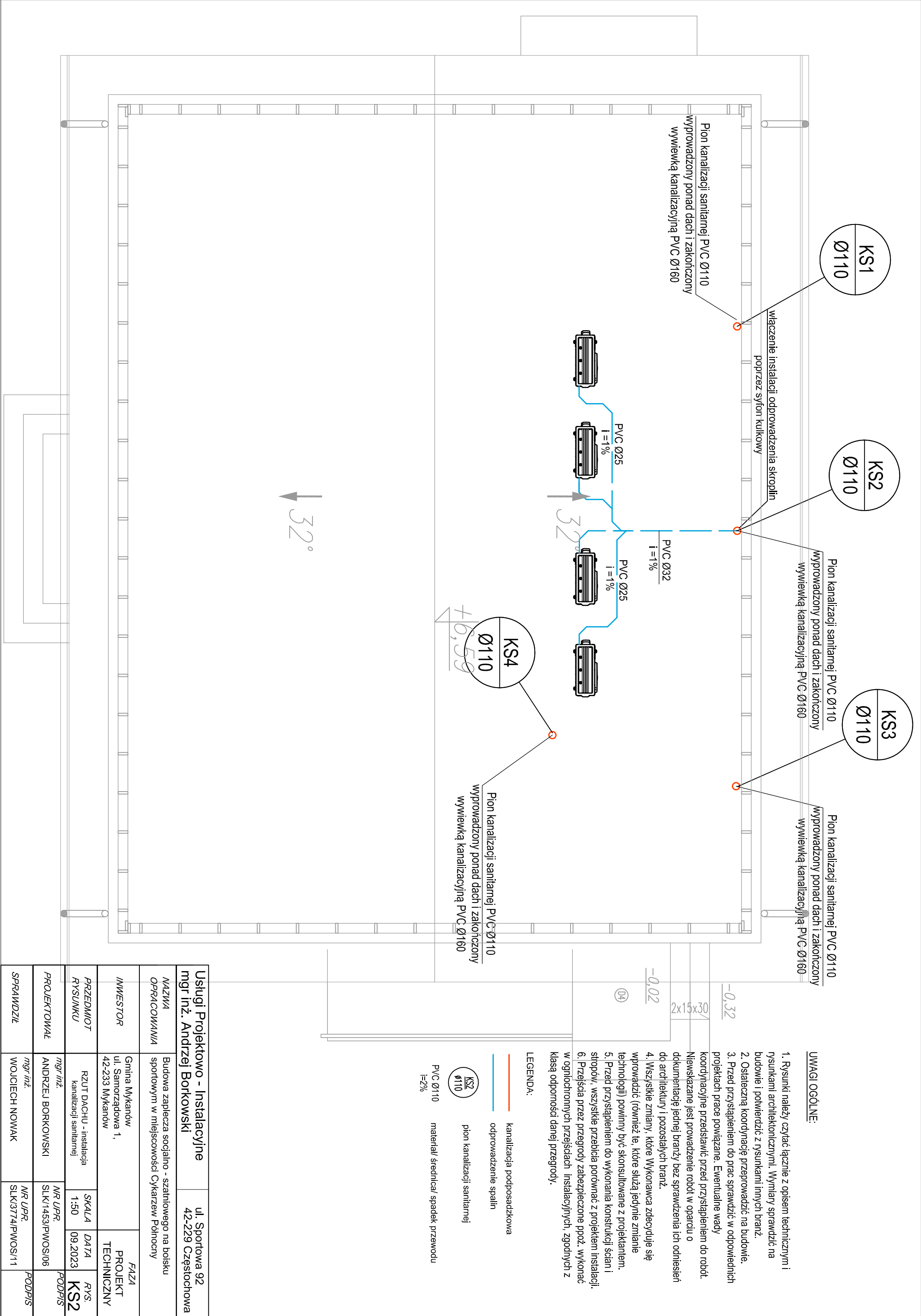
PODPIS

SPRAWDZIŁ

mgr inż.
WOJCIECH NOWAK

NR UPR.
SLK/3774/PWOS/11

PODPIS



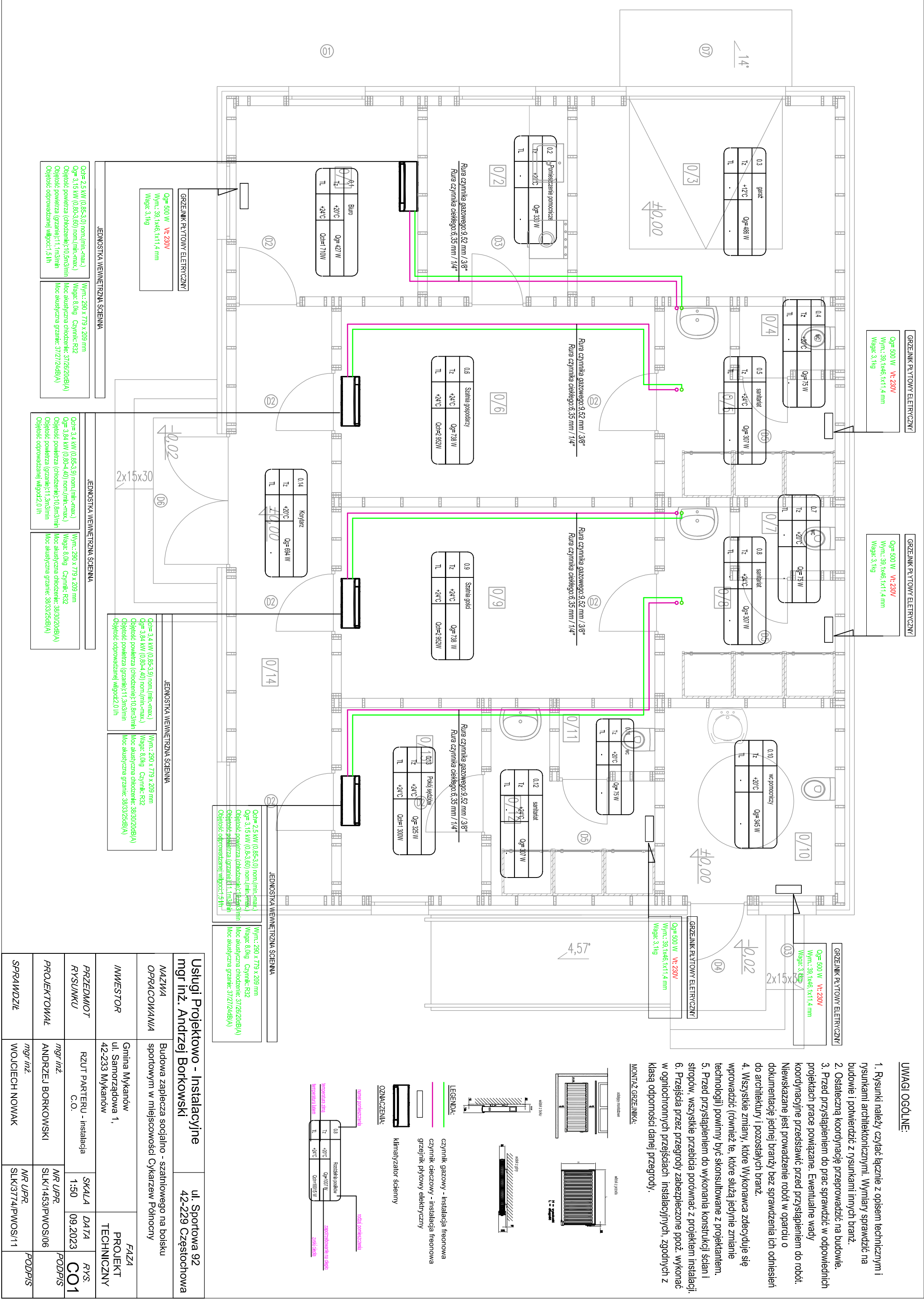
UWAGI OGÓLNE:

1. Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
2. Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
4. Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
5. Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stópów, wszystkie przebiegi potwierdzić z projektem instalacji.
6. Przejścia przez przegrody zabezpieczone poz. wykonać w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.

LEGENDA:

- kanalizacja podposadzkowa
- odprowadzenie spalin
- pion kanalizacji sanitarnej
- PVC Ø110 materiał średnica/ spadek przewodu i=2%

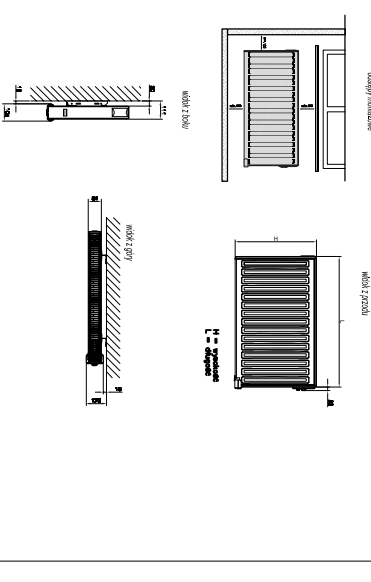
Usługi Projektowo - Instalacyjne				ul. Sportowa 92	
mgr inż. Andrzej Borkowski				42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA		Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykażew Północny			
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów		FAZA PROJEKT TECHNICZNY		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU - instalacja kanalizacji sanitarnej		SKALA 1:50	DATA 09.2023	RYS. KS2
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK1453/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK3774/PWOS/11		PODPIS	



UWAGI OGÓLNE:

1. Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wyniały sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
2. Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
4. Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (tzw. zmiany), które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
5. Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiegi zabezpieczyć przed instalacją.
6. Przejścia przez przegrody zabezpieczyć ppóz. wykonąć w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.

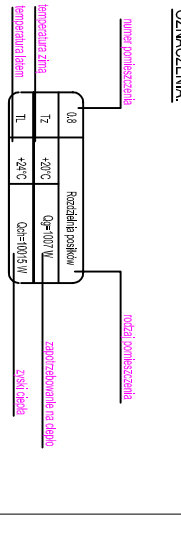
MONTAŻ GRZEJNIKA:



LEGENDA:

- czynniki gazowy - instalacja freonowa
- czynniki cieczowy - instalacja freonowa
- grzejnik płytowy elektryczny
- grzejnik płytowy elektryczny

OZNACZENIA:



Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa	
NAZWA	OPRACOWANIA	Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykaszew Północny	
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów	FAZA PROJEKT TECHNICZNY	
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT PARTERU - instalacja C.O.	SKALA 1:50	DATA 09.2023
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK1453/PWOS/06	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK3774/PWOS/11	PODPIS

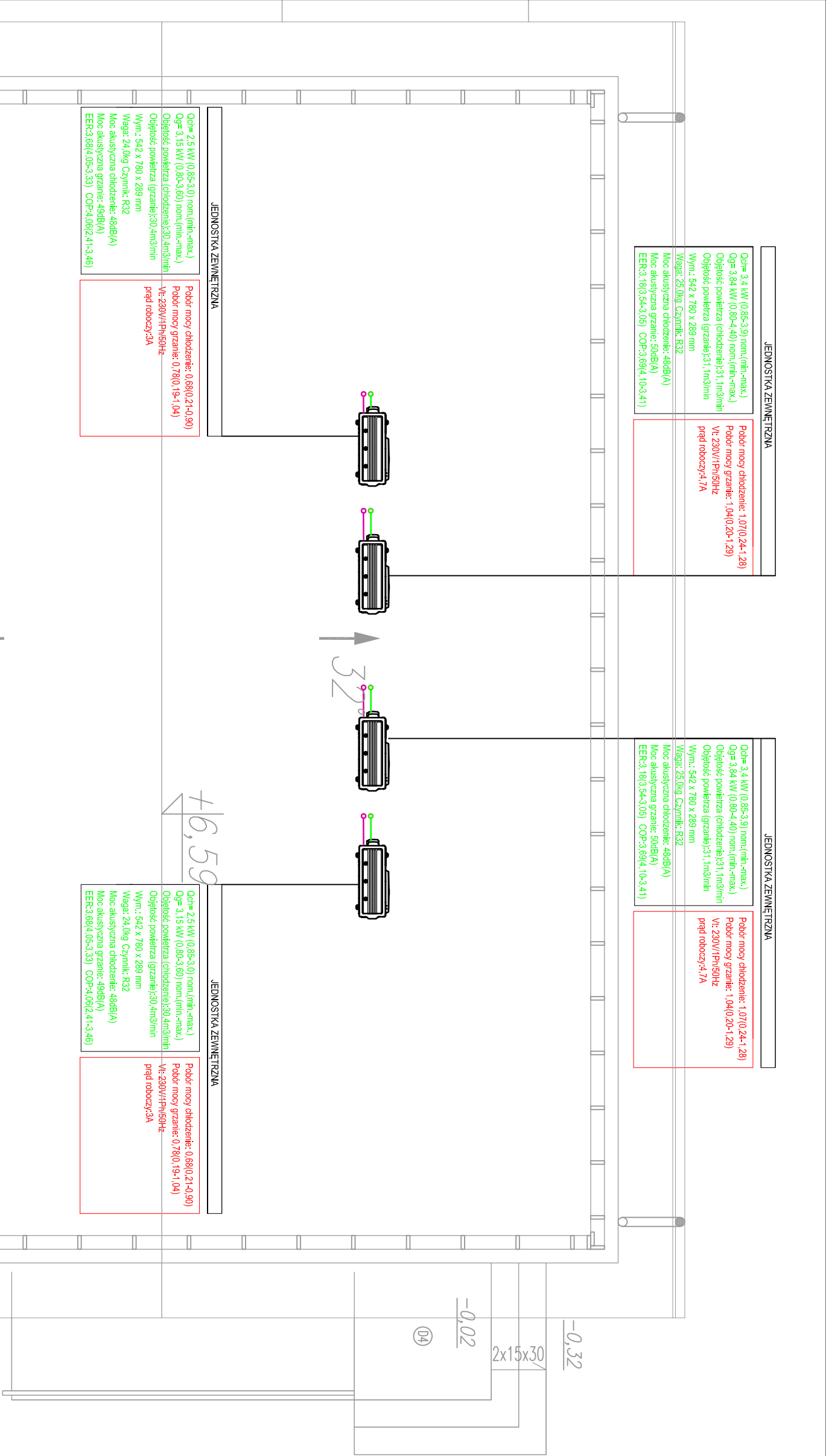
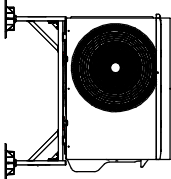
UWAGI OGÓLNE:

1. Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
2. Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
4. Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
5. Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiega porównać z projektem instalacji.
6. Przebiega przez przegrody zabezpieczone ppoż. wykonać w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.

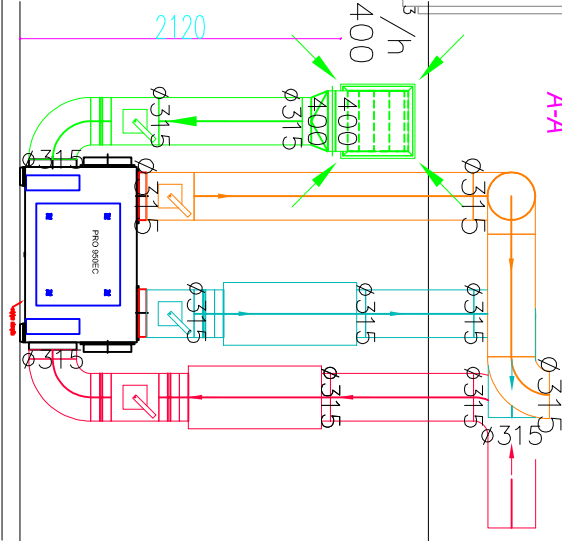
LEGENDA:

- czynnik gazowy - instalacja freonowa
- czynnik cieczowy - instalacja freonowa

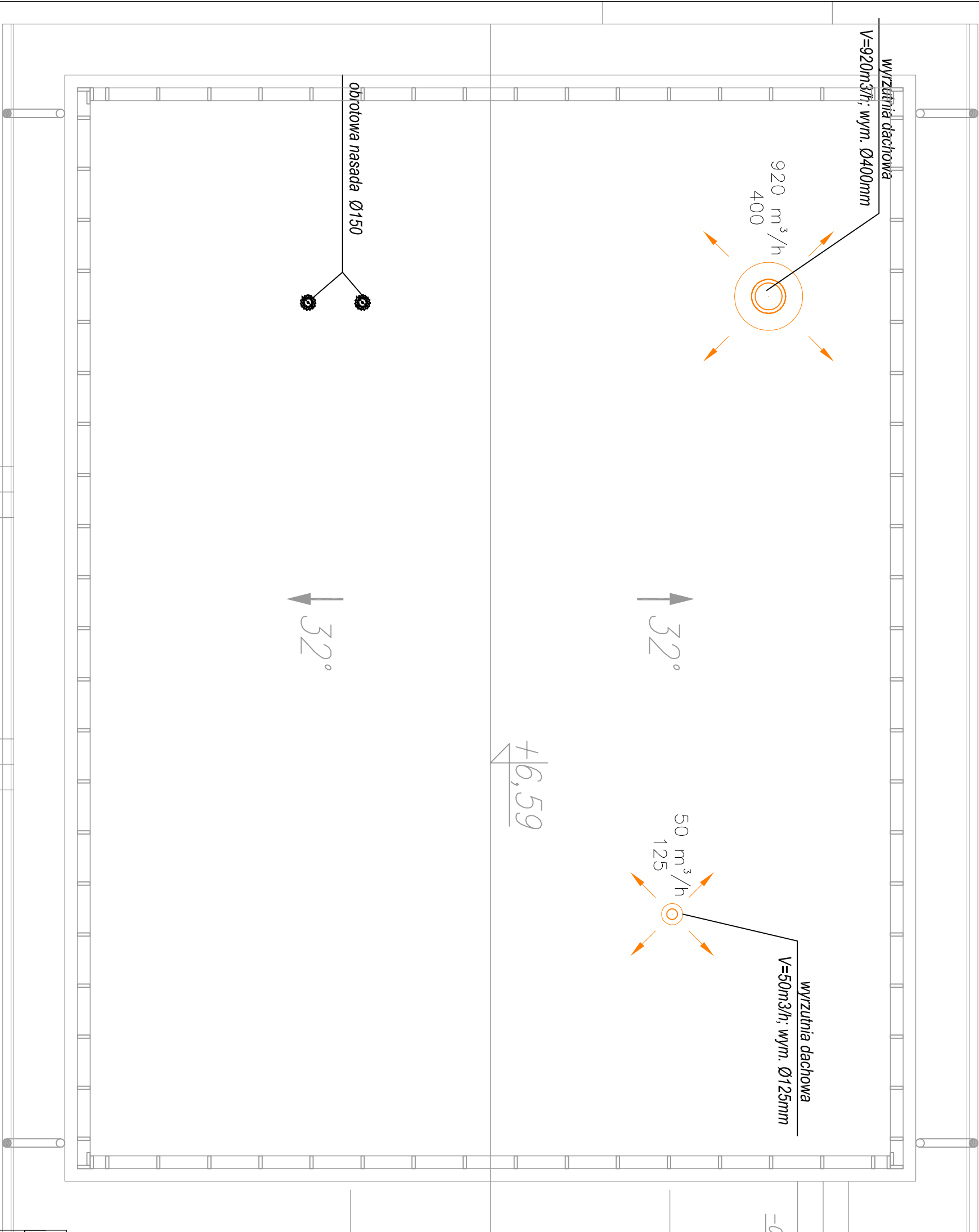
KONSTRUKCJA POD AGREGAT:



Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski				ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA	Budowa zalepca socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew, Północny				
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów		FAZA PROJEKT TECHNICZNY		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU - instalacja C.O.	SKALA 1:50	DATA 09.2023	RYS. CO2	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK1453/PWOS/06	PODPIS		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK3774/PWOS/11	PODPIS		



- UWAGI OGÓLNE:**
1. Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
 2. Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
 3. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
 4. Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być skonsultowane z projektantem.
 5. Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiecia portownac z projektem instalacji.
 6. Przejścia przez przegrody zabezpieczone póź. wykonać w ogniochronnych przejściach instalacyjnych, zgodnych z klasą odporności danej przegrody.



Usługi Projektowo - Instalacyjne				ul. Sportowa 92	
mgr inż. Andrzej Borkowski				42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA	Budowa zaplecza socjalno - szatniowego na boisku sportowym w miejscowości Cykarzew Północny				
INWESTOR	Gmina Mykanów ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów		FAZA PROJEKT TECHNICZNY		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU - instalacja wentylacji mechanicznej	SKALA 1:50	DATA 09.2023	RYŚ. WM2	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK1453/PWOS/06	PODPIS		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK3774/PWOS/11	PODPIS		