



| | | |
|---|---|--|
| TOM IIB/II | EGZ. 4/4 | |
| NAZWA INWESTYCJI: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO „DIALOG” IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ | |
| KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: | budynek konferencyjny – kategoria XVI, parkingi – kategoria obiektu XXII, drogi wewnętrzne - kategoria obiektu XXV, sieci - kategoria obiektu XXVI | |
| LOKALIZACJA: | ulica Bolesława Limanowskiego 23, 02-943 Warszawa, dz. nr ewid. 5/4, obręb ewidencyjny 1-05-16, dzielnica MOKOTÓW, id: 146505_8.0516.5/4 | |
| INWESTOR: | <p>Centrum Partnerstwa Społecznego</p>  <p>im. Andrzeja Bączkowskiego</p> | <p>MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA</p> |
| NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA: | <p>archimedia architektki & inżynierowie święciana 6 61-132 poznań architektki 530 811 452 konstruktorzy 609 622 206 instalatorzy 607 170 057 www.archimedia.com.pl</p> |  archimedia |
| STADIUM OPRACOWANIA: | PROJEKT BUDOWLANY | |
| ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA: | <p>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE I ELEKTRYCZNE</p> | |
| BRANŻA ARCHITEKTURA | <p>GŁÓWNY PROJEKTANT:</p> <p>mgr inż. arch. Krzysztof Janus uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005</p> | <p>SPRAWDZAJĄCY:</p> <p>mgr. inż. arch. Marcin Śliwa uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 16/WPOKK/2017</p> |
| PROJEKTANCI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI PROJEKTU: | | |
| INSTALACJE WEWNĘTRZNE | <p>mgr inż. Mikołaj Stelmach uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr WKP/0179/PWOS/19</p> | <p>mgr inż. Artur Szkop uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr WKP/0146/POOS/09</p> |
| ELEKTRYCZNA | <p>mgr inż. Tomasz Mizera uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0454/PWOE/18</p> | <p>mgr inż. Paweł Burda uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0382/POOE/12</p> |
| MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA: | POZNAŃ, GRUDZIEŃ 2019 r. | |



archimedic

Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1.1 | Dane ogólne | 4 |
| 1.2 | Podstawa opracowania..... | 4 |
| 1.3 | Dane wejściowe..... | 4 |
| 1.4 | Zakres opracowania | 4 |
| 2. | INSTALACJA WOD.-KAN..... | 5 |
| 2.1 | Zakres opracowania instalacji wod-kan | 5 |
| 2.2 | Przyłącza do budynku..... | 5 |
| 2.3 | Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji..... | 5 |
| 2.4 | Próba szczelności..... | 6 |
| 2.5 | Obliczenia instalacji wodociągowej..... | 8 |
| 2.6 | Dezynfekcja przewodów..... | 8 |
| 2.7 | Instalacja przeciwpożarowa..... | 8 |
| 2.8 | Przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku..... | 9 |
| 2.9 | Instalacja kanalizacji sanitarnej..... | 9 |
| 2.10 | Instalacja kanalizacji deszczowej | 10 |
| 2.11 | Instalacja odprowadzania skroplin..... | 10 |
| 3. | INSTALACJA GRZEWCZA..... | 11 |
| 3.1 | Zakres opracowania instalacji grzewczej..... | 11 |
| 3.2 | Opis hydrauliczny węzła cieplnego..... | 11 |
| 3.2.1 | Projektowane rozwiązanie | 11 |
| 3.2.2 | Dane wyjściowe parametry instalacji..... | 11 |
| 3.3 | Układ przygotowania c.w.u..... | 12 |
| 3.4 | Opis instalacji c.o..... | 12 |
| 3.5 | Grzejniki..... | 14 |
| 3.6 | Opis instalacji ciepła technologicznego | 14 |
| 3.7 | Armatura..... | 15 |
| 3.8 | Izolacje..... | 15 |
| 3.9 | Próba ciśnieniowa..... | 16 |
| 4. | WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO- WYWIEWNA I KLIMATYZACJA..... | 17 |
| 4.1. | BILANS POWIETRZA..... | 17 |
| 4.1.1. | PIWNICA | 17 |
| 4.1.2. | PARTER..... | 18 |
| 4.1.3. | PIĘTRO +1..... | 19 |
| 4.2. | CENTRALA NW1 – Sekcja N1- W1..... | 20 |
| 4.3. | CENTRALA NW2 – Sekcja N2- W2..... | 21 |
| 4.4. | CENTRALA W3 – W3..... | 22 |
| 4.5. | CENTRALA NW4 – Sekcja N4- W4..... | 23 |

| | | |
|--------|--|----|
| 5. | PRZEWODY WENTYLACYJNE..... | 24 |
| 5.1. | Dodatkowe uzbrojenie instalacji wentylacyjnych kanałowych..... | 25 |
| 5.1.1. | Przepustnice..... | 25 |
| 5.1.2. | Tłumiki..... | 26 |
| 5.1.3. | Kłapy p. poż..... | 26 |
| 5.2. | WENTYLATOR WYCIĄGOWY Z GARAŻU (sekcja GAR)..... | 26 |
| 6. | INSTALACJA KLIMATYZACJI..... | 27 |
| 6.1 | Opis rozwiązania źródła chłodu..... | 27 |
| 6.2 | Zabezpieczenie układu..... | 27 |
| 6.6 | INSTALACJA KLIMATYZACJI FREONOWEJ SPLIT..... | 29 |
| 6.7 | INSTALACJA KLIMATYZACJI FREONOWEJ VRF..... | 29 |
| 6.8 | Instalacje rurowe na potrzeby klimatyzacji..... | 29 |
| 7. | UWAGI KOŃCOWE..... | 30 |
| 7.1. | Wykonanie i odbiór instalacji..... | 30 |
| 7.2. | Stosowane materiały i urządzenia..... | 30 |
| 7.3. | Użytkowanie instalacji..... | 30 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW

| Lp. | Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|-----|-------------|--|-------|
| 1 | S-01 | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | 1:100 |
| 2 | S-02 | RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | 1:100 |
| 3 | S-03 | RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | 1:100 |
| 4 | S-04 | RZUT DACHU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | 1:100 |
| 5 | S-05 | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA CO I CT | 1:100 |
| 6 | S-06 | RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA CO I CT | 1:100 |
| 7 | S-07 | RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA CO I CT | 1:100 |
| 8 | S-08 | RZUT DACHU - INSTALACJA CO I CT | 1:100 |
| 9 | S-09 | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | 1:100 |
| 10 | S-10 | RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | 1:100 |
| 11 | S-11 | RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | 1:100 |
| 12 | S-12 | RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | 1:100 |



archimedia

ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO „DIALOG” IM.
ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

SANITARNA

Strona 3 z 31

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest **Projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych**, opracowany dla - Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” Im. Andrzeja Bączkowskiego Z Niezbędną Infrastrukturą.

1.1 Dane ogólne

| | |
|----------------|--|
| INWESTOR: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA |
| NAZWA OBIEKTU: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO „DIALOG” IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ. |
| LOKALIZACJA: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 |

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- Umowa na wykonanie prac projektowych.
- Koncepcja projektu
- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.

1.3 Dane wejściowe.

Parametry powietrza zewnętrznego dla rejonu miasta Warszawa – III strefa klimatyczna wg PN-76/B-03420:

- Dla okresu zimowego: $t_p = -20$ °C, $\varphi = 100\%$,
- Dla okresu letniego: $t_p = +32$ °C, $\varphi = 45\%$,

Wskaźniki intensywności wymiany powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.
Bilans ciepła i chłodu dla projektowanego budynku.

1.4 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest **Projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych**, opracowany dla - Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” Im. Andrzeja Bączkowskiego Z Niezbędną Infrastrukturą.

W skład opracowania wchodzi następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wod-kan
- instalacja grzewcza
- wentylacja mechanicznej nawiewno- wywiewnej i klimatyzacji

2. INSTALACJA WOD.-KAN.

2.1 Zakres opracowania instalacji wod-kan

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych wykonania instalacji wodno.-kanalizacyjnej dla – Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” Im. Andrzeja Bączkowskiego Z Niezbędną Infrastrukturą.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- instalacja wody zimnej
- instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- instalacja p.poż.
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja odprowadzania skroplin

2.2 Przyłącza do budynku.

Zasilanie budynku w zimną wodę poprzez przyłącze z istniejącej sieci wodociągowej.

Na etapie projektu budowlanego zakłada się wejście projektowanego przyłącza wodociągowego do budynku w pomieszczeniu -1.03 – hydrofor.

2.3 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Woda zimna na cele bytowo-gospodarcze oraz pożarowe dla budynku będzie doprowadzona poprzez przyłącze wodociągowe wchodzące do budynku w pomieszczeniu hydroforu – nr -1.03 . Przewody doprowadzające wykonane będą z rur polietylenowych.

Zestaw pomiarowy zostanie umieszczony w pomieszczeniu hydroforu. W celu zapewnienia odpowiedniego przepływu oraz ciśnienia w instalacji pożarowej projektuje się zestaw hydroforowy zlokalizowany w pomieszczeniu hydroforu. Szczegółowe wymagania dla zestawu hydroforowego zostaną umieszczone w projekcie wykonawczym.

Do wstępnego przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie zasobnik c.w.u. o pojemności 1000l. Zasobnik c.w.u. został zlokalizowany w pomieszczeniu węzła ciepłego.

Główne trasy instalacji c.w.u wykonać z rur stalowych ocynkowanych o $k=1,5$. Podejścia pod przybory wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT o parametrach: współczynnik wydłużalności liniowej $\alpha=0,024$ mm/(m x K), przewodność cieplna $\lambda=0,43$ W/(m x K), minimalny promień gięcia $R_{\min}=5 \times D$, chropowatość ścianek wewnętrznych $k=0,007$ mm. Trasy instalacji c.w.u znajdujące się w pomieszczeniu kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych o $k=1,5$. Należy stosować rury z atestami do wody pitnej PZH (instalacja zimnej i ciepłej wody) i certyfikatami na znak CE lub B.

Główne trasy przewodów zimnej wody, c.w.u., oraz cyrkulacji prowadzić pod stropem, lub w posadzce zgodnie z częścią rysunkową projektu. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić w podłodze, w bruzdach ściennych lub w zabudowie, zgodnie z częścią rysunkową. Piony instalacji prowadzić w szachtach, obudowach oraz otworach zlokalizowanych w żelbecie.

Wszystkie kształtki skręcane w instalacji z tworzywa zastosować jako mosiężne (np. nypły, trójniki, redukcje w zestawie za wodomierzem).

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować przeciwroszeniowo pianką gr. 9mm. Natomiast przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować pianką polietylenową $\lambda_{min}=0,035W /mK$ o grubości zgodnej z poniższą tabelą:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda = 0,035 W/(m \cdot K)$]* |
|---|---|--|
| 1. | Średnicy wewnętrznej do 22mm | 20 mm |
| 2. | Średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm | Równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4. | Średnicy wewnętrznej ponad 100mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewania centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| * Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej | | |

W miejscach skrzyżowań należy zastosować połowę grubości izolacji podanych wyżej. Armaturę izolować lupkami systemowymi. Niedopuszczalne są żadne nieciągłości w izolacji.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego oraz strop zabezpieczyć atestowanymi materiałami oraz obejmami przeciwpożarowymi zgodnymi z klasą odporności przegrody. Mocowania i podwieszenia przewodów - systemowe ze stali ocynkowanej z przekładką elastyczną wkładaną między obejmę a przewód. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Podpory ruchome i stałe wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

2.4 Próba szczelności

Próbie wodną ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-B-02414

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie $p_r +2$ bar, gdzie:

p_r – ciśnienie robocze, 3 bar

Dla instalacji z rur stalowych:

| Przebieg badania | | |
|--|--------------|--|
| Nazwa czynności | Czas trwania | Warunki uznania wyników badania za pozytywne |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach |
| obserwacja instalacji | 1/2 godziny | jw. ponadto ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2 % |

Dla instalacji z rur tworzywowych:

| Przebieg badania | | |
|--|--------------|--|
| Badanie wstępne | | |
| Nazwa czynności | Czas trwania | Warunki uznania wyników badania za pozytywne |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia spowodowany jest wyłącznie elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| obserwacja instalacji | 10 minut | |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | |
| obserwacja instalacji | 30 minut | brak przecieków i roszczenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,6 bar |
| <p>UWAGA: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznania badania wstępnego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczyną wyniku negatywnego i ponownie wykonać badanie wstępne od początku</p> | | |
| Badanie główne | | |
| <i>(do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)</i> | | |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszczenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,2 bar |
| obserwacja instalacji | 2 godziny | |

Jeżeli producent rur wymaga dodatkowego badania należy przystąpić do niego bezpośrednio po badaniu głównym i wykonać próbę zgodnie z zaleceniami producenta.

Po pozytywnej próbie wykonać płukanie oczyszczające, najbardziej skutecznym płukaniem jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

2.5 Obliczenia instalacji wodociągowej.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe wg PN -92 /B-01706:

| urządzenie | Normatywne wypływy wody q_n [dm ³ /s] | | Ilość urządzeń | Suma normatywnych wypływów [dm ³ /s] | | |
|--|--|--------|----------------|---|-------------|--------------|
| | zimna | ciepła | | suma zimna | suma ciepła | razem |
| Bateria czerpalna natrysk | 0,15 | 0,15 | 24 | 3,60 | 3,60 | 7,20 |
| Bateria czerpalna dla zlewozmywaków dn15 | 0,07 | 0,07 | 5 | 0,35 | 0,35 | 0,70 |
| Bateria czerpalna dla umywarek dn15 | 0,07 | 0,07 | 62 | 4,34 | 4,34 | 8,68 |
| Pisuar | 0,3 | 0 | 12 | 3,60 | 0,00 | 3,60 |
| zawór czerpalny dn15 | 0,3 | 0 | 7 | 2,10 | 0,00 | 2,10 |
| Miska ustępowa dn15 | 0,13 | 0 | 59 | 7,67 | 0,00 | 7,67 |
| SUMA | | | | 21,66 | 8,29 | 29,95 |

$$\text{Suma } Q_n = 29,95 > 20 \text{ l/s}$$

$$Q_s = 0,4 \cdot (\sum q_n)^{0,54} + 0,48$$

$$Q_s = 0,4 \cdot (29,95)^{0,54} + 0,48 = 2,99 \text{ l/s} = 10,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.6 Dezynfekcja przewodów.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą oraz dokonać dezynfekcji. Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję należy przeprowadzać dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy ponownie przepłukać czystą wodą. Po dezynfekcji i płukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji SANEPID-u.

2.7 Instalacja przeciwpożarowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, budynek zostanie zabezpieczony hydrantami wewnętrznymi DN25 oraz DN33 z wężem półsztywnym o długości l=30m. Szafki hydrantowe należy również wyposażyć w gaśnice. Hydranty zlokalizować zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych o k=1,5. Przewody doprowadzające wodę do hydrantów doprowadzić na wys. 1,35 m (±0,05 m) od posadzki. Rozprowadzenie poziomów instalacji ppoż. zaprojektowano w przestrzeni sufitu lub jeśli to możliwe w przestrzeni posadzki, główne rurociągi należy prowadzić w szachach technologicznych. Piony oraz podejścia pod hydranty będą prowadzone w szachtach oraz w obudowanych zejściach. Przewody instalacji p-poż należy zaizolować przeciwroszeniowo pianką polietylenową w płaszczu PE.

Wymagane ciśnienie dla instalacji przeciwpożarowej wynosi 0,2 MPa mierzone przy każdym z dwóch sąsiednich, otwartych zaworach podczas poboru wody w punktach najbardziej niekorzystnych pod względem hydraulicznym.

Do instalacji przeciwpożarowej podłączono miski ustępowe na najwyższej kondygnacji w celu wywołania przepływu wody przez instalację. Dzięki temu nie jest wymagane okresowe płukanie instalacji.

Zaprojektowano zawory elektromagnetyczne beznapięciowo zamknięte na podejściu do miski ustępowej z obiegu instalacji ppoż. W momencie zaniku prądu lub włączenia prądu przez straż pożarną, zawór pozwala na skierowanie całej ilości wody na cele przeciwpożarowe, odcinając dopływ wody do pozostałych przyborów.

Lokalizacja została przedstawiona w części rysunkowej

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.

Dla budynku zaprojektowano hydranty wewnętrzne HP25 o wydajności 1 l/s oraz HP33 o wydajności 1,5 l/s .

$$Q_{p.poż} = Q_{HW33} + Q_{HW33} = 1,5 + 1,5 = 3,0 \text{ l/s}$$

2.8 Przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku.

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zgodnie z oddzielnym opracowaniem sieci zewnętrznych.

2.9 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odbiera ścieki sanitarne z przyborów i wpustów podłogowych w budynku. Ścieki zbierane są z poziomu piętra oraz parteru i następnie prowadzone są do wyjść kanalizacji sanitarnej z budynku. Ścieki zbierane z poziomu piwnicy prowadzone są częściowo w podsypce żwirowej, a tam, gdzie nie jest to możliwe pod płytą fundamentową. Główne trasy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w posadzce. Projektuje się jedno wyjście kanalizacji sanitarnej z budynku. Lokalizacja jest zaznaczona w części rysunkowej. Projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z odrębnym opracowaniem sieci zewnętrznych.

Należy wykonać przewody odpływowe oraz główne przewody kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią rysunkową. Na rysunku zaznaczono lokalizację pionów kanalizacyjnych, które należy zakończyć wywiewką dachową. Przewody instalacji wentylacji kanalizacji łączące przewody odpływowe z wywiewkami dachowymi należy prowadzić pod stropem zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać w systemie niskosumowym z rur PVC, łączonych kielichowo.

Montaż punktów stałych oraz obejm montażowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu. W celu uniknięcia hałasu wywołanego przez przepływ i uderzenie należy zejścia pionów wykonać przy pomocy dwóch kolano o kącie 45°.

Przewody odpływowe należy prowadzić w brzdach, obudowach. Piony kanalizacyjne należy obudować płytami kartonowo – gipsowymi po otuleniu wełną mineralną o grubości 20 mm i gęstości 80-100 kg/m³. Przewody kanalizacyjne biegnące nad posadzką, ze względów estetycznych umieścić w zakrytych brzdach ściennych.

Piony kanalizacyjne, które wyprowadzono ponad dach, o średnicy DN110 należy zakończyć wywiewkami dachowymi 160/110 odpornymi na promieniowanie UV. Wywiewki dachowe należy montować 6 m od czerpni powietrza oraz 3 m od krawędzi ściany na której znajdują się okna otwierane.

Wpusty wykonać z PP. Dla wpustów projektuje się kratki ze stali nierdzewnej oraz syfony z blokadą anty-zapachową, pianą i robactwem.

2.10 Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe i roztopowe zebrane z powierzchni garażu trafią do separatora substancji ropopochodnych, następnie poprzez przepompownię ścieków zostaną tłoczone pod strop piwnicy i odprowadzone na zewnątrz budynku.

Separator zlokalizowany jest pod posadzką. Wyposażony jest w pokrywę zlicowaną z powierzchnią posadzki, umożliwiającą rewizję separatora.

Projekt przyłączy kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z odrębnym opracowaniem sieci zewnętrznych.

Wody deszczowe z dachu będą zbierane jednym pionem prowadzonym w obudowie, następnie odprowadzone pod stropem w piwnicy do wyjścia z budynku jednym przyłączem. Przed wyjściem z budynku zastosowano zawór zwrotny, do zabudowy na swobodnym przewodzie kanalizacyjnym.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest połączeniem systemu podciśnieniowego oraz grawitacyjnego. Odwodnienie dachu poprzez wpusty odbywa się podciśnieniowo, następnie na metr przed zejściem instalacji pod posadzkę następuje rozprężenie i przejście w kanalizację grawitacyjną (zgodnie z rysunkiem rozwinięcia kanalizacji deszczowej).

Należy zastosować wpusty podgrzewane kablami grzejnymi, piony oraz rury spustowe w technologii HDPE. Instalację kanalizacji deszczowej prowadzoną pod posadzką należy wykonać z rur PE-HD 100.

Należy zamontować w przejściach przez różne strefy pożarowe manszety p.poż o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ogniowej przegrody.

Stosować centralny system sterowania ogrzewanymi wpustami deszczowymi. Podgrzewanie wpustu odbywać się będzie przy następujących parametrach powietrza: temperaturze niższej niż 4°C,

Podłączenie wpustów wg projektu elektrycznego. Stosować elementy grzejne 230 V.

Przyjęto system mocowania z profilem montażowym (zgodnie z rysunkiem rozwinięcia kanalizacji deszczowej). Ze względu na możliwość drgań lub przemieszczania się instalacji w trakcie jej pracy konieczne jest usztywnienie układu poprzez miejscowe zamocowanie szyny montażowej do elementów konstrukcyjnych obiektu. Ilość i rozstaw punktów usztywniających należy dopasować do układu instalacji i konstrukcji obiektu.

Rozmieszczenie podpór rurociągów instalacji odwodnienia dachu zgodna z wytycznymi producenta systemu. Na przewodach zastosować izolację elastyczną o zamkniętej strukturze komórkowej o grubości 13mm zapobiegającą wykraplaniu się wilgoci na ściankach przewodów.

Na miejscach połączenia poszczególnych warstw izolacyjnych miejsce łączenia zakleić przy użyciu taśmy montażowej zbrojącej.

2.11 Instalacja odprowadzania skroplin

Zaprojektowano instalację do odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów. Instalację odprowadzenia skroplin należy włączać do kanalizacji sanitarnej za pomocą syfonów kulowych do odpływu kondensatu z kolankiem przyłączeniowym i zaworem zwrotnym. Instalację należy wykonać z rur jednorodnych polipropylenowych PP-PN10 ze spadkiem w kierunku odpływu.

Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Instalację kanalizacyjną odprowadzenia skroplin należy prowadzić w estetycznej zabudowie wraz z przewodami.

3. INSTALACJA GRZEWCZA

3.1 Zakres opracowania instalacji grzewczej

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji grzewczych dla – Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” Im. Andrzeja Bączkowskiego Z Niezbędną Infrastrukturą.

W budynku, w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w piwnicy, projektuje się węzeł cieplny

Ze względu na funkcję węzła cieplnego wydzielono następujące obiegi:

- obieg Centralnego Ogrzewania zasilający instalację grzejnikową oraz ogrzewania podłogowego
- obieg Ciepła Technologicznego zasilający nagrzewnice w centralach wentylacyjnych
- obieg C.W.U. zasilający zasobnik ciepłej wody użytkowej

W części rysunkowej opracowania pokazano lokalizację urządzeń i elementów instalacji oraz dane dotyczące typu urządzeń.

3.2 Opis hydrauliczny węzła cieplnego

Jako źródło ciepła dla projektowanego budynku przewidziano węzeł cieplny trzyfunkcyjny. Bilans ciepła dla węzła cieplnego jest następujący:

| Q_{CO} [kW] | Q_{CT} [kW] | $Q_{CWU,ŚR.}$ [kW] | $Q_{CWU,MAX}$ [kW] |
|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| 73 | 112 | 20 | 50 |

3.2.1 Projektowane rozwiązanie

Źródłem ciepła dla węzła cieplnego będzie projektowane przyłącze ciepłe, które zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowane zostanie z istniejącego przyłącza ciepłowniczego 2 x DN 80 zlokalizowanego na przedmiotowej działce. Średnica projektowanego przyłącza to 2 x DN 50

Węzeł będzie zlokalizowany w piwnicy budynku zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

Zaprojektowano 3-funkcyjny wymiennikowy węzeł cieplny z 3 wymiennikami płytowymi (po jednym dla instalacji grzewczej, ciepła technologicznego, instalacji c.w.u.).

3.2.2 Dane wyjściowe parametry instalacji

- | | |
|---|--|
| - zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. : | $Q_{co} = 73$ kW, |
| - temperatury obliczeniowe instalacji c.o. : | $t_z/t_p = 70 / 50$ °C, |
| - zapotrzebowanie ciepła na cele c.t. : | $Q_{ct} = 112$ kW, |
| - temperatury obliczeniowe instalacji c.t.: | $t_z/t_p = 70 / 50$ °C, |
| - zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u : | $Q_{cwuŚR.} = 20$ kW, $Q_{cwuMAX} = 50$ kW, |
| - temperatury obliczeniowe instalacji c.w.u : | $t_z/t_p = 60/10$ °C. |

3.3 Układ przygotowania c.w.u.

Ciepła woda użytkowa będzie wstępnie podgrzewana i akumulowana w buforze ciepłej o pojemności nominalnej 1000 dm³ i efektywności energetycznej co najmniej klasy A. Przepływ wody w instalacji cyrkulacyjnej c.w.u. będzie wymuszony za pomocą pompy cyrkulacyjnej.

3.4 Opis instalacji c.o.

W budynku zaprojektowano 2 obiegi instalacji centralnego ogrzewania, jeden obejmujący ogrzewanie podłogowe, drugi obejmujący instalację ogrzewania konwekcyjnego. W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania: wodną, dwururową, w systemie zamkniętym.

Część pomieszczeń „komunikacji” ogrzewana jest za pomocą przyłączy, dlatego w niektórych miejscach trasy przyłącza są celowo przedłużone, aby zapewnić odpowiednią temperaturę pomieszczenia.

Instalację ogrzewania podłogowego należy zamontować w pomieszczeniach budynku zgodnie z częścią rysunkową projektu.

W części pomieszczeń projektuje się ogrzewanie podłogowe wodne w układzie rozdzielczym. Każdy rozdzielacz będzie składał się z przyłgowego czujnika temperatury. Natomiast na belce powrotu każdego obwodu grzewczego zamontować termostat „GR” podłączony do układu regulacji. Rozdzielacze powinny standardowo być wyposażone w zawory odpowietrzające i spustowe.

W celu regulacji obiegów na części powrotnej rozdzielcza należy zainstalować na zaworach siłownik termiczne (230V) połączone do listwy elektrycznej, które następnie będą podłączane do regulatora zgodnie z częścią rysunkową. W pomieszczeniach stałego przebywania ludzi należy zamontować czujniki temperatury z zadajnikiem, które będą miały możliwość zdalnej oraz miejscowej regulacji temperatury instalacji podłogowej.

Elementy ogrzewania podłogowego:

- styropian z folią z wyprofilowanymi wypustkami do mocowania rur na zatrask. Taka konstrukcja styropianu umożliwi bezpośredni montaż rur, bez stosowania dodatkowych elementów mocujących. Styropian w arkuszach o grubości 11 mm,
- rury tworzywowe wielowarstwowe PE-RT/Al o średnicy 17 x 2,0 mm,
- taśma brzegowa z nacięciem lub z nacięciem i foliowym fartuchem,
- domieszka (plastyfikator) do betonu,
- rozdzielacze z grupami pompowymi do ogrzewania,
- szafki instalacyjne podtynkowe.

Montaż instalacji ogrzewanie podłogowego:

- Rozłożenie taśmy brzegowej wzdłuż przegród budowlanych pomieszczenia.
- Rozłożenie styropianu z folią a zakładki folii wykładamy na sąsiednie płyty styropianowe.
- Kolejnym etapem jest układanie rur poprzez wciskanie w wyprofilowaną górną część płyt.
- Taki sposób mocowania rur jest szybki i pewny, a także umożliwia prowadzenie rur zgodnie z zaprojektowanym rozstawem.
- Po ułożeniu rur, podłączeniu ich do rozdzielacza i wykonaniu próby ciśnieniowej możemy przystąpić do wylewania posadzek z zastosowaniem plastyfikatora do betonu.

Natomiast kompensacja podłogi grzejnej będzie realizowana przez taśmę brzegową zlokalizowaną wokół powierzchni grzejnej (zgodnie z wytycznymi dostawcy ogrzewania podłogowego). Warstwę podkładową pod wykończenie podłogi wykonać z mieszanki betonowej lub anhydrytowej co najmniej klasy C16/20.

Przewody rozprowadzające oraz piony wykonać z stali niskowęglowej (Rst 34-2) pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku (o parametrach nie gorszych niż galwanicznie ocynkowana [Fe/Zn 88] o grubości 8-15 µm oraz dodatkowo zabezpieczona pasywacyjną warstwą chromu. Współczynnik wydłużalności liniowej rur stalowych 0,0108 mm/(mxK) dla $\Delta t = 1K$, przewodność cieplna 58 W/mxK natomiast chropowatość $k = 0,01$ mm.) oraz z rur wielowarstwowych PE-RT/Al zgodnie z podaną średnicą w części rysunkowej. Przewody rozprowadzające prowadzić w posadzce. Podejścia pod grzejniki oraz gałązki zaprojektowano z rur wielowarstwowych rur PE-RT/Al z osłoną antydyfuzyjną łączonych przez zaciskanie z

pierścieniem nasuwanym. Gałązki należy prowadzić w warstwie posadzki lub w bruzdach ściennych. W projekcie przyjęto głównie podłączenie projektowanych grzejników płytowych od dołu za pomocą podwójnych zaworów kątowych, przez co poprawi się estetykę pomieszczeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony. Przy przejściu przez strop, powinna wystawać ok. 2 cm ponad powierzchnię posadzki. W tulei ochronnej nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodów. Przestrzeń między rurą ochronną i przewodową wypełnić pianką ogniochronną. Przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego oraz strop zabezpieczone atestowanymi materiałami oraz obejmami przeciwpożarowymi zgodnymi z klasą odporności przegrody. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych zapewniono kompensację przewodów poprzez naturalne załamania ich tras (samokompensacja).

Na instalacji z rur PE-RT/Al wykonać podpory ruchome i stałe w rozstawie:

| Średnica przewodu [mm] | Maksymalny rozstaw podpór [cm] |
|------------------------|--------------------------------|
| 16 x 2 | 30 |
| 20 x 2 | 35 |
| 25 x 2,3 | 40 |
| 32 x 2,9 | 45 |

Na instalacji z rur ze stali niskowęglowej (Rst 34-2) pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku (o parametrach nie gorszych niż galwanicznie ocynkowana [Fe/Zn 88] o grubości 8-15 µm oraz dodatkowo zabezpieczona pasywacyjną warstwą chromu. Współczynnik wydłużalności liniowej rur stalowych 0,0108 mm/(m x K) dla $\Delta t = 1K$, przewodność cieplna 58 W/m x K natomiast chropowatość $k = 0,01$ mm.) wykonać podpory ruchome i stałe w rozstawie:

| Średnica przewodu [mm] | Maksymalny rozstaw podpór [cm] |
|------------------------|--------------------------------|
| 12 | 100 |
| 15 | 125 |
| 18 | 150 |
| 22 | 200 |
| 28 | 225 |
| 35 | 275 |
| 42 | 300 |
| 54 | 350 |
| 64 | 375 |
| 66,7 | 425 |
| 76,1 | 425 |
| 88,9 | 475 |
| 108 | 500 |

Podpory stałe stosować przy trójnikach, przed naturalnymi załamaniem trasy z uwzględnieniem ramienia swobodnego oraz na pionach - jedną podporę na kondygnację.

Odpowietrzenie instalacji realizować za pomocą odpowietrzników automatycznych $\varnothing 1/2"$, poprzedzonych zaworem odcinającym, umieszczonych w najwyższych punktach pionu (w przestrzeni sufitów podwieszanych najwyższej kondygnacji) i za pomocą odpowietrzników ręcznych zamontowanych w grzejnikach oraz przy końcowych odbiornikach każdego obiegu. W najniższych punktach instalacji zaprojektowano zawory spustowe DN 15. Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do źródła ciepła.

Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji.

3.5 Grzejniki.

W budynku zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym. W pomieszczeniach łazienek oraz WC zaprojektowano grzejniki płytowe higieniczne. Lokalizację grzejników pokazano w części rysunkowej.

Każdy z grzejników należy wyposażyć w głowicę termostatyczną. Wszystkie głowice ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym i podwyższoną wytrzymałością na zaginanie. Głowice termostatyczne z zakresem regulacji 7-28°C, skali 0-5 i max temperaturą czynnika grzewczego 120°C. Głowice termostatyczne winny umożliwiać blokadę temperatury, tak aby w pomieszczeniu temperatura nie była niższa od 16°C (dla pomieszczeń o obliczeniowej temperaturze 20 i 24°C). Wydajność cieplna zgodna z normą EN 442-2 potwierdzona badaniami przez uznane instytuty europejskie, standardy jakościowe, proces produkcji poparty certyfikatem ISO. Wydajność grzejników nie mniejsza niż to wynika z obliczeń cieplnych budynków. Materiał: walcowana na zimno blacha stalowa zgodna z EN 442-1 oraz estetyczne przetłoczenia z krokiem co około 40 mm.

Wszystkie zawory termostatyczne posiadają nastawę wstępną umożliwiającą wyregulowanie hydrauliczne instalacji. Regulację poszczególnych obiegów przez grzejniki zapewnią zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik ręczny.

3.6 Opis instalacji ciepła technologicznego

W projektowanych budynku projektuję się 2 obiegi instalacji ciepła technologicznego.

I obieg: Zaprojektowano instalację CT 1 czynnik wodny roztwór glikolu propylenowego 40% do central wentylacyjnych, parametry instalacji: 70/50 °C. Czynnik grzewczy w budynku rozprowadzany będzie za pomocą rur ze stali niskowęglowej (Rst 34-2) pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku (o parametrach nie gorszych niż galwanicznie ocynkowana [Fe/Zn 88] o grubości 8-15 µm oraz dodatkowo zabezpieczona pasywacyjną warstwą chromu. Współczynnik wydłużalności liniowej rur stalowych 0,0108 mm/(mxK) dla $\Delta t = 1K$, przewodność cieplna 58 W/mxK natomiast chropowatość $k = 0,01$ mm.) Instalacja zasilana będzie z pomieszczenia kotłowni znajdującego się w wyznaczonym pomieszczeniu na parterze budynku.

Zadaniem projektowanej instalacji ciepła technologicznego jest doprowadzenie czynnika grzewczego do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych umieszczonych na dachu budynku. Przed nagrzewnicami należy zamontować zestawy regulacyjne, które powinny zostać zabudowane w sekcji centrali. Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu na parterze oraz po powierzchnią dachu, unikając jednocześnie kolizji z pozostałymi elementami na dachu.

II obieg: Zaprojektowano instalację CT 2 czynnik wodny roztwór glikolu propylenowego 40% od agregatu wody lodowej do zasobnika wstępnie podgrzanej ciepłej wody użytkowej oraz bufora ogrzewania podłogowego, parametry instalacji: 45 / 40°C. Czynnik grzewczy w budynku rozprowadzany będzie za pomocą rur ze stali niskowęglowej (Rst 34-2) pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku (o parametrach nie gorszych niż galwanicznie ocynkowana [Fe/Zn 88] o grubości 8-15 µm oraz dodatkowo zabezpieczona pasywacyjną warstwą chromu. Współczynnik wydłużalności liniowej rur stalowych 0,0108 mm/(mxK) dla $\Delta t = 1K$, przewodność cieplna 58 W/mxK natomiast chropowatość $k = 0,01$ mm.) Instalacja zasilana będzie z agregatu wody lodowej z funkcją ciepła odpadowego umieszczonej na dachu budynku do zasobnika ciepła w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Mocowania i podwieszenia przewodów - systemowe ze stali ocynkowanej z przekładką elastyczną wkładaną między obejmę a przewód. Przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego oraz przez strop zabezpieczyć atestowanymi materiałami oraz obejmami przeciwpożarowymi zgodnymi z klasą odporności przegrody. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem

ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych zapewniono kompensację przewodów poprzez naturalne załamania ich tras (samokompensacja). Wykonać podpory ruchome i stałe w rozstawie zgodnym z wytycznymi zawartymi w normie PN-84/H-74200.

Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do źródła ciepła. Rury zabezpieczyć powłoką antykorozyjną.

Odpowietrzenie instalacji wg PN-B-02420 za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym i odcinającym umieszczonych w najwyższych punktach, przy nagrzewnicach. Odwodnienie instalacji za pomocą zaworów spustowych przy rozdzielaczach oraz najniższych punktach instalacji oraz króćców spustowych przy nagrzewnicach. Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji.

Po wykonaniu rurociągów, a przed zaizolowaniem należy instalację przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi dotyczącymi instalacji ogrzewania. Instalację po próbach napełnić i przeprowadzić rozruch.

3.7 Armatura.

a) Odwodnienia i odpowietrzenia

spust wody z grzejników płytowych będzie się odbywał przez podwójny zawór odcinający niklowany kątowy lub prosty, w najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe w najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z automatami odcinającymi, grzejniki należy wyposażyć w odpowietrzniki; zaleca się montaż odpowietrzników automatycznych.

3.8 Izolacje.

Przewody zaizolować otuliną o współczynniku $\lambda_{\min}=0,035\text{W/mK}$:

- przewody stalowe – pianką polietylenową, (alternatywnie wełną mineralną w płaszczu PVC)
- przewody PEX - pianki PE w płaszczu z folii

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$]* |
|--|---|---|
| 1. | Średnicy wewnętrznej do 22mm | 20 mm |
| 2. | Średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm | Równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4. | Średnicy wewnętrznej ponad 100mm | 100 mm |
| 5. | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6. | Przewody ogrzewania centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 7. | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |
| * Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej | | |

W miejscach skrzyżowań oraz przewody ułożone w komponentach budowlanych – połowa grubości izolacji podanych wyżej. Armaturę izolować łupkami systemowymi.

Przewody ułożone w komponentach budowlanych prowadzone w posadzce zaizolować pianką polietylenową o współczynniku $\lambda_{\min}=0,035\text{W/mK}$ o grubości 9mm.

3.9 Próba ciśnieniowa.

Próbkę wodną ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-B-02414

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie $p_r + 2$ bar, gdzie:

p_r – ciśnienie robocze, 3 bar

Dla instalacji z rur stalowych:

| Przebieg badania | | |
|--|--------------|--|
| Nazwa czynności | Czas trwania | Warunki uznania wyników badania za pozytywne |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach |
| obserwacja instalacji | 1/2 godziny | jw. ponadto ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2 % |

Dla instalacji z rur tworzywowych:

| Przebieg badania | | |
|--|--------------|--|
| Badanie wstępne | | |
| Nazwa czynności | Czas trwania | Warunki uznania wyników badania za pozytywne |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia spowodowany jest wyłącznie elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| obserwacja instalacji | 10 minut | |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | |
| obserwacja instalacji | 30 minut | brak przecieków i roszenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,6 bar |
| <p>UWAGA: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznania badania wstępnego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczyną wyniku negatywnego i ponownie wykonać badanie wstępne od początku</p> | | |
| Badanie główne | | |
| <i>(do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)</i> | | |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,2 bar |
| obserwacja instalacji | 2 godziny | |

Jeżeli producent rur wymaga dodatkowego badania należy przystąpić do niego bezpośrednio po badaniu głównym i wykonać próbę zgodnie z zaleceniami producenta.

Po pozytywnej próbie wykonać płukanie oczyszczające, najbardziej skutecznym płukaniem jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po płukaniu instalacji wykonać regulację zaworów poprzez ustawienie nastaw.

4. WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO- WYWIEWNA I KLIMATYZACJA

Dla Rozbudowy Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” Im. Andrzeja Bączkowskiego Z Niezbędną Infrastrukturą projektuje się zcentralizowany układ wentylacji mechanicznej oparty na centralach wentylacyjnych nawiewno- wywiewnych z odzyskiem ciepła.

Centrala NW1 z sekcjami nawiewu N1 oraz wywiewu W1, będzie obsługiwała pomieszczenia komunikacji ogólnej, magazyny oraz pomieszczenia techniczne.

Centrala NW2 z sekcjami nawiewu N2 oraz wywiewu W2, będzie obsługiwała pomieszczenia sal spotkań oraz pom. dla mediów.

Centrala W3 z sekcjami wywiewu W3, będzie obsługiwała pomieszczenia sanitarne WC.

Centrala NW4 z sekcjami nawiewu N4 oraz wywiewu W4, będzie obsługiwała pomieszczenie Sali konferencyjnej.

Sekcja czepni i układu wyciągowego z wentylatorem dachowym dla pomieszczenia garażowego.

4.1. BILANS POWIETRZA

4.1.1. PIWNICA

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIWNICA | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|--------|
| Nr pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | pow. | wys. pom. | kubatura | n_{wym} | V_{naw} | V_{wyw} | n_{obl} | SEKCJA |
| | | [m ²] | [m] | [m ³] | [1/h] | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [1/h] | |
| -1.01 | HALA GARAŻOWA | 555,29 | 2,72 | 1510,39 | | TRANSFER | 3800 | 2,5 | GAR |
| -1.02 | MAGAZYN | 40,23 | 2,87 | 115,46 | | 250 | 250 | 2,2 | NW1 |
| -1.03 | POM. TECHNICZNE | 12,67 | 2,87 | 36,36 | | 100 | 100 | 2,8 | NW1 |
| -1.04 | WĘZEL CIEPLNY | 44,77 | 2,87 | 128,49 | | 400 | 400 | 3,1 | NW1 |
| -1.05 | PRZEDSIONEK POŻAROWY WIND | 11,60 | 2,87 | 33,29 | | 100 | 100 | 3,0 | NW1 |
| -1.06 | MAGAZYN | 7,11 | 2,87 | 20,41 | | | 100 | 4,9 | NW1 |
| -1.07 | KLATKA SCHODOWA | 25,55 | 2,87 | 73,33 | | TRANSFER | 250 | 3,4 | NW1 |
| -1.08 | PRZEDSIONEK POŻAROWY KS | 4,67 | 2,87 | 13,40 | | 100 | TRANSFER | 7,5 | NW1 |
| -1.09 | MAGAZYN | 11,77 | 2,87 | 33,78 | | 100 | 100 | 3,0 | NW1 |
| -1.10 | POM. TECHNICZNE | 15,91 | 2,87 | 45,66 | | 100 | 100 | 2,2 | NW1 |
| -1.11 | POM. TECHNICZNE | 14,73 | 2,87 | 42,28 | | 100 | 100 | 2,4 | NW1 |
| -1.12 | ROZDZ. ELEKTRYCZNA | 14,23 | 2,87 | 40,84 | | 200 | 200 | 4,9 | NW1 |

4.1.2. PARTER

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------------------------|--|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------|
| Nr pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | pow. | wys. pom. | kubatura | n_{wym} | V_{naw} | V_{wyw} | n_{obl} | SEKCJA |
| | | [m²] | [m] | [m³] | [1/h] | [m³/h] | [m³/h] | [1/h] | |
| 0.01 | WIATROŁAP/DR ZWI OBROTOWE | 10,98 | 3,30 | 36,23 | | GRAWITACJA | | - | GRAW. |
| 0.02 | HOL WEJŚCIOWY | 208,74 | 3,30 | 688,84 | | 1750 | 1700 | 2,5 | NW1 |
| 0.03 | ZAPLECZE SALI | 5,59 | 3,51 | 19,62 | | TRANSFER | 50 | 2,5 | NW2 |
| 0.04 | MONITORING | 6,70 | 3,00 | 20,10 | | TRANSFER | 50 | 2,5 | NW1 |
| 0.05 | SALA DLA MEDIÓW | 65,75 | 3,00 | 197,25 | | 1500 | 1500 | 7,6 | NW2 |
| 0.06 | POM. PORZĄDKOWE | 5,10 | 3,51 | 17,90 | | TRANSFER | 100 | 5,6 | NW1 |
| 0.07 | HOL ŁĄCZNIKA | 143,71 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.08 | GABINET DYREKTORA CPS | 34,19 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.09 | SEKRETARIAT | 16,31 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.10 | BIURO | 16,60 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.11 | BIURO | 16,71 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.12 | BIURO | 16,71 | ISTNIEJĄCA WENTYLACJA- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA | | | | | | |
| 0.13 | KLATKA SCHODOWA | 41,94 | 3,51 | 147,21 | | 350 | TRANSFER | 2,4 | NW1 |
| 0.14 | SALA SPOTKAŃ 1 | 51,72 | 3,00 | 155,16 | | 900 | 900 | 5,8 | NW2 |
| 0.15 | SALA SPOTKAŃ 2 | 46,49 | 3,00 | 139,47 | | 900 | 900 | 6,5 | NW2 |
| 0.16 | SALA SPOTKAŃ 3 | 34,73 | 3,00 | 104,19 | | 600 | 600 | 5,8 | NW2 |
| 0.17 | PRZEDSIONEK | 9,59 | 2,50 | 23,98 | | 100 | TRANSFER | 4,2 | N1 |
| 0.18 | TOALETA DAMSKA | 6,07 | 2,50 | 15,18 | | TRANSFER | 100 | 6,6 | W3 |
| 0.19 | PRZEDSIONEK | 9,58 | 2,50 | 23,95 | | 100 | TRANSFER | 4,2 | N1 |
| 0.20 | TOALETA MĘSKA | 6,07 | 2,50 | 15,18 | | TRANSFER | 100 | 6,6 | W3 |
| 0.21 | TOALETA NPS | 4,50 | 2,50 | 11,25 | | TRANSFER | 50 | 4,4 | W3 |
| 0.22 | TOALETA PRACOWNIKÓW | 2,70 | 2,50 | 6,75 | | TRANSFER | 50 | 7,4 | W3 |
| 0.23 | POM. SOC. PRACOWN. | 14,32 | 2,50 | 35,80 | | 120 | TRANSFER | 3,4 | N1 |
| 0.24 | POM. POMOCNICZE | 4,45 | 2,50 | 11,13 | | TRANSFER | 50 | 4,5 | W1 |
| 0.25 | JADALNIA PRACOWN. | 6,08 | 3,00 | 18,24 | | TRANSFER | 70 | 3,8 | W1 |
| 0.26 | KORYTARZ | 205,22 | 3,00 | 615,66 | | 1750 | 1550 | 2,5 | NW1 |
| 0.27 | SZATNIA | 34,73 | 3,00 | 104,19 | 4 | 420 | 420 | 4,0 | NW1 |

4.1.3. PIĘTRO +1

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PIĘTRO I | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------|
| Nr pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | pow. | wys. pom. | kubatura | n_{wym} | V_{naw} | V_{wyw} | n_{obl} | SEKCJA |
| | | [m²] | [m] | [m³] | [1/h] | [m³/h] | [m³/h] | [1/h] | |
| 1.01 | SALA KONFERENCYJNA | 422,68 | 4,30 | 1817,52 | | 15000 | 15000 | 8,3 | NW4 |
| 1.02 | POM. PORZĄDKOWE | 5,07 | 3,87 | 19,62 | | TRANSFER | 100 | 5,1 | W3 |
| 1.03 | KLATKA SCHODOWA | 41,94 | 3,00 | 125,82 | | 350 | 450 | 2,8 | NW1 |
| 1.04 | URZĄDZENIA AKUSTYCZNE | 8,10 | 3,87 | 31,35 | | 100 | 100 | 3,2 | NW1 |
| 1.05 | PRZEDSIONEK | 17,06 | 3,00 | 51,18 | | 350 | TRANSFER | 6,8 | N1 |
| 1.06 | TOALETA DAMSKA | 17,06 | 3,00 | 51,18 | | TRANSFER | 375 | 7,3 | W3 |
| 1.07 | ZAPLECZE SALI | 23,84 | 3,87 | 92,26 | | 150 | 150 | 1,6 | NW1 |
| 1.08 | TOALETA NPS | 4,72 | 3,00 | 14,16 | | | 50 | 3,5 | W3 |
| 1.09 | KORYTARZ WEWN. | 15,27 | 3,00 | 45,81 | | TRANSFER | | - | W3 |
| 1.10 | PRZEDSIONEK | 20,31 | 3,00 | 60,93 | | 330 | | 5,4 | N1 |
| 1.11 | TOALETA DAMSKA | 19,76 | 3,00 | 59,28 | | | 350 | 5,9 | W3 |
| 1.12 | HOL | 154,85 | 3,00 | 464,55 | | 1225 | 1030 | 2,6 | NW1 |

4.2. CENTRALA NW1 – Sekcja N1- W1

Przyjęte rozwiązanie

Dla pomieszczeń komunikacji ogólnej, magazynów oraz pomieszczeń technicznych, zaprojektowano scentralizowany układ wentylacji mechanicznej nawiewno (N1) - wywiewnej (W1) z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Temperaturę pomieszczenia zimą ustala instalacja C.O. będąca przedmiotem odrębnego opracowania. Powietrze wentylacyjne latem będzie dążyło do utrzymania temperatury 24°C. System organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniach góra-góra.

Temperatury powietrza nawiewanego:

- Lato - 20°C (temperatura wywiewu 24°C)
- Zima– 20°C

Nawiew:

- Strumień objętości $V=8\ 545$ [m³/h]

Wywiew:

- Strumień objętości $V=7\ 400$ [m³/h]

Dla linii N1- W1 zaprojektowano centralę wentylacyjną, wyposażoną w bloki funkcyjne:

Część nawiewna:

- Sekcja czerpni,
- Przepustnica wielopłaszczyznowa na ssaniu,
- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza G4 + F7
- Wymiennik glikolowy (wspólny z centralą W3)
- Wymiennik rotacyjny (Minimalna sprawność temp.76 %),
- Blok wentylatora nawiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Blok chłodnicy glikolowej,
- Blok nagrzewnicy glikolowej,
- Tłumik akustyczny,

Część wywiewna:

- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza klasy M5,
- Wymiennik rotacyjny, (wspólny z częścią nawiewną).
- Blok wentylatora wywiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Tłumik akustyczny,
- Przepustnica na sekcji wywiewnej
- Wyrzutnia

Lokalizację centrali zaprojektowano na dachu budynku na samonośnej konstrukcji stalowej.

Elementami nawiewu powietrza do pomieszczeń są kratki nawiewne z przepustnicą oraz nawiewniki szczelinowe z skrzynką rozprężną i przepustnicą, dzięki czemu powietrze będzie równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą metalowych zaworów wywiewnych oraz krątek wywiewnych z przepustnicą. Regulację kierunku nawiewu powietrza z zaprojektowanych nawiewników należy wykonać podczas rozruchu instalacji zapewniając odpowiedni zasięg nawiewników. Centrale wyposażone będą w zestaw automatyki sterującej fabrycznie zamontowany przez producenta, którą należy podłączyć zgodnie z projektem elektrycznym. Linie nawiewno-wywiewne zaprojektowano do pracy ciągłej w godzinach otwarcia obiektu, w godzinach nocnych przewidziano obniżenie strumienia wydajności powietrza.

4.3. CENTRALA NW2 – Sekcja N2- W2

Przyjęte rozwiązanie

Dla pomieszczeń socjalnych w budynku, zaprojektowano scentralizowany układ wentylacji mechanicznej nawiewno (N2) - wywiewnej (W2) z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Temperaturę pomieszczenia zimą ustala instalacja C.O. będąca przedmiotem odrębnego opracowania. Powietrze wentylacyjne latem będzie dążyło do utrzymania temperatury 24°C. System organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniach góra-góra.

Temperatury powietrza nawiewanego:

- Lato - 20°C (temperatura wywiewu 24°C)
- Zima – 20°C

Nawiew:

- Strumień objętości V=3 900 [m³/h]

Wywiew:

- Strumień objętości V=3 900 [m³/h]

Dla linii N2- W2 zaprojektowano centralę wentylacyjną, wyposażoną w bloki funkcyjne:

Część nawiewna:

- Sekcja czerpni,
- Przepustnica wielopłaszczyznowa na ssaniu,
- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza G4 + F7,
- Wymiennik glikolowy (Minimalna sprawność temp. 85%),
- Blok wentylatora nawiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Blok chłodnicy glikolowej,
- Blok nagrzewnicy glikolowej,
- Tłumik akustyczny,

Część wywiewna:

- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza klasy M5,
- Wymiennik glikolowy, (wspólny z częścią nawiewną).
- Blok wentylatora wywiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Tłumik akustyczny,
- Przepustnica na sekcji wywiewnej
- Wyrzutnia

Lokalizację centrali zaprojektowano na dachu budynku na samonośnej konstrukcji stalowej.

Elementami nawiewu powietrza do pomieszczeń są anemostaty nawiewne z ruchomymi dyszami wraz z skrzynką rozprężną i przepustnicą, dzięki czemu powietrze będzie równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych z przepustnicą. Regulację kierunku nawiewu powietrza z zaprojektowanych nawiewników należy wykonać podczas rozruchu instalacji zapewniając odpowiedni zasięg nawiewników. Centrale wyposażone będą w zestaw automatyki sterującej fabrycznie zamontowany przez producenta, którą należy podłączyć zgodnie z projektem elektrycznym. Linie nawiewno-wywiewne zaprojektowano do pracy w zmiennym przepływie powietrza opartego na systemie przepustnic VAV. Szczegółowy projekt automatyki wentylacji zależnej od potrzeb zostanie opracowany na etapie projektu wykonawczego.

4.4. CENTRALA W3 – W3

Przyjęte rozwiązanie

Dla pomieszczeń toalet, zaprojektowano scentralizowany układ wentylacji mechanicznej - wywiewnej (W3) z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Temperaturę pomieszczenia zimą ustala instalacja C.O. będąca przedmiotem odrębnego opracowania. System organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniach góra-góra.

Wywiew:

- Strumień objętości $V=1\ 075\ [m^3/h]$

Dla linii W3 zaprojektowano centralę wentylacyjną, wyposażoną w bloki funkcyjne:

Część wywiewna:

- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza klasy M5,
- Wymiennik glikolowy, (wspólny z centralą NW1).
- Blok wentylatora wywiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Tłumik akustyczny,
- Przepustnica na sekcji wywiewnej
- Wyrzutnia

Lokalizację centrali zaprojektowano na dachu budynku na samonośnej konstrukcji stalowej.

Elementami nawiewu powietrza do pomieszczeń są anemostaty szczelinowe z skrzynką rozprężną i przepustnicą (dla linii N1), dzięki czemu powietrze będzie równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą metalowych zaworów wywiewnych. Centrale wyposażone będą w zestaw automatyki sterującej fabrycznie zamontowany przez producenta, którą należy podłączyć zgodnie z projektem elektrycznym. Linie nawiewno-wywiewne zaprojektowano do pracy ciągłej w godzinach otwarcia obiektu, w godzinach nocnych przewidziano obniżenie strumienia wydajności powietrza.

4.5. CENTRALA NW4 – Sekcja N4- W4

Przyjęte rozwiązanie

Dla pomieszczenia sali konferencyjnej, zaprojektowano scentralizowany układ wentylacji mechanicznej nawiewno (N4) - wywiewnej (W4) z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Temperaturę pomieszczeń zimą ustala instalacja C.O. będąca przedmiotem odrębnego opracowania. Powietrze wentylacyjne latem będzie dążyło do utrzymania temperatury 24°C. System organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniach góra-góra.

Temperatury powietrza nawiewanego:

- Lato - 18°C (temperatura wywiewu 24°C)
- Zima– 22°C (temperatura wywiewu 20°C)

Nawiew:

- Strumień objętości $V=15\ 000$ [m³/h]

Wywiew:

- Strumień objętości $V=15\ 000$ [m³/h]

Dla linii N4- W4 zaprojektowano centralę wentylacyjną, wyposażoną w bloki funkcyjne:

Część nawiewna:

- Sekcja czerpni,
- Przepustnica wielopłaszczyznowa na ssaniu,
- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza G4 + F7,
- Wymiennik obrotowy (Minimalna sprawność temp.82%),
- Blok wentylatora nawiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Blok chłodnicy glikolowej,
- Blok nagrzewnicy glikolowej,
- Tłumik akustyczny,

Część wywiewna:

- Tłumik akustyczny,
- Blok kieszeniowego filtra powietrza klasy M5,
- Wymiennik obrotowy, (wspólny z częścią nawiewną).
- Blok wentylatora wywiewnego ze sterowaniem napięciowym EC,
- Tłumik akustyczny,
- Przepustnica na sekcji wywiewnej
- Wyrzutnia

Lokalizację centrali zaprojektowano na dachu budynku na samonośnej konstrukcji stalowej. Elementami nawiewu powietrza do pomieszczeń są anemostaty nawiewne z ruchomymi dyszami wraz z skrzynką rozprężną i przepustnicą, dzięki czemu powietrze będzie równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych z przepustnicą. Regulację kierunku nawiewu powietrza z zaprojektowanych nawiewników należy wykonać podczas rozruchu instalacji zapewniając odpowiedni zasięg nawiewników. Centrale wyposażone będą w zestaw automatyki sterującej fabrycznie zamontowany przez producenta, którą należy podłączyć zgodnie z projektem elektrycznym. Linie nawiewno-wywiewne zaprojektowano do pracy w stałym przepływie. Dla układu przewidziano komorę recyrkulacji opartą na czujniku CO₂.

5. PRZEWODY WENTYLACYJNE.

Instalacje wentylacyjne zaprojektowano z kanałów i kształtek typu A/I wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-B-03434 łączonych kołnierzowo w **klasie szczelności B** wg normy PN –B –76001 na uszczelki gumowe, (wszystkie kolana prostokątne należy wyposażyć w kierownice powietrza). Małe instalacje wywiewne zaprojektowano z kanałów i kształtek prostokątnych- j.w. oraz częściowo z elementów okrągłych- typu spiro i flex. Przewody flex izolowane akustycznie, grub. izolacji 25 mm włóknem szklanym (osłona zewnętrzna: aluminium, poliester). Długości przewodów elastycznych nie powinny przekraczać 1.5 m.

Izolacja kanałów prostokątnych:

- Kanały prostokątne typu A/I instalacji kanałowych nawiewne i wywiewne wykonane w w/w systemach prowadzone w szachtach i przestrzeniach między stropowych instalacyjnych będą izolowane wełną mineralną o grubości 40mm na zbrojonej folii aluminiowej. Maty lamelowe z wełny mineralnej gr.40mm pokryte folią.
- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.035 W/mK

Izolacja kanałów okrągłych sztywnych- spiro:

- Kanały okrągłe sztywne typu spiro wraz z kształtkami izolować - matami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytymi zbrojoną folią aluminiową grubość izolacji 40 mm
- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.035 W/mK

Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na zewnątrz obiektu (przyłącza instalacji nawiewnych i wywiewnych przy centralach wentylacyjnych – do szachów instalacyjnych) będą zaizolowane za pomocą wełny mineralnej o grubości 80mm, dodatkowo zabezpieczone płaszczem zewnętrznym z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5mm.

- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.035 W/mK

Instalacje kanałowe nawiewne i wywiewne odseparowane będą od central wentylacyjnych za pomocą elastycznych połączeń brezentowych typu EC (tzw. rękawy elastyczne). Do podwieszania kanałów wentylacyjnych należy stosować obejmy atestowane i nie powodujące uszkodzenia izolacji cieplnej. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Elementy mocujące przewody wentylacyjne do konstrukcji budowlanych powinny przenosić obciążenia ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym 3 dla podpór i 1,5 dla podwieszeń:

- Przewodów
- Materiału izolacyjnego
- Dodatkowych elementów np.: tłumików i przepustnic
- Elementów składowych samych podpór oraz osób lub urządzeń czyszczących kanały.

Podpory, połączenia i podwieszenia przy centralach w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastycznie z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Podłączenia kanałów do central wykonać za pomocą kołnierzy wibroizolacyjnych.

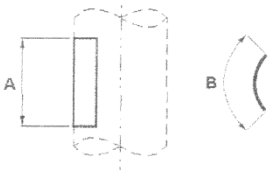
Należy zapewnić możliwość czyszczenia kanałów przez zastosowanie łatwo dostępnych otworów rewizyjnych lub demontażu elementów składowych instalacji wentylacyjnej. Niedopuszczalne jest pozostawienie ostrych zakończeń na wewnętrznych powierzchniach kanałów.

Na przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. Otwory rewizyjne należy montować przy elementach kanałowych instalacji (tłumiki, itp.), chyba że możliwy jest demontaż w.w. elementów w celu oczyszczenia. Ponadto otwory rewizyjne należy montować na kanałach wentylacyjnych co najmniej co 10 m

oraz co najmniej jeden otwór na dwa kolana. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o nominalnej średnicy 200mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tabelicy 1:

Tablica 1

| Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym | | |
|--|---|-----|
| Średnica przewodu mm | Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm | |
| | A | B |
| $200 \leq d \leq 315$ | 300 | 100 |
| $315 < d \leq 500$ | 400 | 200 |
| > 500 | 500 | 400 |
| ¹⁾ | 600 | 500 |

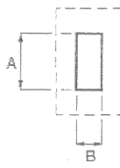


¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

4.2.4.10. W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tabelicy 2.

Tablica 2

| Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym | | |
|---|---|-----|
| Wymiar boku przewodu mm | Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm | |
| | A | B |
| s ¹⁾ | | |
| ≤ 200 | 300 | 100 |
| $200 < s \leq 500$ | 400 | 200 |
| > 500 | 500 | 400 |
| ²⁾ | 600 | 500 |



¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny
²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Uwaga: otwory rewizyjne montowane na końcu przewodu ich wymiary powinny być równe wymiarom przewodu wentylacyjnego.

Zakończenia instalacji kanałowych:

Czerpnie należy wyposażać w żaluzje stałe uniemożliwiające zaciąganie w czasie pracy centrali ewentualnych opadów atmosferycznych i wyposażać ją w wewnętrzne siatkowanie. Zakończeniami instalacji wywiewnych będą wyrzutnie pionowe montowane na podstawach dachowych typu WPD typ E, oraz dla central dachowych zintegrowane kolana wyrzutowe.

5.1. Dodatkowe uzbrojenie instalacji wentylacyjnych kanałowych.

Na instalacjach wentylacyjnych kanałowych projektuje się przepustnice dla układów spiro i wielopłaszczyznowe dla kanałów prostokątnych.

5.1.1. Przepustnice

Na instalacjach wentylacyjnych kanałowych projektuje się przepustnice dla układów spiro i wielopłaszczyznowe dla kanałów prostokątnych.

Przepustnice wielopłaszczyznowe z łopatkami wielobieżnymi przystosowane do regulacji i zamknięcia przepływu w przewodach prostokątnych. Temperatura pracy od -20°C do +50°C (wersja z siłownikiem). Przepustnice wyposażone w atest higieniczny. Przepustnica dostosowana do sterowania automatycznego VAV za pomocą siłownika- zgodnie z projektem BMS i AKPiA. Obudowa z blachy ocynkowanej, przesłony (lamelle) z uszczelnieniem krawędziowym. Przepustnice VAV należy wyposażać w izolację.

5.1.2. Tłumiki

Dla każdej z central wentylacyjnych zaprojektowano tłumiki akustyczne na sekcjach od strony instalacyjnej – tłumiki te dobiera producent central wentylacyjnych.

Dodatkowo na przewodach prostokątnych zaprojektowano kanałowe tłumiki redukujące poziom dźwięku. Konstrukcja- obudowa filtra zgrzewana z galwanizowanej blachy stalowej, wewnątrz zastosowano materiał wygłuszający.

5.1.3. Klapy p. poż.

Na instalacjach kanałowych przy przejściach przez ściany i stropy stref pożarowych zaprojektowano klapy p-poż. o odporności ogniowej odpowiednio do wymagań z wyzwalaczami topikowymi. Projektuje się klapy p.poż. o odporności ogniowej EIS 120 o parametrach:

- wyzwalacz topikowy 72 st C,
- siłownik elektromagnetyczny 24 V wraz z sprężyną powrotną,
- pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec 1WKKP.
- Korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej
- Ruchoma przegroda odcinająca wykonana z płyty ognioodpornej
- Uszczelki gumowe zapewniające szczelność.

Klapy przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia oraz zapewniać odpowiedni stopień ochrony przeciwpożarowej zgodnie z dokumentacją rysunkową i specyfikacją.

5.2. WENTYLATOR WYCIĄGOWY Z GARAŻU (sekcja GAR)

Dla pomieszczenia garażowego zaprojektowano wentylator wyciągowy dachowy. Wentylator wykonany z blachy stalowej zabezpieczonej czarną powłoką poliestrową i wysokosprawnym wirnikiem śrubowym. Zakres temperatury pracy wentylatora -20°C do 40°C. Wentylator przystosowany do pracy ciągłej dwubiegowej (praca normalna oraz praca awaryjna na podstawie odczytu z systemu detekcji spalin.)

6. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Źródłem wody lodowej dla budynku będzie agregat wody lodowej znajdujący się na dachu budynku (powietrze/solanka). Chłód będzie akumulowany w buforze zlokalizowanym na dachu budynku. Odbiornikami wody lodowej o parametrach 10 /15 °C, są chłodnice w centralach wentylacyjnych umieszczonych na dachu budynku. Przewody rozprowadzające wody lodowej wykonane będą ze stali węglowej ocynkowanej. Rozprowadzenie instalacji zgodnie z częścią rysunkową na parterze oraz na dachu, piony w szachtach. Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰. Na wyjściu z agregatu wody lodowej do bufora chłodu przewidziano układ pompowy, który jest na wyposażeniu agregatu wody lodowej oraz oddzielne układy pompowe z zaworami regulacyjnymi przy chłodnicy w centrali wentylacyjnej.

6.1 Opis rozwiązania źródła chłodu

Jako źródło chłodu służyć będzie agregat wody lodowej zasilający zasobnik buforowy zlokalizowany na dachu budynku. Przy agregacie znajduje się armatura pomiarowa i regulacyjna oraz zabezpieczenia układu w postaci: przeponowego naczynia wzbiorczego, zaworu bezpieczeństwa oraz manometru kontaktowego sygnalizującego ubytki wody w układzie. Stabilizacja pracy pompy ciepła jest zapewniona przez odpowiednio dużą pojemność zładu zapewniającą nieprzerwaną pracę układu.

Zład w instalacji napełniany i uzupełniany będzie wodnym roztworem glikolu etylenowego 35%. Przed pompami należy zamontować filtr siatkowy o średnicy oczek wkładu 0,75 mm. Armatura odcinająca i regulacyjna stosowana bezpośrednio przy pompach musi posiadać minimalne parametry pracy $p=10$ bar, $t=5^{\circ}\text{C}$ (wykonanie zaworów w wersji dla chłodnictwa).

6.2 Zabezpieczenie układu

Podstawowymi elementami zabezpieczającymi niniejszy układ są naczynie wzbiorcze oraz zawór bezpieczeństwa. Od pompy ciepła do chłodnic w centralach wentylacyjnych układ należy wypełnić wodnym roztworem glikolu propylenowego 40 %.

6.3 Rurociągi

Zaprojektowano instalację wodną, dwururową, pompową o parametrach 10 / 15°C. Czynnik chłodniczy rozprowadzany będzie za pomocą rur ze stali węglowej pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku oraz z rur czarnych bez szwu, zgodnie ze średnicą podaną w części rysunkowej.

Jako izolację termiczną rurociągów wody lodowej projektuje się izolację z kauczuku syntetycznego o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,035 W/(mK) następującej grubości:

- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 10mm;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm – grubość izolacji 15mm;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – grubość izolacji równa połowie średnicy wewnętrznej rury;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej większej od 100 mm – grubość izolacji 50 mm;
- Dla przewodów ułożonych na zewnątrz budynku- grubość izolacji równa 200% wymaganiom dla przewodów wewnątrz budynku;

Armaturę izolować łupkami systemowymi. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek nieciągłości w izolacji.

Fragmety zewnętrzne rurociągów (na dachu) należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Mocowania i podwieszenia przewodów - systemowe ze stali ocynkowanej z przekładką elastyczną wkładaną między obejmę a przewód. Przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego oraz wszystkie przez strop zabezpieczone atestowanymi materiałami oraz obejmami przeciwpożarowymi zgodnymi z klasą odporności przegrody. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Wykonać podpory w rozstawie zgodnym z wytycznymi zawartymi w normie PN-84/H-74200 dla przewodów ze stali.

Na instalacji z rur ze stali niskowęglowej (Rst 34-2) pokrytej na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku (galwanicznie ocynkowana [Fe/Zn 88]) o grubości 8-15 μm oraz dodatkowo zabezpieczona pasywacyjną warstwą chromu. Współczynnik wydłużalności liniowej rur stalowych 0,0108 mm/(mxK) dla $\Delta t = 1\text{K}$, przewodność cieplna 58 W/mxK natomiast chropowatość $k = 0,01$ mm wykonać podpory ruchome i stałe w rozstawie:

| Średnica przewodu [mm] | Maksymalny rozstaw podpór [cm] |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 12 | 100 |
| 15 | 125 |
| 18 | 150 |
| 22 | 200 |
| 28 | 225 |
| 35 | 275 |
| 42 | 300 |
| 54 | 350 |
| 64 | 375 |
| 66,7 | 425 |
| 76,1 | 425 |
| 88,9 | 475 |
| 108 | 500 |

Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych odbiorników do źródła chłodu.

Odpowietrzenie instalacji wg PN-B-02420 za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym i odcinającym umieszczonych w najwyższych punktach, przy chłodnicach w centralach wentylacyjnych. Odwodnienie instalacji za pomocą zaworów spustowych przy buforze pompy ciepła oraz króćcach spustowych przy chłodnicach. Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji.

Przy buforze chłodu zlokalizować zawory spustowe i napełniania instalacji oraz manometr ciśnienia i termometry. Instalację od buforu do chłodnic w centralach wentylacyjnych należy napełniać i uzupełniać roztworem glikolu propylenowego o stężeniu 40%. Czynności te wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowaną obsługę serwisową.

Po wykonaniu rurociągów, a przed zaizolowaniem należy instalację przepłukać (z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s) i poddać próbie na ciśnienie 0.6 MPa, uprzednio odłączając naczynie wzbiornicze. Instalację po próbach napełnić i przeprowadzić rozruch.

6.4 Armatura

Zadaniem projektowanej instalacji wody lodowej jest doprowadzenie czynnika chłodniczego do chłodnic w centralach wentylacyjnych.

Przed chłodnicami należy zamontować zestawy regulacyjne, które powinny zostać zabudowane w sekcji centrali. Regulacja obiegu dla chłodnic w centralach wentylacyjnych za pomocą zaworów dynamicznych regulująco- równoważących.

Przed chłodnicami należy zamontować zawory kulowe(odcinające), filtry oraz zawory dwudrogowe regulacyjno- równoważące zgodnie z częścią rysunkową wraz z siłownikiem 24 V służące do regulacji wydajności odbiorników chłodu.

Przy montażu przestrzegać wytycznych producenta.

6.5 Stacja uzupełniania i odgazowywania

W celu uzupełniania i odgazowywania instalacji wody lodowej oraz ciepła technologicznego zaprojektowano kompaktowe urządzenie przeznaczone do pracy z glikolem propylenowym 40%.

6.6 INSTALACJA KLIMATYZACJI FREONOWEJ SPLIT

Do chłodzenia oraz ogrzewania pomieszczenia teletechnicznego, zaprojektowano układ klimatyzacji SPLIT. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Jako jednostki wewnętrzne przyjęto jednostki naścienne o nominalnej mocy chłodniczej 10 000 W dla średniego biegu. Jednostka zewnętrzna chłodzona powietrzem. Zakres temperaturowy pracy jednostki zewnętrznej dla chłodzenia to: $-15^{\circ}\text{C} \sim 46^{\circ}\text{C}$. Wymagany minimalny współczynnik SEER to 6,35 – A++. Umieszczenie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zostało pokazane w części rysunkowej. Czynnikiem chłodniczym w zaprojektowanej instalacji będzie R-410a. Urządzenie należy wyposażyć w pilot przewodowy oraz pompkę skroplin.

6.7 INSTALACJA KLIMATYZACJI FREONOWEJ VRF

Do chłodzenia pomieszczeń zlokalizowanych na parterze zaprojektowano instalację klimatyzacji freonowej **VRF**. Instalacja pracuje w cyklu całorocznym. Jako jednostki wewnętrzne przyjęto jednostki sufitowe kasetonowe. Umieszczenie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych zostało pokazane w części rysunkowej. Czynnikiem chłodniczym w zaprojektowanej instalacji będzie R-410a.

6.8 Instalacje rurowe na potrzeby klimatyzacji

Pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostkami wewnętrznymi zaprojektowano instalację chłodniczą z rur miedzianych twardych azotowanych, lutowanych lutem twardym i izolowanych otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego o grubości minimum 10mm. Rurociągi instalacji chłodniczych prowadzone na zewnątrz budynku izolować otuliną grubość 20 mm w osłonie ochronnej z blachy ocynkowanej. Współczynnik przewodzenia ciepła materiału termoizolacyjnego dla ww. grubości powinien wynosić 0,035 W/mK. W przypadku zastosowania materiału o innym współczynniku przewodzenia ciepła należy odpowiednio zmienić grubość izolacji.

Izolacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Przewody prowadzone na zewnątrz należy zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5 ~ 0,8 mm lub z blachy aluminiowej grubości 0,8 ~ 1,0 mm.

Instalacje uzbrojone zostaną w odpowiednie dla danego systemu trójniki i / lub rozgałęźniki oraz elektroniczne zawory rozprężne. Dla instalacji chłodniczej należy montować w najwyższych punktach automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem odcinającym, a w najniższych punktach zawory spustowe.

7. UWAGI KOŃCOWE

7.1. Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

7.2. Stosowane materiały i urządzenia

- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur,
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne w stosunku do przedstawionych w dokumentacji, **obowiązany** jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta i obowiązkowo uzyskać jego zgodę.

7.3. Użytkowanie instalacji.

- Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.
- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań ich Producentów.

| PROJEKTANT | OPRACOWANIE: | SPRAWDZAJĄCY: |
|---|----------------------------------|---|
| <p>mgr inż. Mikołaj Stelmach uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP / 0179 / PWOS / 19</p> | <p>mgr inż. Katarzyna Kurpik</p> | <p>mgr inż. Artur Marcin Szkop uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP / 0146 / POOS / 09</p> |



archimedia

ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO „DIALOG” IM.
ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

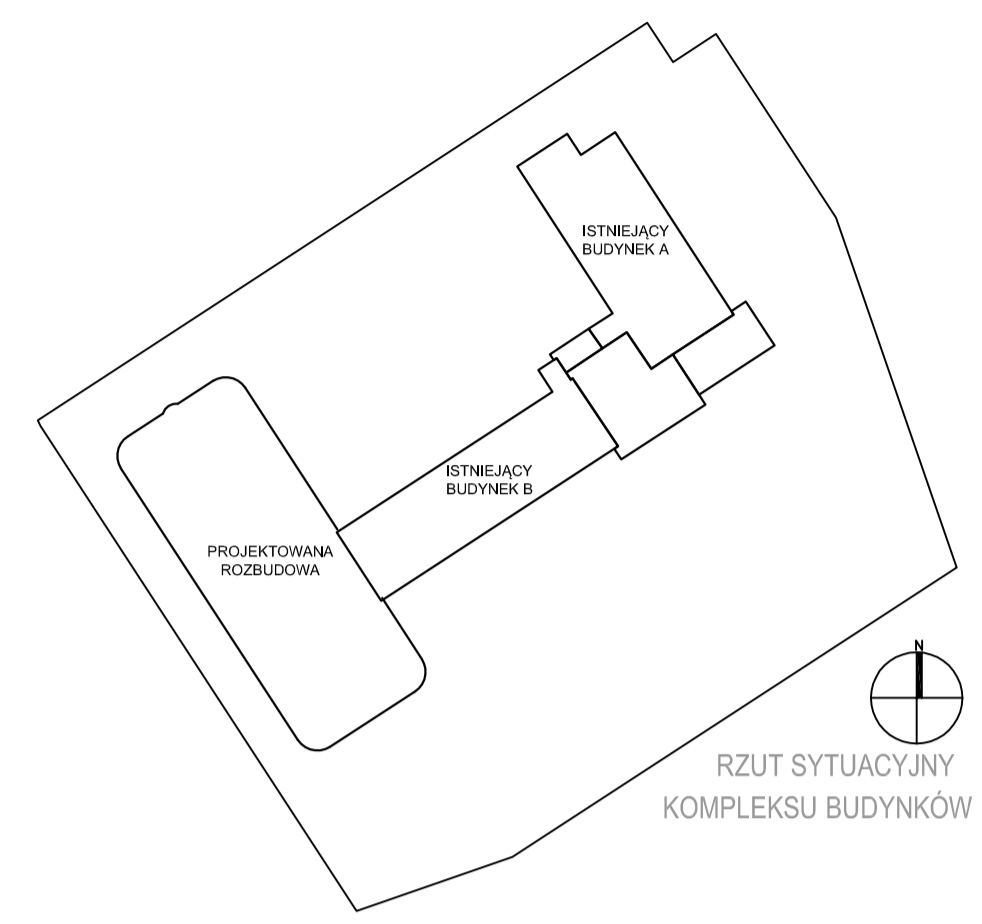
SANITARNA

Strona 1 z 31

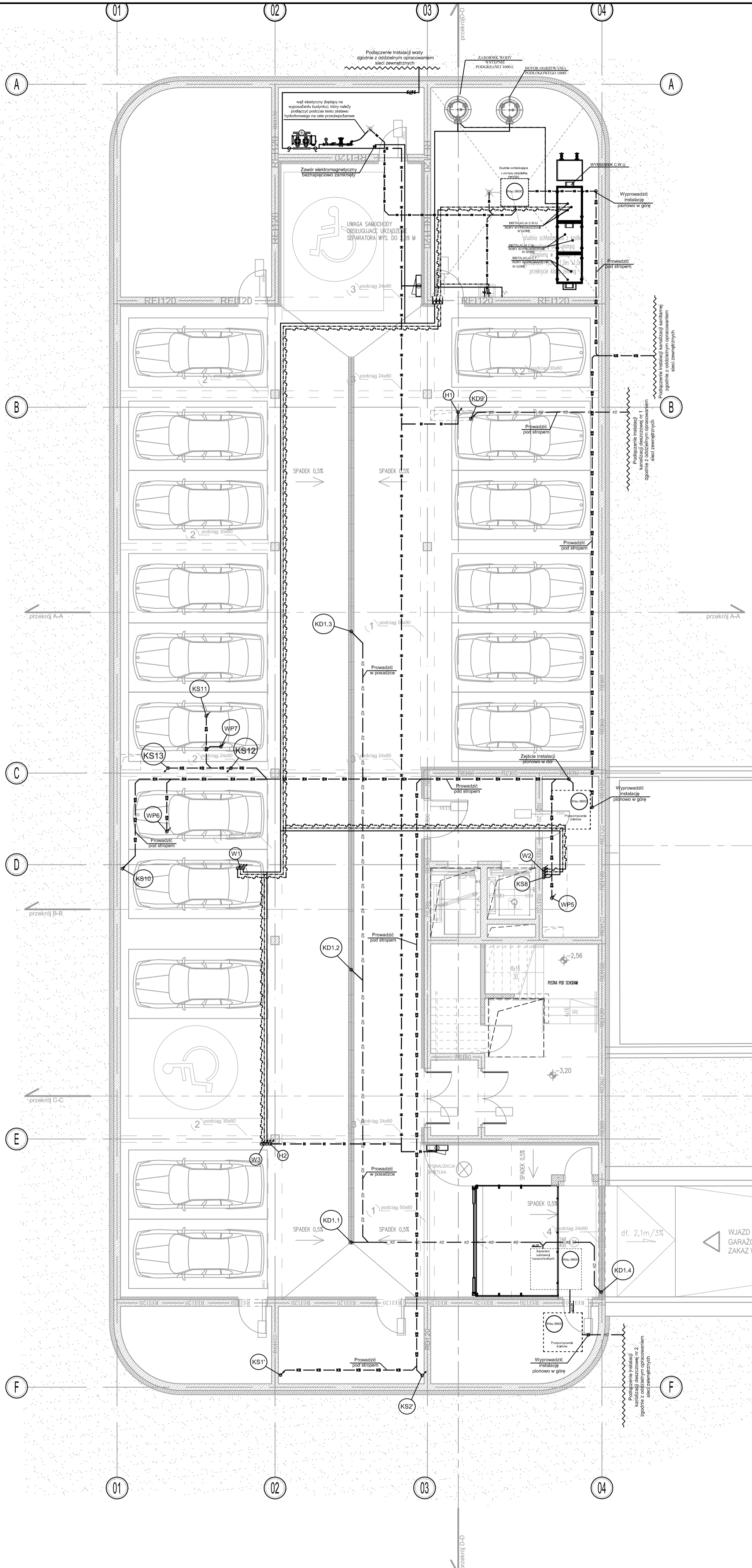
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyłów, odbójników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modułowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyły Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



OBRYS NIEPODPIWNICZONEGO BUDYNEKU ISTNIEJĄCEGO



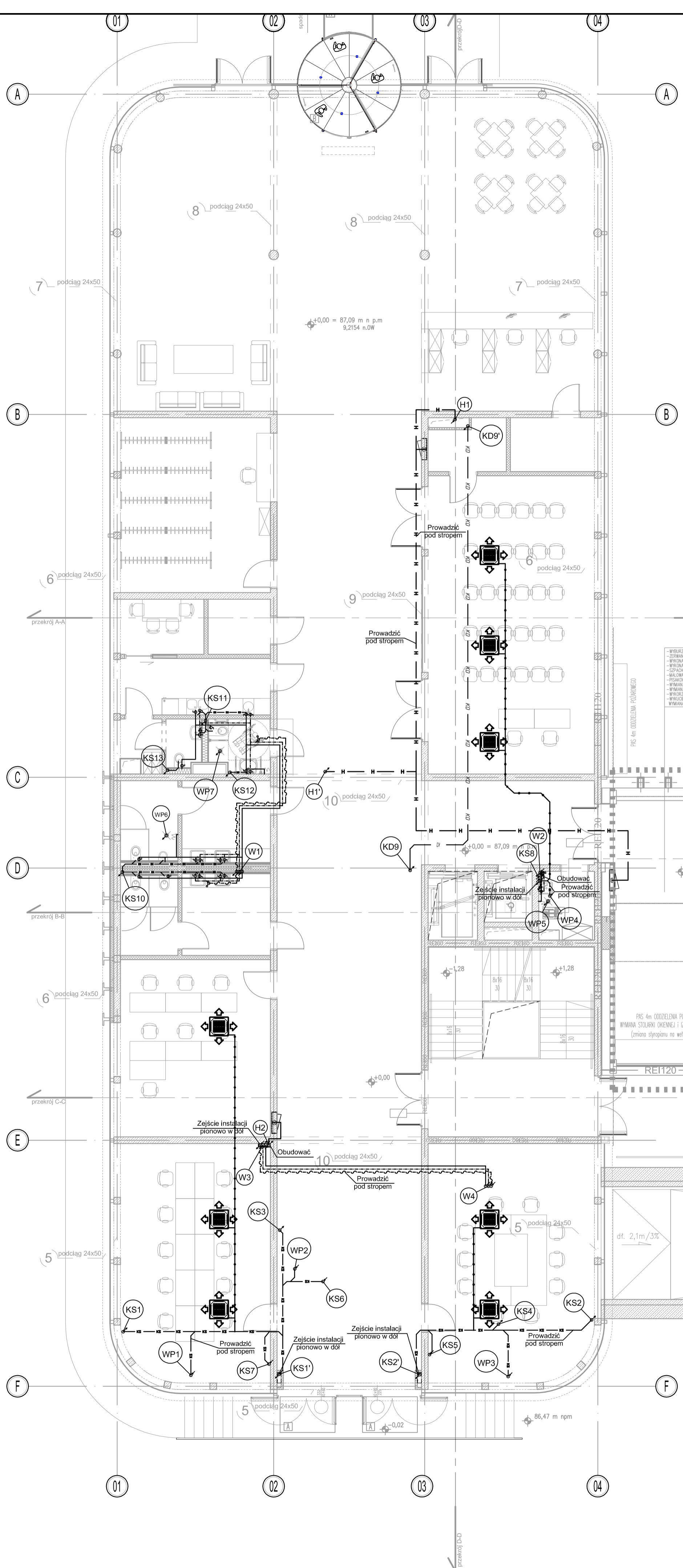
Uwagi do projektu
Podłączenie instalacji odprowadzenia skroplin do kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć syfonem kulowym.

LEGENDA

- — — — — Instalacja zw
- — — — — Instalacja cwu
- — — — — Instalacja cyrkulacyjna
- H — H — H — H — Instalacja pożarowa
- — — — — Instalacja cwu - woda wstępnie podgrzana
- — — — — Instalacja odprowadzania skroplin
- KS — KS — KS — KS — Kanalizacja grawitacyjna
- KS — KS — Kanalizacja grawitacyjna prowadzona pod stropem
- KD — KD — KD — KD — Kanalizacja deszczowa
- — — — — Przejście ppoż
- ⊙ W1 Pion instalacji wody
- ⊙ WP1 KS1 Pion instalacji kanalizacji sanitarnej
- ⊙ KD1 Pion instalacji kanalizacji deszczowej
- ⊙ H1 Pion instalacji pożarowej
- ⊙ Wodomierz
- ⊙ Zawór kulowy
- ⊙ Zawór elektromagnetyczny bezpieczeństwa zamknięty
- ⊙ Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury

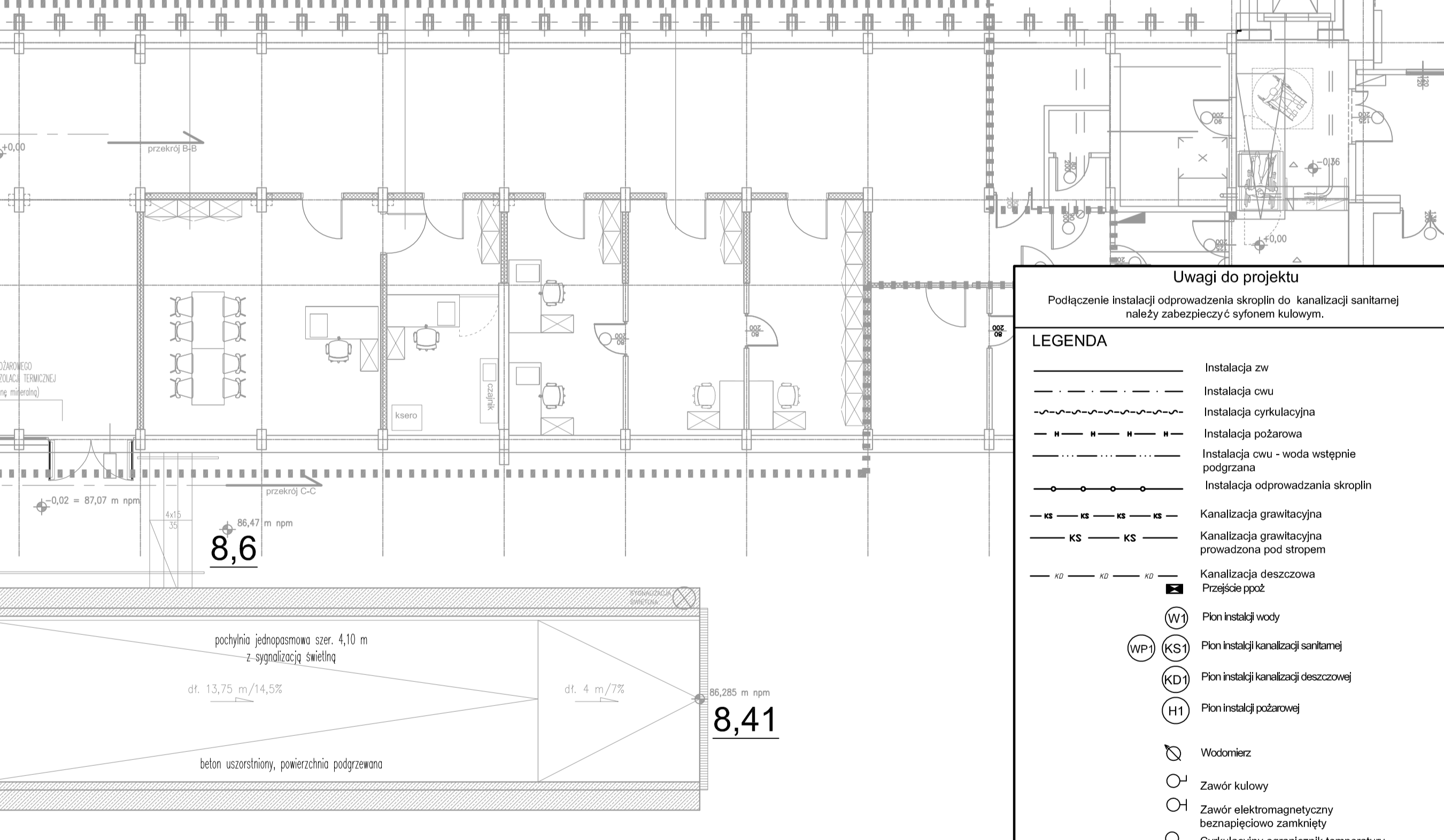
| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | archimedia | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: S A N I T A R N A |
| Treść rysunku: | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarna nr WWP / 0179 / PW08 / 19 |
| Sprowadzający: | mgr inż. Artur Szkap | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej nr WWP / 0141 / P005 / 08 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | |
| | | Podpis: |
| | | Nr rys.: S.01 |
| | | Skala: 1:100 |
| | | Data: 12.2019 |

UWAGA! NINIJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



WYKONAWCZYMI. Uchylony do projektu należy konstruować elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności okiennej i drzwiowej: szklanki, fasady, okładzin elewacyjnych pochwyty, odcinki wewnętrznych i innych należy z na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych 2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymiarami z 10. Rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach i charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Do rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez 3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia włą. wynosić co najmniej 90cm. 4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklanej oraz elementy elewacji z blach, siatek, balustrady, balerki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek warstwowo do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.

REMONT CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ



Uwagi do projektu
Podłączenie instalacji odprowadzenia skroplin do kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć syfonem kulowym.

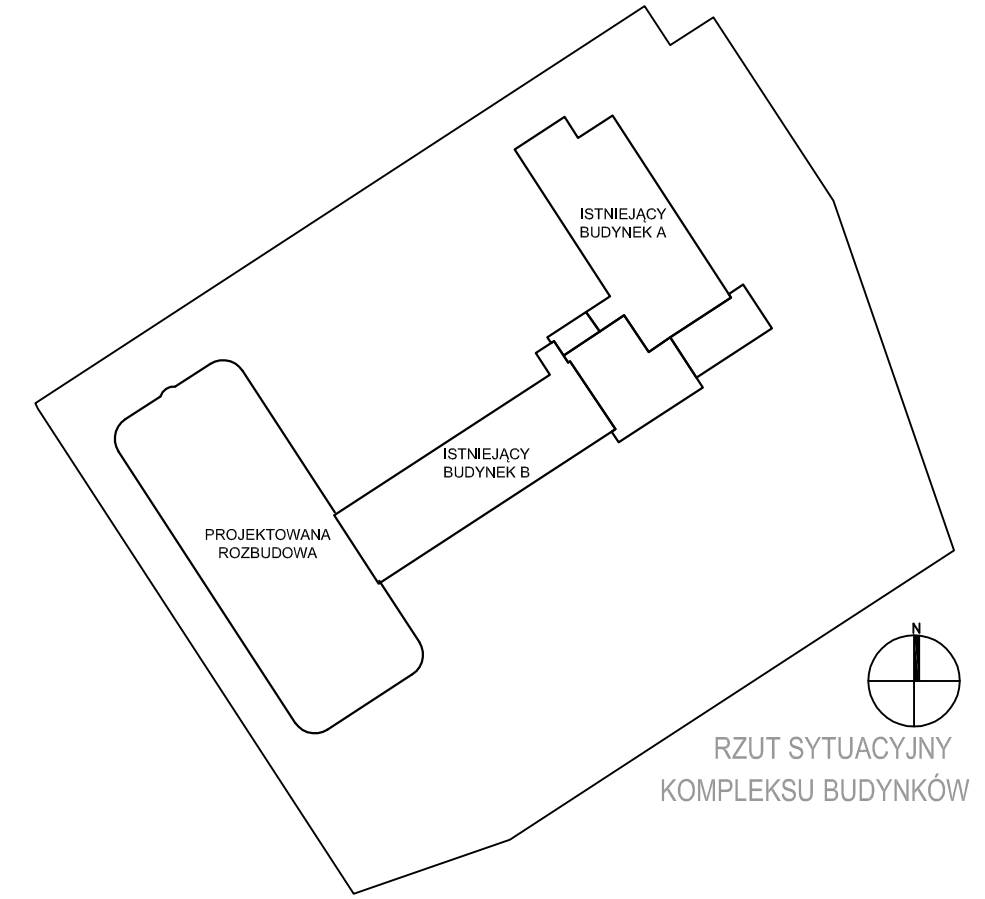
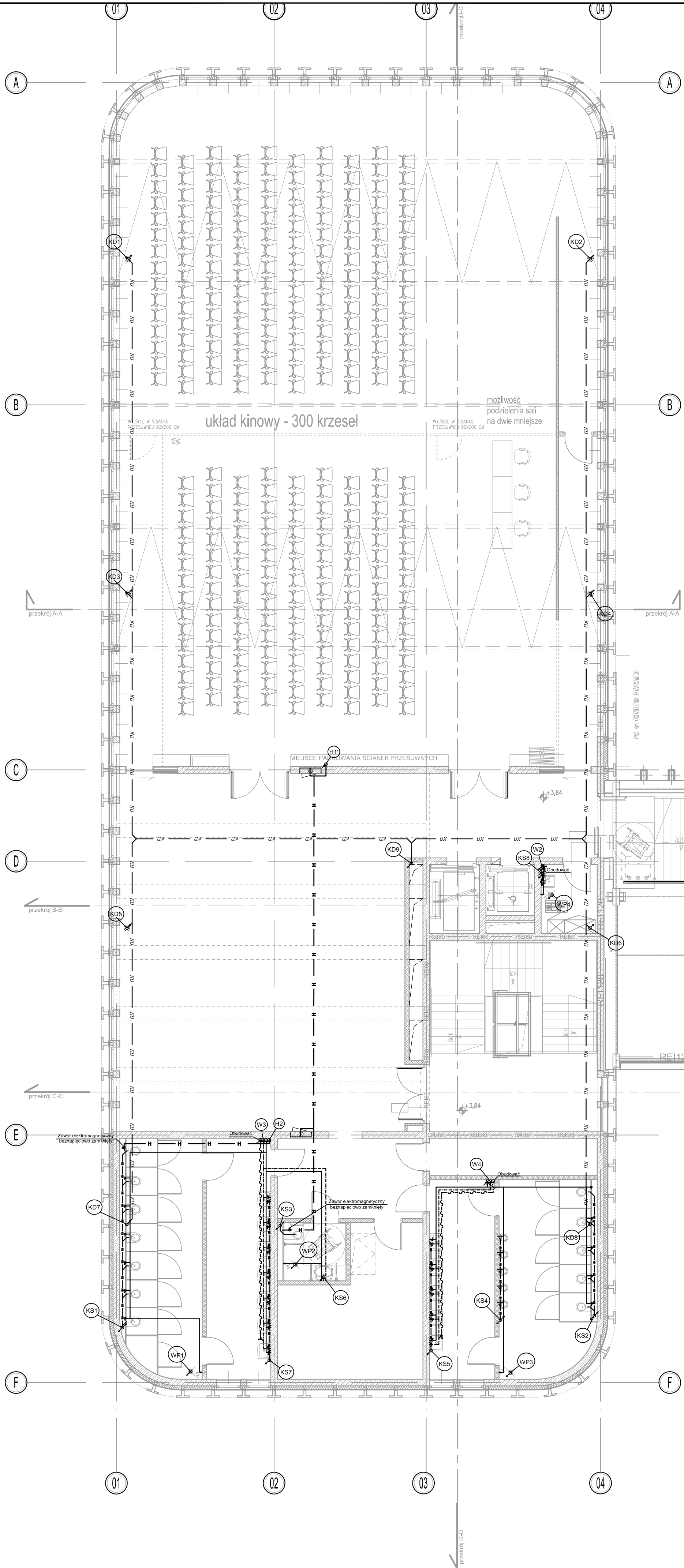
| LEGENDA | |
|---------|--|
| | Instalacja zw |
| | Instalacja cwu |
| | Instalacja cyrkulacyjna |
| | Instalacja pożarowa |
| | Instalacja cwu - woda wstępnie podgrzana |
| | Instalacja odprowadzania skroplin |
| | Kanalizacja grawitacyjna |
| | Kanalizacja grawitacyjna prowadzona pod stropem |
| | Kanalizacja deszczowa |
| | Przejście ppz |
| | Pion instalacji wody |
| | Pion instalacji kanalizacji sanitarnej |
| | Pion instalacji kanalizacji deszczowej |
| | Pion instalacji pożarowej |
| | Wodomierz |
| | Zawór kulowy |
| | Zawór elektromagnetyczny beznapięciowo zamknięty |
| | Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury |

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Jednostka projektowa: | | Archimedia Architekt i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branda S A N I T A R N A |
| Treść rysunku: | RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | |
| Projektant: | mgr inż. Mikolaj Stelmach | licencjonista budowlane w specjalności sanitarnej w WP / 0171 / PPOŚ / 19 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkap | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej w WP / 1041 / PPOŚ / 09 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikolaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurczyk | |
| | | Nr rys.: S.02 |
| | | Skala: 1:100 |
| | | Data: 12.2019 |

UWAGI! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami. "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i słusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyłów, odbijników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklanej, słusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyły Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



Uwagi do projektu

Podłączenie instalacji odprowadzenia skropalin do kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć syfonem kulowym.

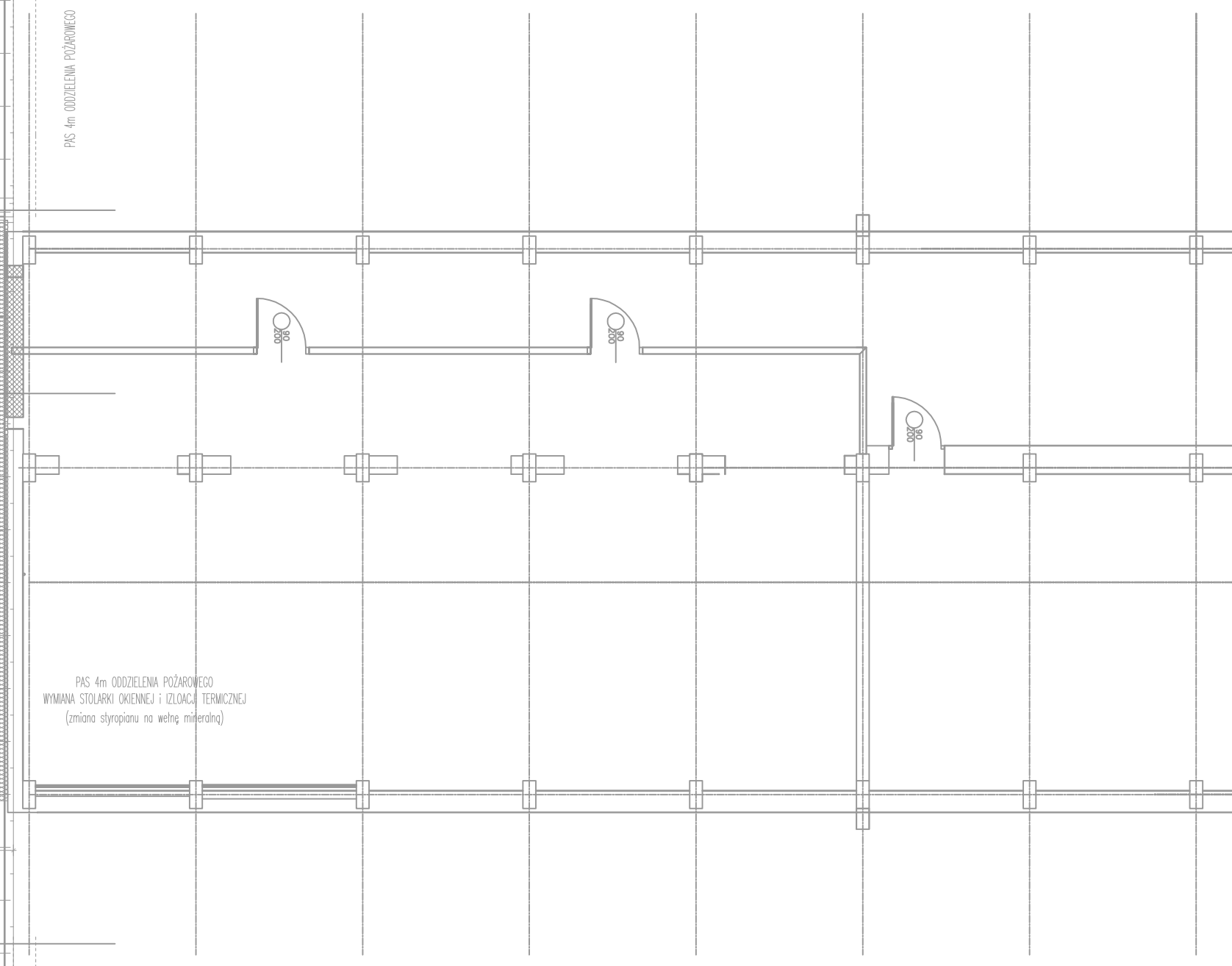
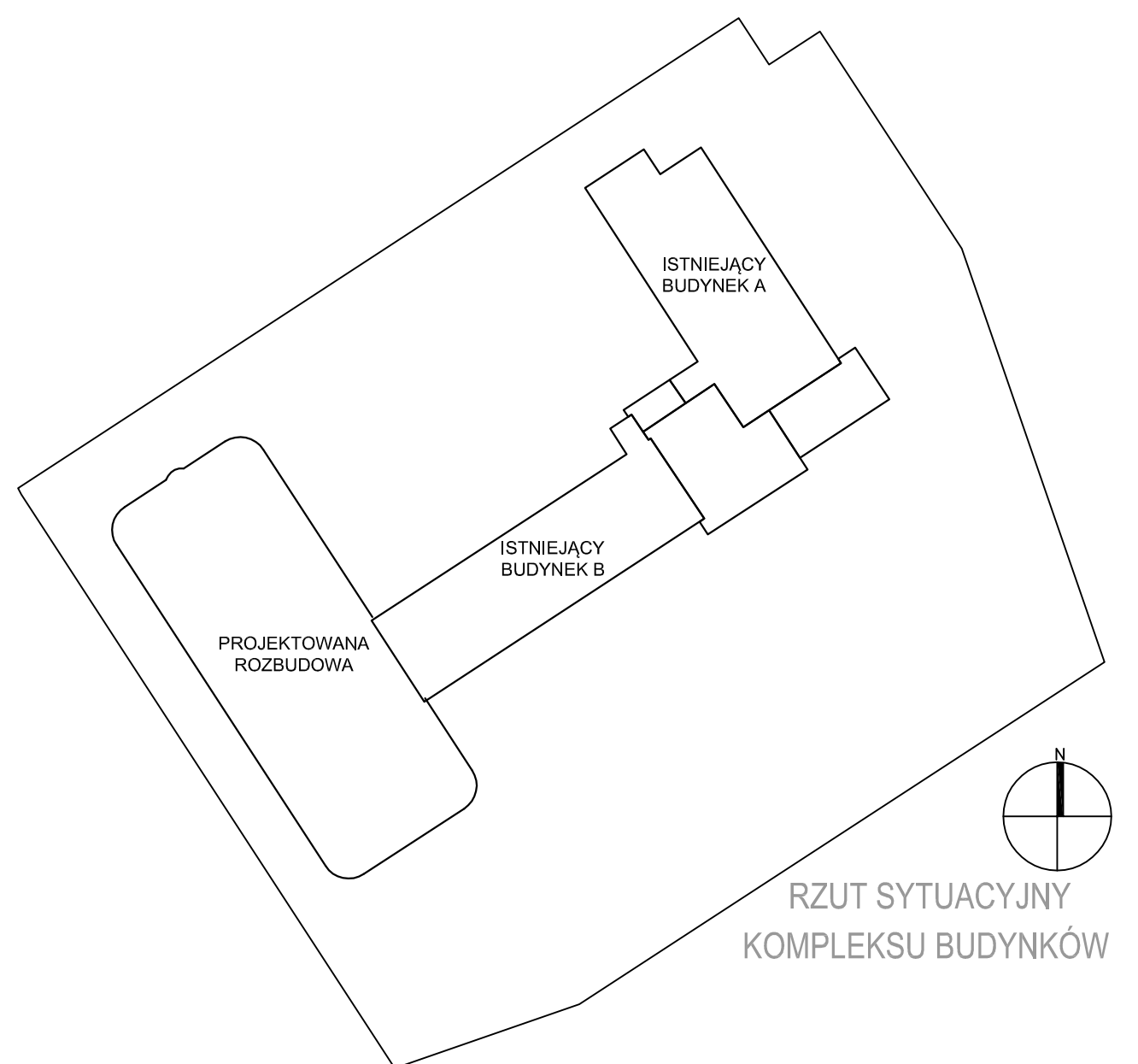
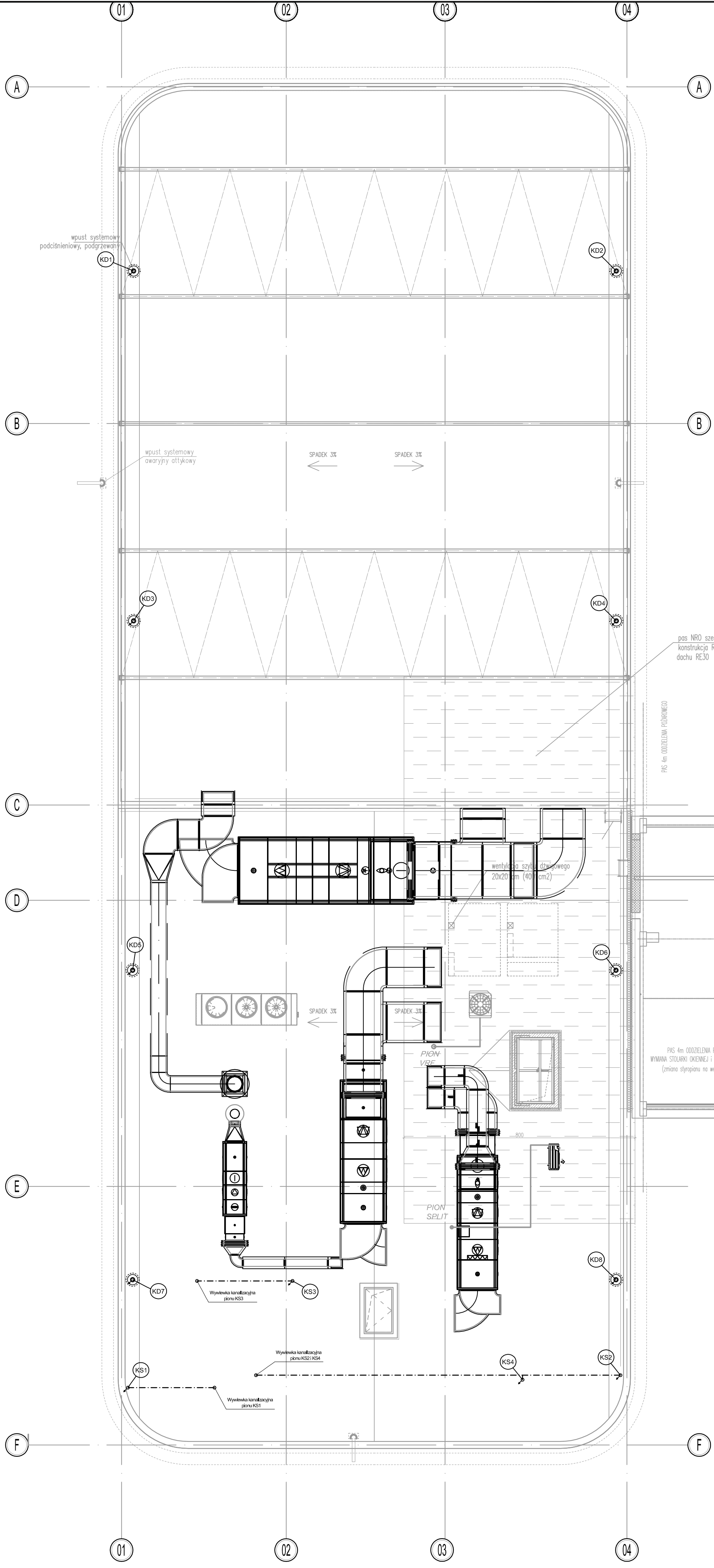
LEGENDA

| | |
|--|--|
| | Instalacja zw |
| | Instalacja cwu |
| | Instalacja cyrkulacyjna |
| | Instalacja pożarowa |
| | Instalacja cwu - woda wstępnie podgrzana |
| | Instalacja odprowadzania skropalin |
| | Kanalizacja grawitacyjna |
| | Kanalizacja grawitacyjna prowadzona pod stropem |
| | Kanalizacja deszczowa |
| | Przejście ppoż |
| | Pion instalacji wody |
| | Pion instalacji kanalizacji sanitarnej |
| | Pion instalacji kanalizacji deszczowej |
| | Pion instalacji pożarowej |
| | Wodomierz |
| | Zawór kulowy |
| | Zawór elektromagnetyczny beznapięciowo zamknięty |
| | Cyrkulacyjny ogranicznik temperatury |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------|
| Jednostka projektowa: | archimedia | | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Św. Jędrzejska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl | |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | | | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | | | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | | | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: | S A N I T A R N A | |
| Treść rysunku: | RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | | | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | ustawienia budowlane w specyficznej sanitarnej w WWP / 0179 / PWOS / 19 | Nr rys.: | S.03 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkap | ustawienia budowlane w specyficznej sanitarnej w WWP / 0146 / PPOS / 09 | Skala: | 1:100 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurpiak | Podpis: | Data: | 12.2019 |
| UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI | | | | |
| © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione | | | | |

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarstwa i ślusarki okiennej i drzwiowej, szklarki, fasady, okładzin elewacyjnych, balustrady, poręcze i pochwyty, odbijników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklanej, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.




Uwagi do projektu

Skropliny z central należy wypuścić na powierzchnię dachu

LEGENDA

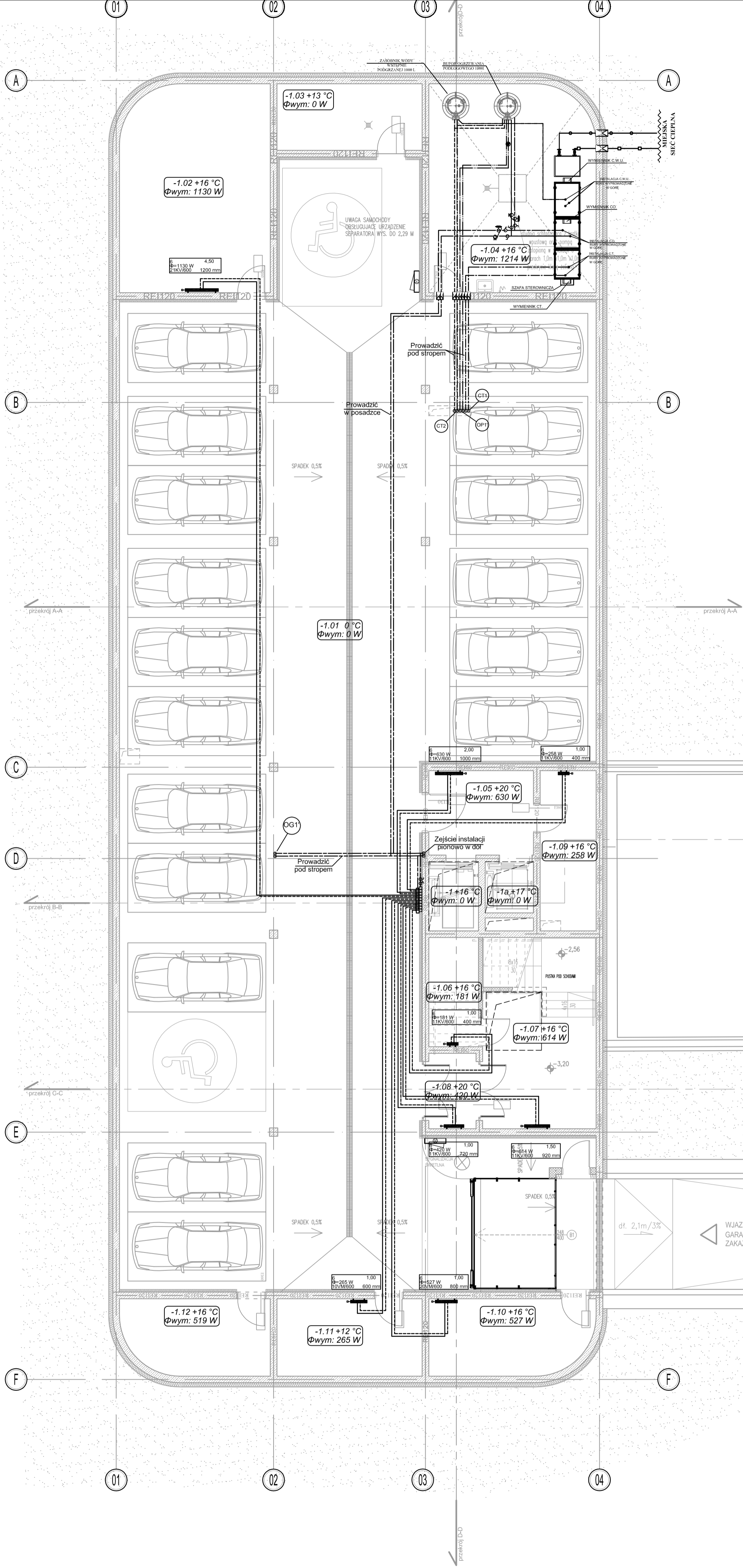
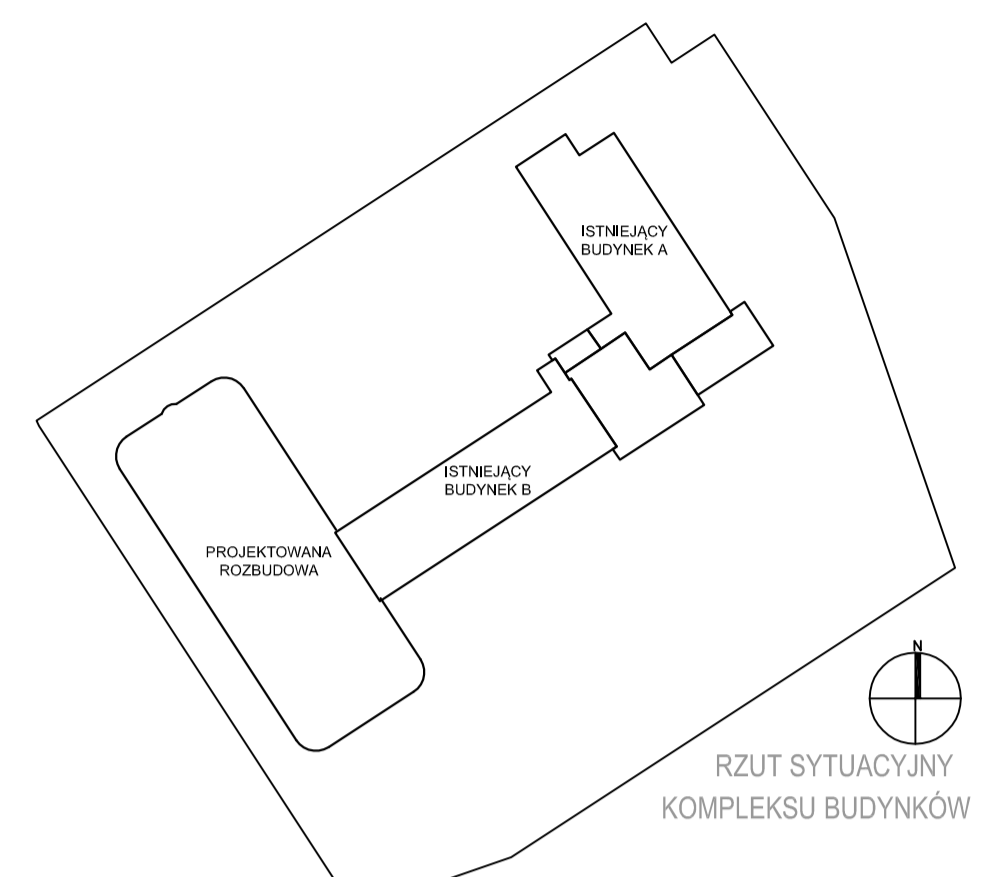
- Wentylacja kanalizacji sanitarnej
- ⊙(KS1) Pion instalacji kanalizacji sanitarnej
- ⊙(KD1) Pion instalacji kanalizacji deszczowej

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: |  Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 608 822 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl | |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: SANITARNA |
| Treść rysunku: | RZUT DACHU - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | sprawozdania budowlane w specjalności kanalizacyjnej w WKP / 0178 / PWOS / 19 Nr rys.: S.04 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | sprawozdania budowlane w specjalności kanalizacyjnej w WKP / 0146 / PO28 / 09 Skala: 1:100 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurzak | Data: 12.2019 |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Wanunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pożądany posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, obdobjników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarowane z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



OBRYS NIEPODPIWNICZONEGO BUDYNEKU IS

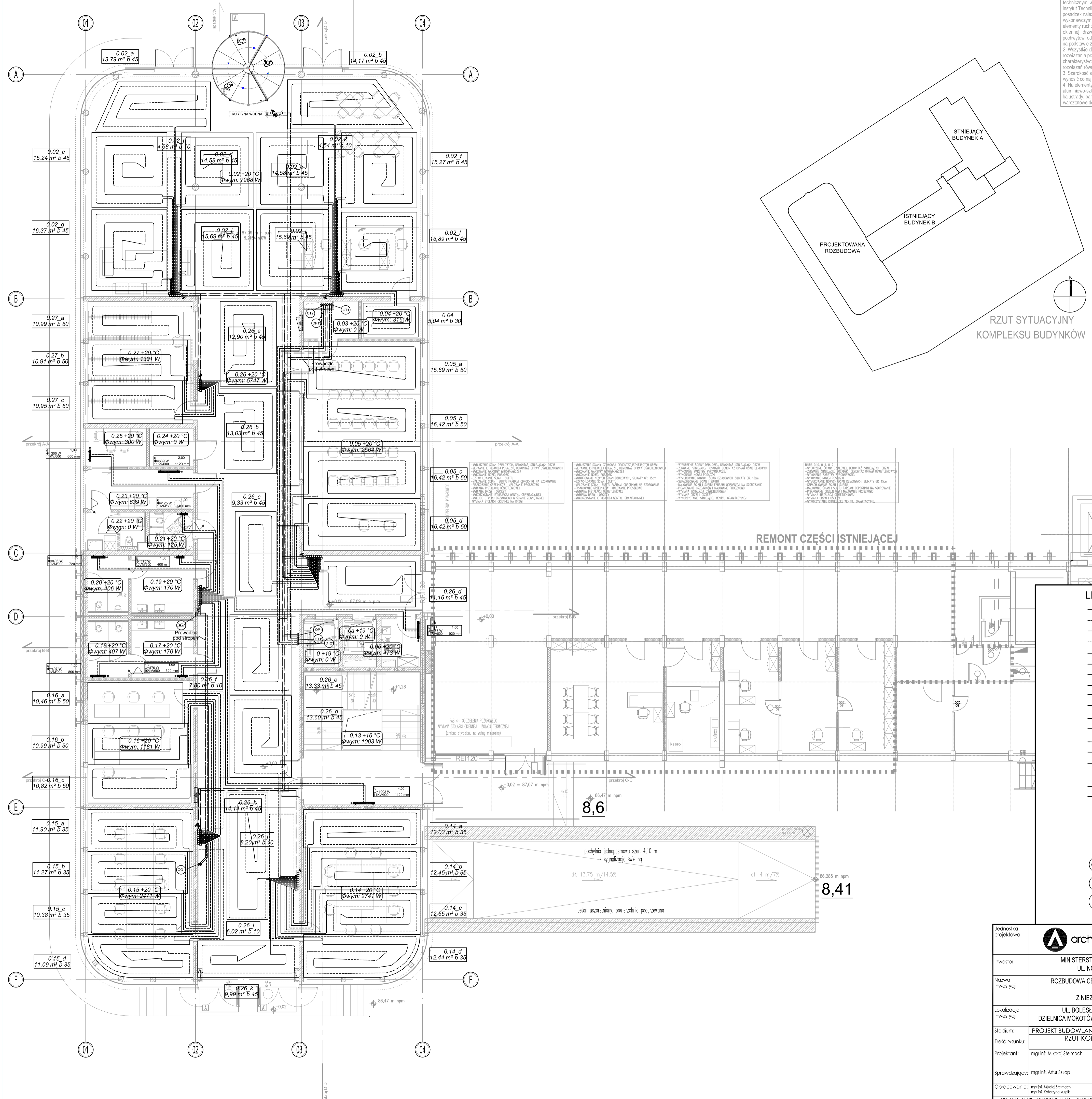
- LEGENDA:**
- ZASILANIE GRZEJNIKI
 - - - - - POWRÓT GRZEJNIKI
 - PĘTLA OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - - - - - PĘTLA OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - - - - - PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - ZASILANIE
 - - - - - ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - POWRÓT
 - ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - - - - - ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - ZASILANIE C.T. 1
 - - - - - POWRÓT C.T. 1
 - ZASILANIE C.T. 2
 - - - - - POWRÓT C.T. 2
 - INSTALACJAS CWU - WODA WSTĘPNIE PODGRZANA
 - ZASILANIE SIEĆ CIEPŁNA
 - - - - - POWRÓT SIEĆ CIEPŁNA
 - ☒ PRZEJŚCIE PPOŻ
 - ☒ GRZEJNIK PŁYTKOWY
 - ☒ ZAWORY ODCINAJĄCE
 - OG1 PION INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - CT1 PION INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
 - OP1 PION INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | archimedia | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | branża SANITARNĄ |
| Treść rysunku: | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA CO I CT | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarniej nr WKP / 0179 / PW05 / 19 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarniej nr WKP / 0140 / P005 / 08 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurpiak | |
| | | Nr rys.: S.05 |
| | | Skala: 1:100 |
| | | Data: 12.2019 |

UWAGA! NINIJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Proszony posiadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszystkie elementy roczne, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i słusarki okiennej i drzwiowej, szkielet, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, obojętników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczowych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, w szczególności charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w otwórkę musi wynosić co najmniej 80cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, słusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwytów Wykonawca na obiekcie przedstawi projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



REMONT CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ

RZUT SYTUACYJNY KOMPLEKSU BUDYNKÓW

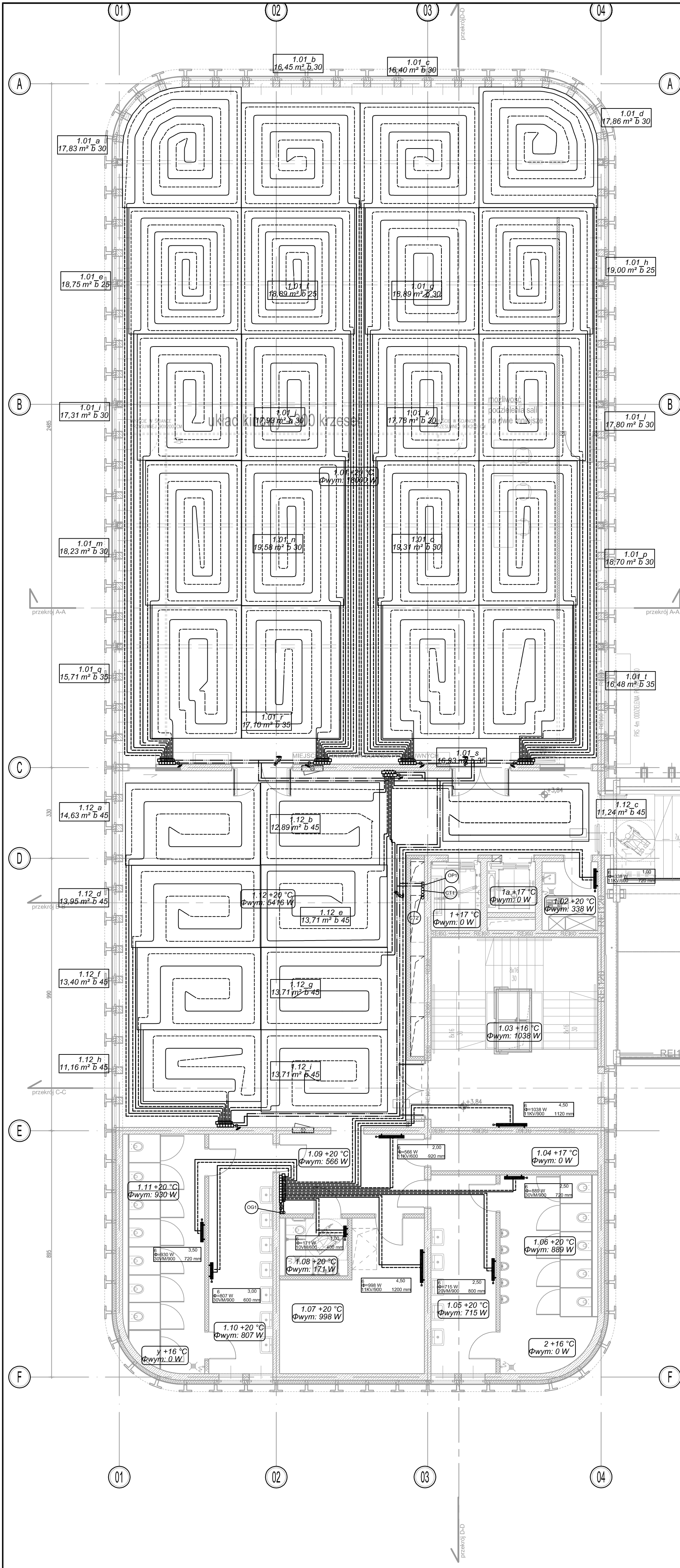
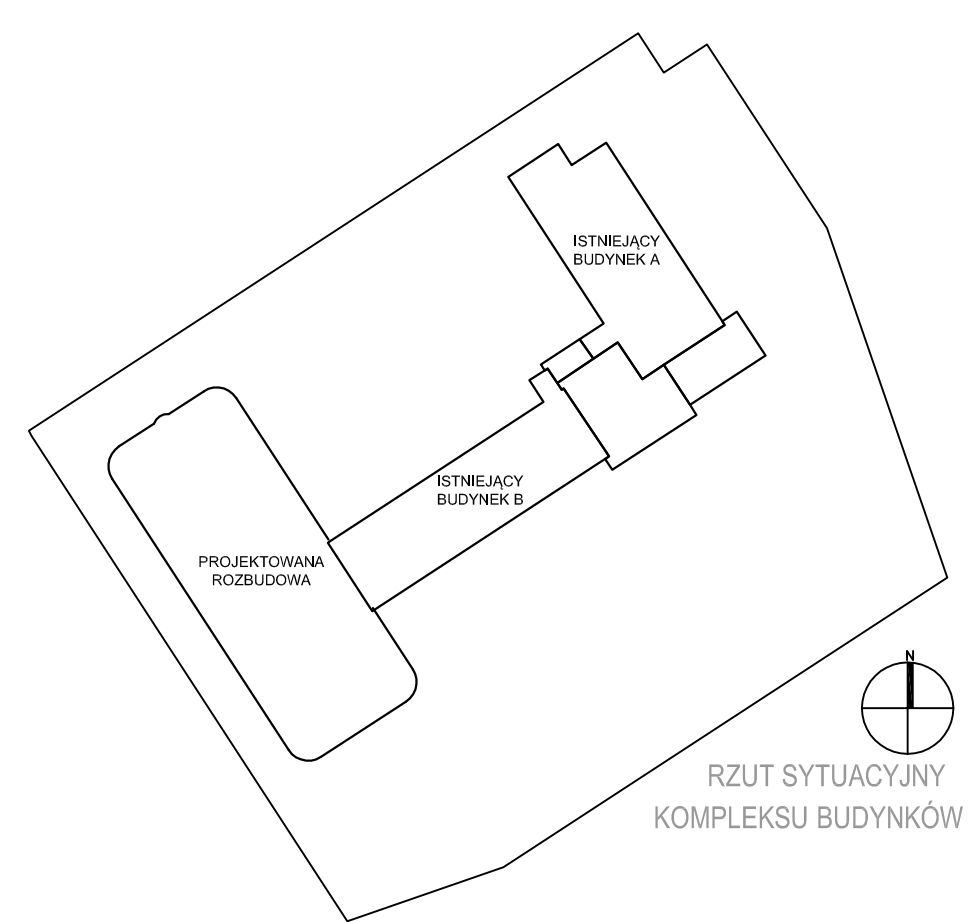
- LEGENDA:**
- ZASILANIE GRZEJNIKI
 - POWRÓT GRZEJNIKI
 - PETLA OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - PETLA OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - ZASILANIE
 - ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - POWRÓT
 - ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
 - ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
 - ZASILANIE C.T. 1
 - POWRÓT C.T. 1
 - ZASILANIE C.T. 2
 - POWRÓT C.T. 2
 - INSTALACJA S.CIWU - WODA WSTĘPNIE PODGRZANA
 - ZASILANIE SIECI CIEPLNA
 - POWRÓT SIECI CIEPLNA
 - ☐ PRZEJŚCIE PPOŻ
 - ☐ GRZEJNIK PŁYTOWY
 - ☐ ZAWORY ODCINAJĄCE
 - (G1) PION INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - (CT1) PION INSTALACJI Ciepła Technologicznego
 - (OP1) PION INSTALACJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

| | |
|---|--|
| <p>archimedia</p> <p>ul. Świeciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl</p> | <p>Archimedia Architektura i Inżynierowie</p> |
| <p>INWESTOR:</p> <p>MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA</p> | <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> |
| <p>Nazwa inwestycji:</p> <p>ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</p> | <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Artur Szkap</p> |
| <p>Lokalizacja inwestycji:</p> <p>UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8,0516.5/4</p> | <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurkaj</p> |
| <p>Stadium:</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY Branża S A N I T A R N A</p> | <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> |
| <p>Treść rysunku:</p> <p>RZUT KONDYGNACJI PARTERU - INSTALACJA C.O.I.C.T.</p> | <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> |
| <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> | <p>Nr rys.:</p> <p>S.06</p> |
| <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> | <p>Skala:</p> <p>1:100</p> |
| <p>Projektant:</p> <p>mgr inż. Mikolaj Stelmach</p> | <p>Data:</p> <p>12.2019</p> |

UWAGI NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzkę należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i słusarki okiennej i drzwiowej, szkleń, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i podchwyty, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiersonie z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowane, fasady aluminiowo-szklane, słusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyty elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



LEGENDA:

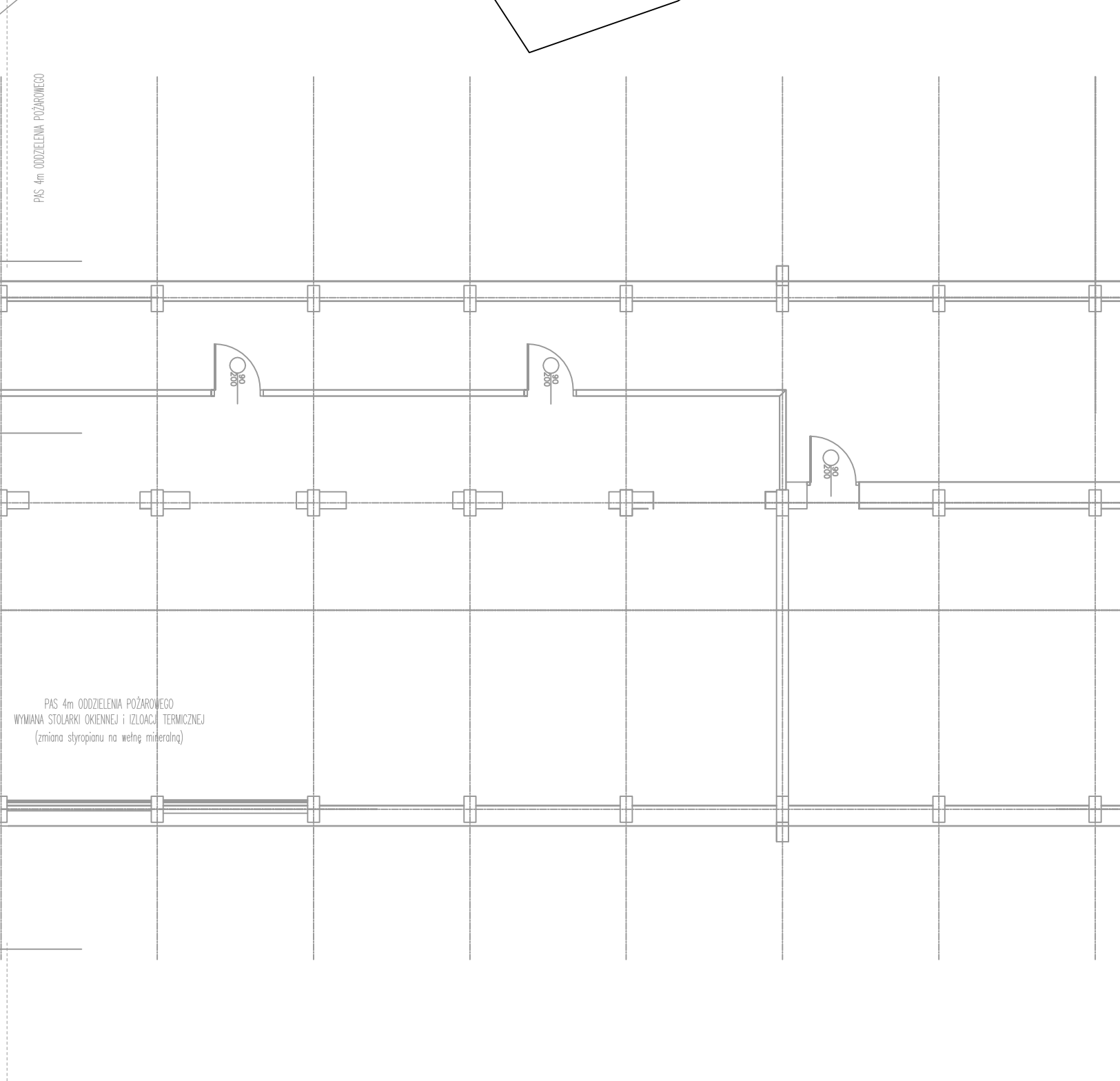
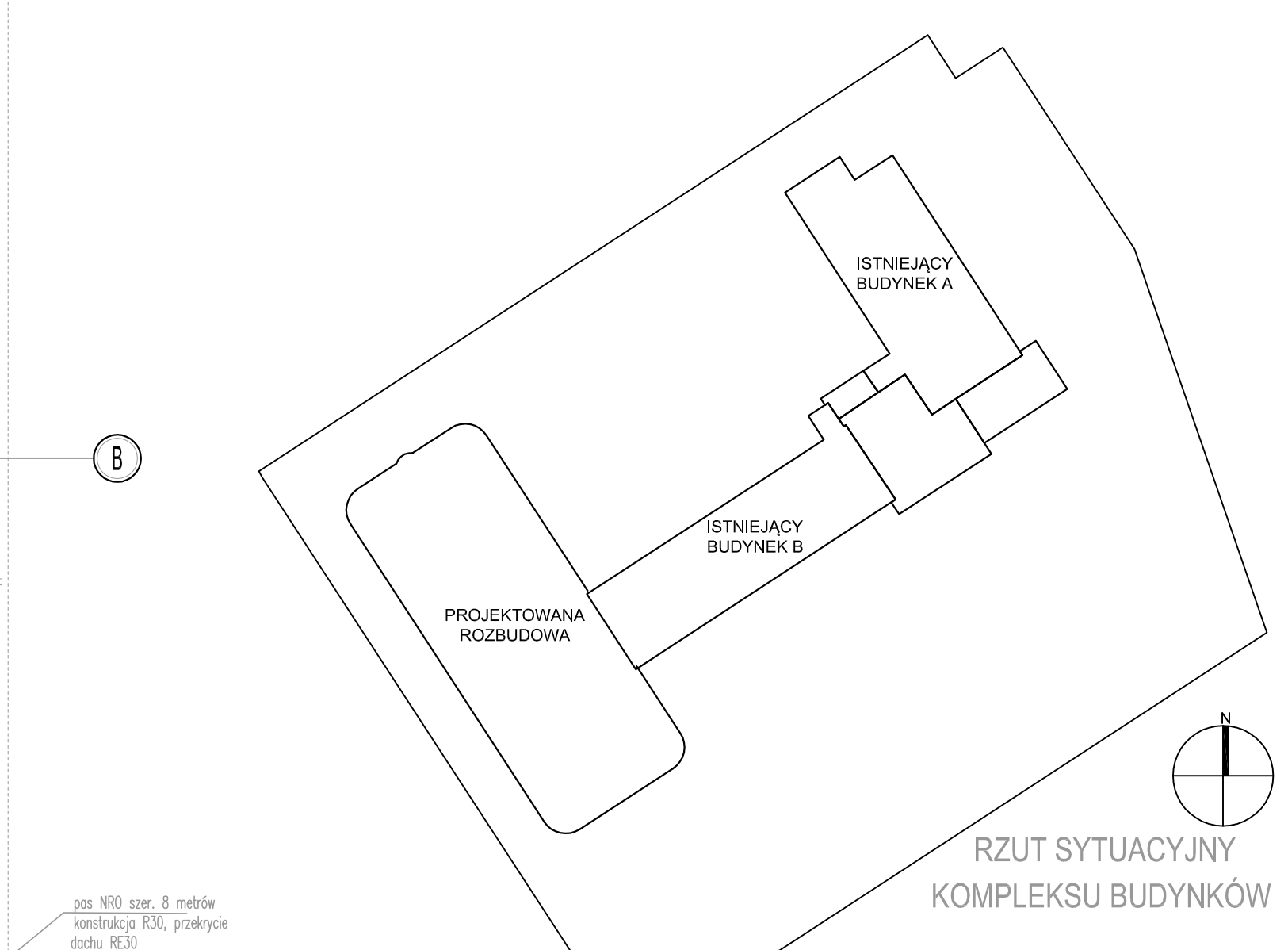
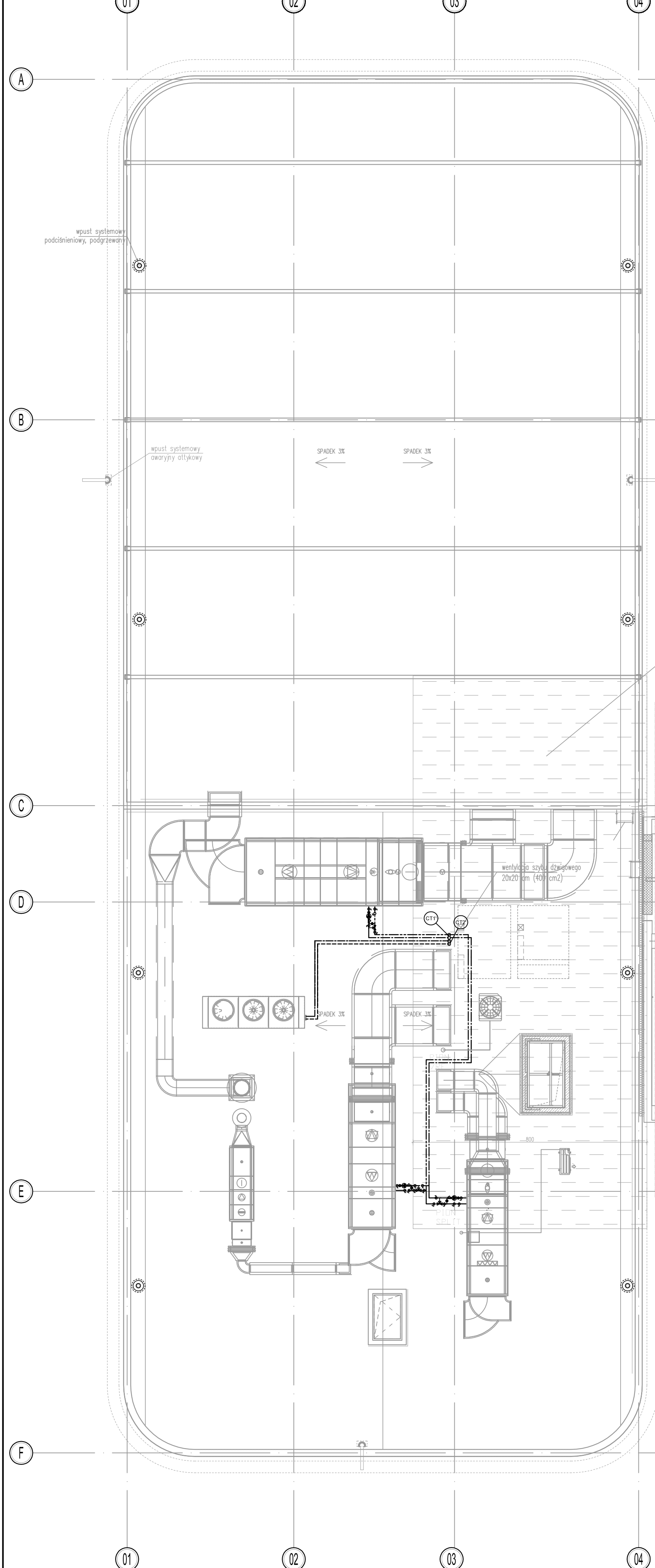
- ZASILANIE GRZEJNIKI
- POWRÓT GRZEJNIKI
- PĘTLA OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
- PĘTLA OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
- PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
- PRZYŁĄCZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
- ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - ZASILANIE
- ROZDZIELACZE GRZEJNIKI - POWRÓT
- ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - ZASILANIE
- ROZDZIELACZE OGRZ. PODŁ. - POWRÓT
- ZASILANIE C.T. 1
- POWRÓT C.T. 1
- ZASILANIE C.T. 2
- POWRÓT C.T. 2
- INSTALACJAS CWU - WODA WSTĘPNIE PODGRZANA
- ZASILANIE SIĘĆ CIEPLNA
- POWRÓT SIĘĆ CIEPLNA
- PRZEJŚCIE PPOŻ
- GRZEJNIK PŁYTOWY
- ZAWORY ODCINAJĄCE
- OG1 PION INSTALCJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- CT1 PION INSTALCJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO
- OP1 PION INSTALCJI OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | archimedia | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8,0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: S A N I T A R N A |
| Treść rysunku: | RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA CO I CT | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | ustawienia budowlane w specjalności sanitarnej nr WKP / 0179 / PWOS / 19 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkap | ustawienia budowlane w specjalności sanitarnej nr WKP / 0146 / PPOS / 09 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurkajk | Podpis: |
| Nr rys.: | S.07 | Skala: |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkleń, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbijników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowane, fasady aluminiowo-szklane, slusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwytów Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.

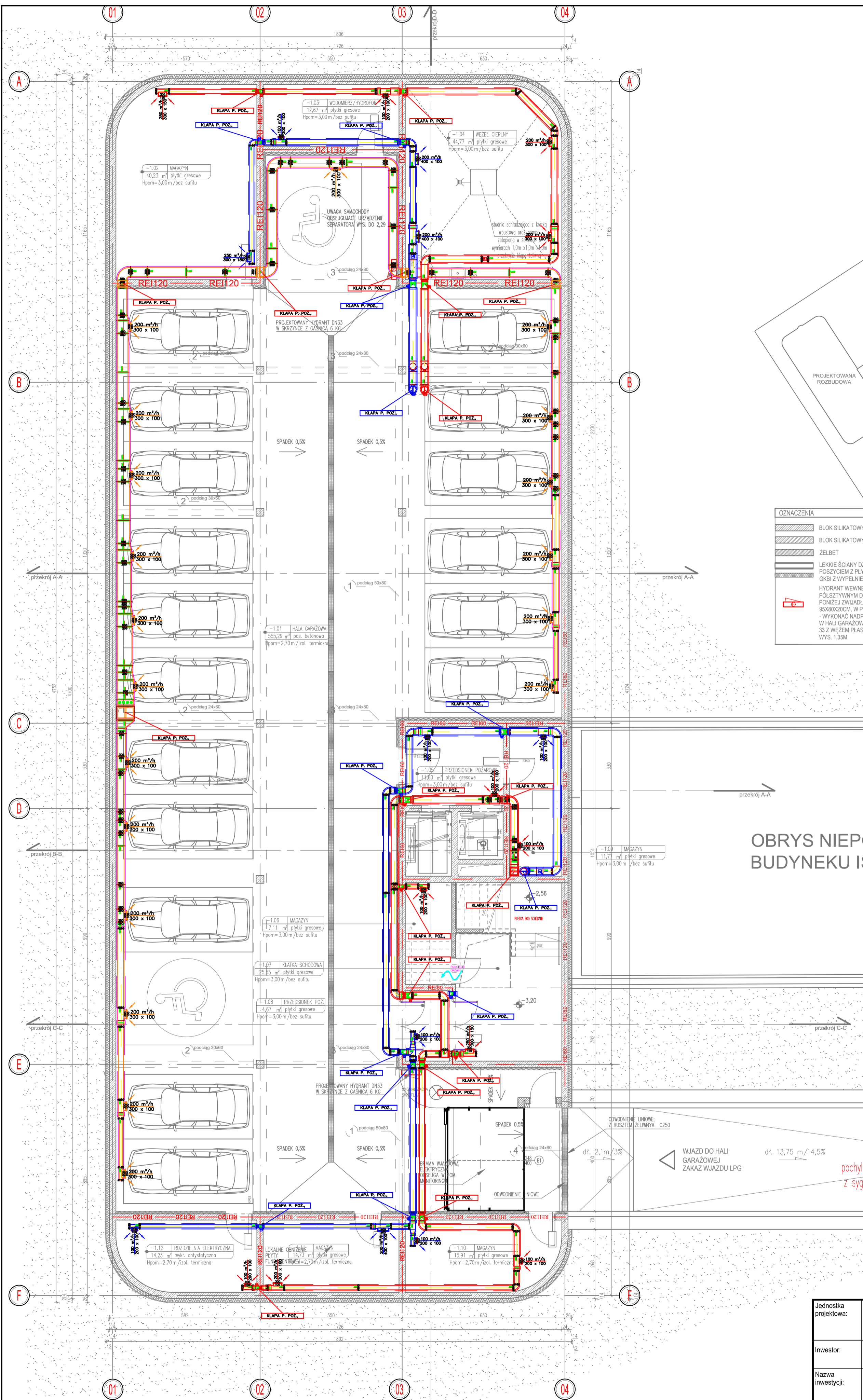


LEGENDA:

- ZASILANIE C.T. 1
- POWRÓT C.T. 1
- ZASILANIE C.T. 2
- POWRÓT C.T. 2
- CT1 PION INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

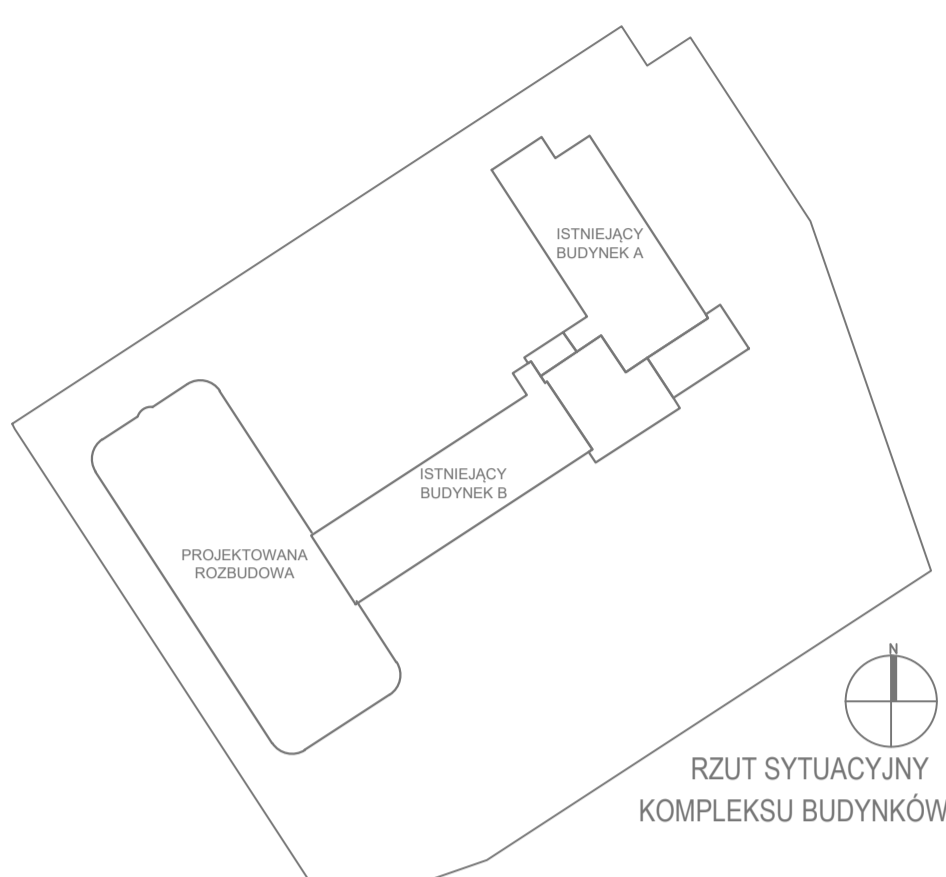
| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 608 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl | |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: SANITARNĄ |
| Treść rysunku: | RZUT DACHU - INSTALACJA CO I CT | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | sprawozdania budowlane w specjalności sanitarnej w WKP / 0178 / PWOS / 19 Nr rys.: S.08 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | sprawozdania budowlane w specjalności sanitarnej w MWP / 0146 / PO28 / 09 Skala: 1:100 |
| Opracowanie: | mgr inż. Mikołaj Stelmach mgr inż. Katarzyna Kurzak | Dała: 12.2019 |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI



UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć zgodnie z etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkleń, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, odbiorników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



OZNACZENIA

| | | | |
|--|---|--|---|
| | BLOK SILIKATOWY GR. 24CM | | OPPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD |
| | BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM | | STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO |
| | ZELBET | | WPUST PODŁOGOWY |
| | LEKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWIJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GŁĘBI Z WYPEŁNIENIEM SCM WELNA MINERALNA | | KRAN ZE ZŁĄCZKĄ |
| | KLAPA P. POZ. | | ZLEW GOSPODARZYCH NA WYS. 50CM |
| | KLAPA P. POZ. | | SZAFKI SZATNIOWE |
| | KLAPA P. POZ. | | WYCIERACZKI - 2 STREFY |

OBRYS NIEPODPIWNIACZONEGO BUDYNEKU I LEGENDA:

| | |
|--|--|
| | WYWIENNIK SUFITOWY PERFORMOWANY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ |
| | ANEMOSTAT SUFITOWY NAWIEWNY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ |
| | PRZEWÓD WENTYLACJI NAWIEWNEJ |
| | PRZEWÓD WENTYLACJI WYWIEWNEJ |
| | PRZEWÓD WENTYLACJI CZERPNEJ |
| | PRZEWÓD WENTYLACJI WYRZUTOWEJ |
| | KLAPA PRZECIW POŻAROWA |
| | KLIMATYZATOR ŚCIENNY |
| | KLIMATYZATOR KASETOWY |
| | INSTALACJA FREONOWA SPLIT |
| | INSTALACJA FREONOWA VRF |
| | PRZEJŚCIE P. POZ. |

UWAG:

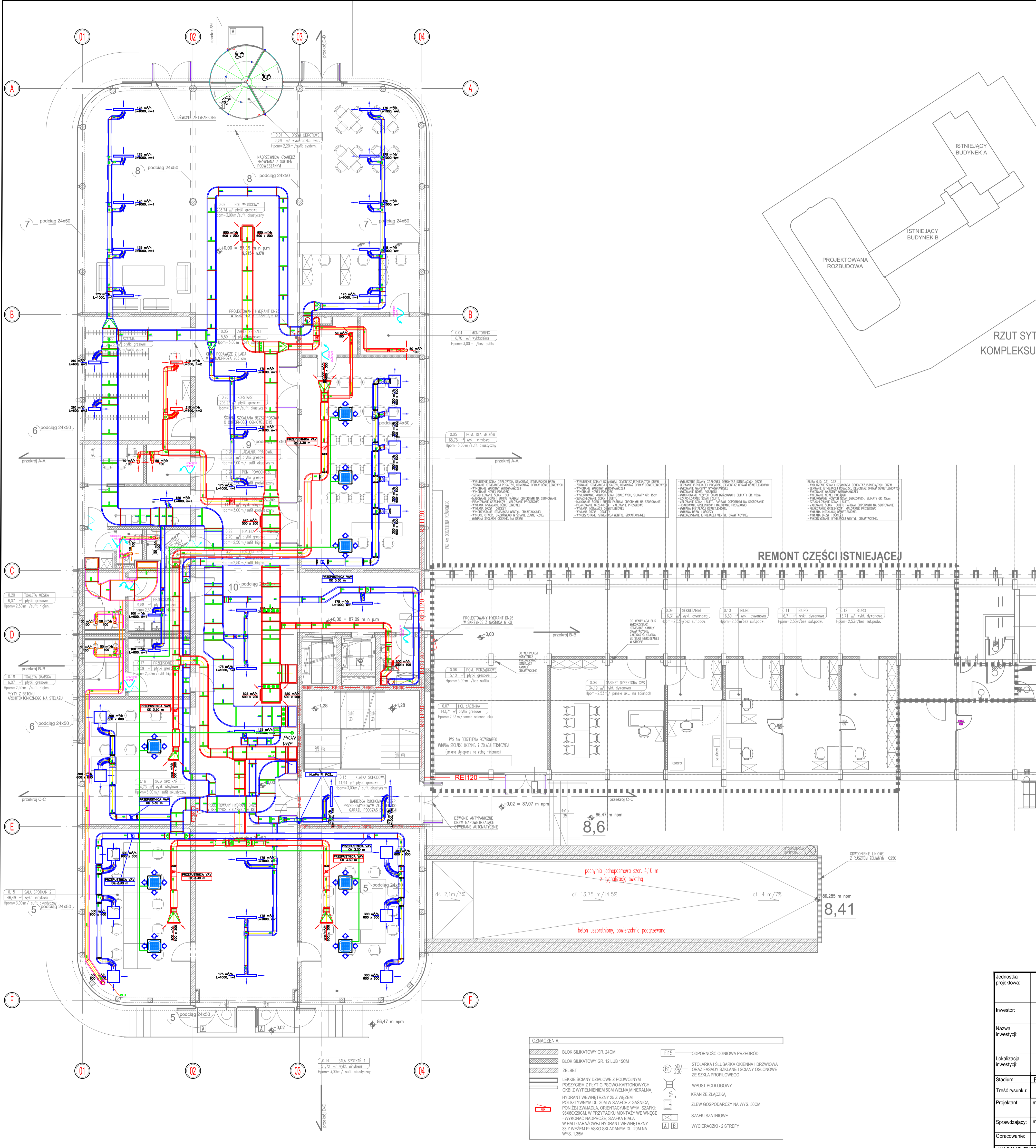
1. Rysunki instalacji wentylacyjnej rozpatrywać łącznie z rysunkami architektonicznymi.
2. Przed rozpoczęciem realizacji sprawdzić możliwość montażu kanałów i urządzeń. Domiarów dokonać na budowie.
3. Mocowanie kanałów i urządzeń elementami systemowymi wyłącznie do konstrukcji budynku.
4. Podłączenie urządzeń dachowych do instalacji odgradowej wg projektu branży elektrycznej.
5. Wykonanie układu zasilania i automatyki dla instalacji wentylacyjnej.
6. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany wydzielenia pożarowego zabezpieczyć za pomocą kłap p.poz. EI120. Kłapy wyposażać w siłowniki i wyłączniki elektromagnetyczne.
7. Rozmieszczenie nawiewników dopasować do sufitów podwieszanych.
8. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z PN "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz wytycznymi COBR11.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | | Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505.8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | branża SANITARNĄ |
| Treść rysunku: | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI | |
| Projektant: | mgr inż. Mikolaj Stelmach | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarniej nr WWP/0179/PWOS/19 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | uprawnienia budowlane w specjalności sanitarniej nr WWP/0148/PWOS/09 |
| Opracowanie: | | |
| Nr rys.: | S.09 | |
| Skala: | 1:100 | |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pozytywnie posadzkę należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszystkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i podchwyty, odchyłki wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczowych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopozostają się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji gólowej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i podchwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warstwowo do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



RZUT SYTUACYJNY KOMPLEKSU BUDYNKÓW

- UWAGI:**
1. Rysunki instalacji wentylacyjnej rozpatrywać łącznie z rysunkami architektonicznymi.
 2. Przed rozpoczęciem realizacji sprawdzić możliwość montażu kanałów i urządzeń. Dociarować dokonano na budowie.
 3. Mocowanie kanałów i urządzeń elementami systemowymi wyłącznie do konstrukcji budynku.
 4. Podłączenie urządzeń dachowych do instalacji odgromowej wg projektu branży elektrycznej.
 5. Wykonać układ zasilania i automatyki dla instalacji wentylacyjnej.
 6. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany wydzielenia pożarowego zabezpieczyć za pomocą klap p.poż. EI120. Klapy wyposażać w siłowniki i wyzwalacze elektromagnetyczne.
 7. Rozmieszczenie nawiewników dopasować do sufitów podwieszanych.
 8. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z PN "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej", zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz wytycznymi COBRTI.

LEGENDA:

- WYWIEWNIK SUFITOWY PERFOROWANY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ
- ANEMOSTAT SUFITOWY NAWIEWNY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ
- PRZEWÓD WENTYLACJI NAWIEWNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI CZERPNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI WYRZUTOWEJ
- KLAPA PRZECIW POŻAROWA
- KLIMATYZATOR ŚCIENNY
- KLIMATYZATOR KASETOWY
- INSTALACJA FREONOWA SPLIT
- INSTALACJA FREONOWA VRF
- PRZEJŚCIE P.POŻ.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | archimedia | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8,0516,5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: S A N I T A R N A |
| Projektant: | mgr inż. Mikolaj Stelmach | Nr rys.: S.10 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | Skala: 1:100 |
| Opracowanie: | | Data: 12.2019 |

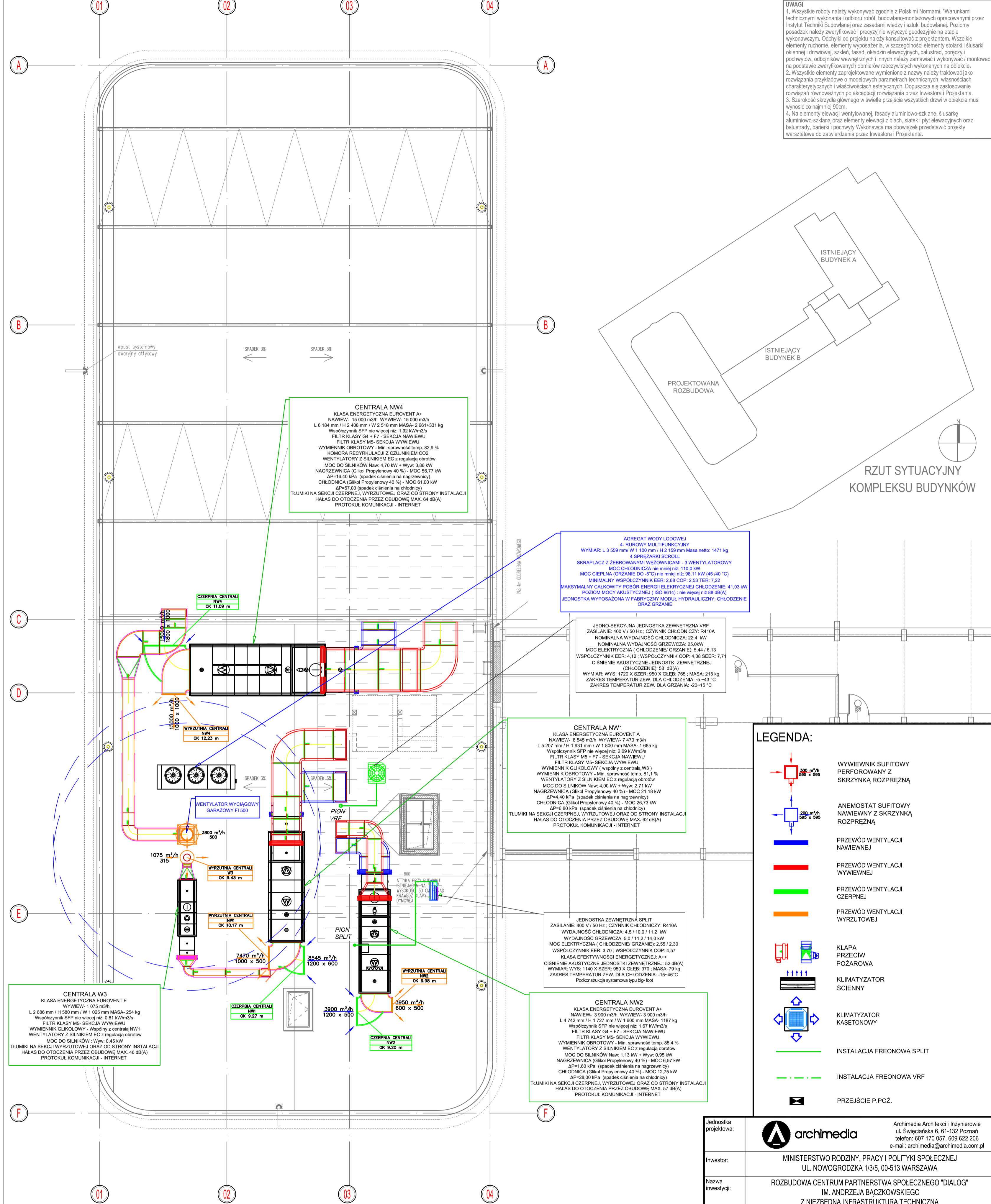
OZNACZENIA

| | | | |
|--|---|--|---|
| | BLOK SILIKATOWY GR. 24CM | | OPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD |
| | BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM | | STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO |
| | ZELBET | | WPUSZC PODOŁGOWY |
| | LEKKE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM PODSZYBIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH ORAZ Z WYPEŁNIENIEM ŚCIANY MINERALNĄ | | KRAN ZE ZŁĄCZKĄ |
| | HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WĘZEM PÓLSZTYMNYM DL. 30M W SZAFCE Z GAŚNIWĄ PONIŻEJ ZNAJĄCĄ ORIENTACYJNE WYM. SZCZĄTŁ. 96X80X20CM. W PRZYPADKU MONTAŻU WE WNECIE | | ZŁEW GOSPODARCY NA WYS. 50CM |
| | WYKONAĆ NADPROŻE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAZOWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WĘZEM PŁASKIM SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M | | SZAFKI SZATNIOWE |
| | | | WYCIERACZKI - Z STREFY |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI. © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione.

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wyczytywać geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i słusarki okiennej i drzwiowej, szklek, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbiorników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozważań przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, słusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwytów Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



CENTRALA NW4
 KLASA ENERGETYCZNA EUROVENT A+
 NAWIEW: 15 000 m³/h WYWIEW: 15 000 m³/h
 L 6 184 mm / H 2 408 mm / W 2 518 mm MASA: 2 661+331 kg
 Współczynnik SFP nie więcej niż: 1.92 kW/m³s
 FILTR KLASY G4 + F7 - SEKCJA NAWIEWU
 FILTR KLASY M5 - SEKCJA WYWIEWU
 WYMIENNIK OBROTOWY - Min. sprawność temp. 82,9 %
 KOMORA RECYKULACJI Z CZUJNIKIEM CO2
 WENTYLATORY Z SILNIKIEM EC z regulacją obrotów
 MOC DO SILNIKÓW Naw: 4,70 kW + Wyw: 3,88 kW
 NAGRZEWNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 56,77 kW
 ΔP=16,40 kPa (spadek ciśnienia na nagrzewnicę)
 CHŁODNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 61,00 kW
 ΔP=15,00 (spadek ciśnienia na chłodnicę)
 TŁUMIKI NA SEKCJI CZERPNEJ, WYRZUTOWEJ ORAZ OD STRONY INSTALACJI
 HAŁAS DO OTOCZENIA PRZEZ OBUDOWĘ MAX. 64 dB(A)
 PROTOKÓL KOMUNIKACJI - INTERNET

AGREGAT WODY LODOWEJ
 4- RURIOWY MULTIFUNKCYJNY
 WYMIAR: L 3 559 mm / H 1 100 mm / W 2 150 mm Masa netto: 1471 kg
 4 SPRĘŻARKI SCROLL
 SKRAPLACZ Z ZEBROWANYMI WEZOWNICAMI - 3 WENTYLATOROWY
 MOC CHŁODNICZA nie mniej niż: 110,0 kW
 MOC CIEPŁA (GRZANIE DO -5°C) nie mniej niż: 98,11 kW (45/40 °C)
 MINIMALNY WSPÓŁCZYNNIK EER: 2,68 COP: 2,53 TER: 7,22
 MAKSYMALNY CAŁKOWITY POBÓR ENERGII ELEKTRYCZNEJ CHŁODZENIE: 41,03 kW
 POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ (ISO 9614) : nie więcej niż 88 dB(A)
 JEDNOSTKA WYPOSAŻONA W FABRYCZNY MODUŁ HYDRAULICZNY: CHŁODZENIE ORAZ GRZANIE

JEDNO-SEKCYJNA JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA VRF
 ZASILANIE: 400 V / 50 Hz ; CZYNNIK CHŁODNICZY: R410A
 NOMINALNA WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA: 22,4 kW
 NOMINALNA WYDAJNOŚĆ GRZEWCZA: 25,0kW
 MOC ELEKTRYCZNA (CHŁODZENIE/GRZANIE): 5,44 / 6,13
 WSPÓŁCZYNNIK EER: 4,12 ; WSPÓŁCZYNNIK COP: 4,08 SEER: 7,7
 CIŚNIENIE AKUSTYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ (CHŁODZENIE): 58 dB(A)
 WYMIAR: WYS: 1720 X SZER: 950 X GŁĘB: 785 ; MASA: 215 kg
 ZAKRES TEMPERATUR ZEW. DLA CHŁODZENIA: -5 -43 °C
 ZAKRES TEMPERATUR ZEW. DLA GRZANIA: -20-15 °C

CENTRALA NW1
 KLASA ENERGETYCZNA EUROVENT A
 NAWIEW: 8 545 m³/h WYWIEW: 7 470 m³/h
 L 5 207 mm / H 1 931 mm / W 1 800 mm MASA: 1 685 kg
 Współczynnik SFP nie więcej niż: 2,69 kW/m³s
 FILTR KLASY M5 + F7 - SEKCJA NAWIEWU
 FILTR KLASY M5 - SEKCJA WYWIEWU
 WYMIENNIK GLIKOLOWY (współprzebieg z centralą W3)
 WYMIENNIK OBROTOWY - Min. sprawność temp. 81,1 %
 WENTYLATORY Z SILNIKIEM EC z regulacją obrotów
 MOC DO SILNIKÓW Naw: 4,00 kW + Wyw: 2,71 kW
 NAGRZEWNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 21,18 kW
 ΔP=4,40 kPa (spadek ciśnienia na nagrzewnicę)
 CHŁODNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 26,73 kW
 ΔP=6,80 kPa (spadek ciśnienia na chłodnicę)
 TŁUMIKI NA SEKCJI CZERPNEJ, WYRZUTOWEJ ORAZ OD STRONY INSTALACJI
 HAŁAS DO OTOCZENIA PRZEZ OBUDOWĘ MAX. 62 dB(A)
 PROTOKÓL KOMUNIKACJI - INTERNET

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA SPLIT
 ZASILANIE: 400 V / 50 Hz ; CZYNNIK CHŁODNICZY: R410A
 WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA: 4,5 / 10,0 / 11,2 kW
 WYDAJNOŚĆ GRZEWCZA: 5,0 / 11,2 / 14,0 kW
 MOC ELEKTRYCZNA (CHŁODZENIE/GRZANIE): 2,56 / 2,30
 WSPÓŁCZYNNIK EER: 3,70 ; WSPÓŁCZYNNIK COP: 4,57
 KLASA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ: A++
 CIŚNIENIE AKUSTYCZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ: 52 dB(A)
 WYMIAR: WYS: 1140 X SZER: 950 X GŁĘB: 370 ; MASA: 79 kg
 ZAKRES TEMPERATUR ZEW. DLA CHŁODZENIA: -15-46°C
 Podkonstrukcja systemowa typu big-foot

CENTRALA NW2
 KLASA ENERGETYCZNA EUROVENT A+
 NAWIEW: 3 900 m³/h WYWIEW: 3 900 m³/h
 L 4 742 mm / H 1 727 mm / W 1 600 mm MASA: 1187 kg
 Współczynnik SFP nie więcej niż: 1,67 kW/m³s
 FILTR KLASY G4 + F7 - SEKCJA NAWIEWU
 FILTR KLASY M5 - SEKCJA WYWIEWU
 WYMIENNIK OBROTOWY - Min. sprawność temp. 85,4 %
 WENTYLATORY Z SILNIKIEM EC z regulacją obrotów
 MOC DO SILNIKÓW Naw: 1,13 kW + Wyw: 0,95 kW
 NAGRZEWNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 6,57 kW
 ΔP=1,60 kPa (spadek ciśnienia na nagrzewnicę)
 CHŁODNICA (Glikol Propylenowy 40 %) - MOC 12,75 kW
 ΔP=28,00 kPa (spadek ciśnienia na chłodnicę)
 TŁUMIKI NA SEKCJI CZERPNEJ, WYRZUTOWEJ ORAZ OD STRONY INSTALACJI
 HAŁAS DO OTOCZENIA PRZEZ OBUDOWĘ MAX. 57 dB(A)
 PROTOKÓL KOMUNIKACJI - INTERNET

CENTRALA W3
 KLASA ENERGETYCZNA EUROVENT E
 WYWIEW: 1 075 m³/h
 L 2 686 mm / H 580 mm / W 1 025 mm MASA: 254 kg
 Współczynnik SFP nie więcej niż: 0,81 kW/m³s
 FILTR KLASY M5 - SEKCJA WYWIEWU
 WYMIENNIK GLIKOLOWY - Współprzebieg z centralą NW1
 WENTYLATORY Z SILNIKIEM EC z regulacją obrotów
 MOC DO SILNIKÓW : Wyw: 0,45 kW
 TŁUMIKI NA SEKCJI WYRZUTOWEJ ORAZ OD STRONY INSTALACJI
 HAŁAS DO OTOCZENIA PRZEZ OBUDOWĘ MAX. 46 dB(A)
 PROTOKÓL KOMUNIKACJI - INTERNET

LEGENDA:

- WYMIENNIK SUFITOWY PERFOROWANY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ
- ANEMOSTAT SUFITOWY NAWIEWNY Z SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ
- PRZEWÓD WENTYLACJI NAWIEWNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI CZERPNEJ
- PRZEWÓD WENTYLACJI WYRZUTOWEJ
- KLAPA PRZECIWIPOŻAROWA
- KLIMATYZATOR ŚCIENNY
- KLIMATYZATOR KASETOWY
- INSTALACJA FREONOWA SPLIT
- INSTALACJA FREONOWA VRF
- PRZEJŚCIE P.POŻ.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | archimedia | Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Świeciańska 6, 61-132 Poznań tel: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY Branża S A N I T A R N A | |
| Treść rysunku: | RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI | |
| Projektant: | mgr inż. Mikołaj Stelmach | uprawnienia budowlane w specjalności sanitacyjnej w WPKP / 0179 / PW.02 / 19 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Artur Szkop | uprawnienia budowlane w specjalności sanitacyjnej w WPKP / 0146 / PW.02 / 09 |
| Opracowanie: | | |
| Nr rys.: | S.12 | |
| Skala: | 1:100 | |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGI:

1. Rysunki instalacji wentylacyjnej rozpatrywać łącznie z rysunkami architektonicznymi.
2. Przed rozpoczęciem realizacji sprawdzić możliwość montażu kanałów i urządzeń. Demontaż dokonać na budowie.
3. Mocowanie kanałów i urządzeń elementami systemowymi wyłącznie do konstrukcji budynku.
4. Podłączenie urządzeń dachowych do instalacji odgrumowej wg projektu branży elektrycznej.
5. Wykonać układ zasilania i automatyki dla instalacji wentylacyjnych.
6. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany wydzielenia pożarowego zabezpieczyć za pomocą kłap p.poż. EIS120. Klapy wyposażyć w siłowniki i wyzwalacze elektromagnetyczne.
7. Rozmieszczenie nawiewników dopasować do sufitów podwieszanych.
8. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z FN "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz wytycznymi COBR11.

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
 © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

INSTALACJE ELEKTRYCZNE



SPIS ZAWARTOŚCI

1. Część formalno – prawna.
2. Opis techniczny.
3. Obliczenia techniczne.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW

| <i>Lp.</i> | <i>Nr rys.</i> | <i>Nazwa rysunku</i> | <i>Skala</i> |
|------------|----------------|---|--------------|
| 1 | E-01 | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ - OŚWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE | 1:100 |
| 2 | E-02 | RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE | 1:100 |
| 3 | E-03 | RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA - OŚWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE | 1:100 |
| 4 | E-04 | RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA | 1:100 |
| 5 | E-05 | SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA: ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG | --- |
| 6 | E-06 | INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE ZEWNĘTRZNE | 1:100 |
| 7 | E-07 | LEGENDA/UWAGI | --- |

1. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Dotyczy: Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres Inwestycji: ul. Bolesława Limanowskiego 23,
działka nr ewid. 5/4; obręb 1-05-16,
ID 146504_8.0516.5/4

Inwestor: Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej
Ul. Nowogrodzka 1/3/5,
00-513 Warszawa

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. nr 93/2004 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

zgodna z Dz. U Nr 120/2003 poz. 1126

Dotyczy: Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres Inwestycji: ul. Bolesława Limanowskiego 23,
działka nr ewid. 5/4; obręb 1-05-16,
ID 146504_8.0516.5/4

Inwestor: Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej
Ul. Nowogrodzka 1/3/5,
00-513 Warszawa

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne i teletechniczne dla rozbudowy Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” w Warszawie.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W pierwszej kolejności wykonać przepusty rurowe umożliwiające wprowadzenie kabli zasilających do budynków. W następnej kolejności należy zabudować główne rozdzielnice w budynku i wprowadzić główne kable zasilające. W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie linii kablowych zasilających: urządzenia technologiczne i podrozdzielnice. W budynku należy wykonać instalacje elektryczną odbiorczą: oświetleniową, gniazd wtykowych, odgromową, uziemień oraz instalacje teletechniczne.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji

Robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw Oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do Realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,

- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochrona przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzia oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

Opracował:

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej i teletechnicznej w rozbudowywanym budynku Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” w Warszawie.

2.2. Podstawa techniczna opracowania.

- Podkłady architektoniczne budynku
- Wytyczne instalacji branżowych
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Ustalenia z Użytkownikiem
- Umowa z Inwestorem

2.3. Zakres opracowania.

- Zasilanie i rozdzielnica główna RG;
- instalacja wewnętrznych linii zasilających
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych 230V,400V AC
- instalacja odgromowa i uziemiająca
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalację dodatkowej ochrony od porażeń
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja zasilająca wentylacji i odbiorów technologicznych, np. windy
- instalacja teletechniczna komputerowa
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP
- instalacje elektryczne zewnętrzne

2.4. Projektowane instalacje elektryczne wewnętrzne.

2.4.1. Zasilanie i rozdzielnica główna RG.

Zasilanie w energię elektryczną rozbudowywanego budynku Centrum Partnerstwa Społecznego wykonać w oparciu o Warunki Przyłączenia nr z dnia wydane przez zakład energetyczny – Innogy STOEN OPERATOR.

Miejszem dostarczenia energii i umiejscowienie zabezpieczenia przedlicznikowego i półpośredniego układu pomiarowego będzie złącze kablowo-pomiarowe ZKP/3+Pp przy nowym budynku szkoły. Złącze kablowe z układem pomiarowym, linię kablową zasilającą złącze, oraz niezbędne zmiany w sieci wykona Innogy STOEN OPERATOR po podpisaniu umowy z Inwestorem.

Ze złącza wyprowadzić linię kablową zalicznikową. Kabel wprowadzić bezpośrednio do nowego budynku, doprowadzić do projektowanej rozdzielnicy RG. Kabel typu YKXSmm², wprowadzić w rurach ochronnych, następnie na korytku doprowadzić do rozdzielnicy głównej RG. Zastosować zabezpieczenie WTNgG- A.

Sposób układania kabli na terenie otwartym opisano w pkt 2.5.3 opracowania.

Układ pomiarowy energii.

Układ pomiarowy energii umieszczony będzie w złączu kablowym ZKP+Pp. Należy zabudować półpośredni układ pomiarowo – rozliczeniowy. Obiekt zaliczany jest do IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.

Układ pomiarowy nie jest objęty opracowaniem – dostarcza zakład energetyczny.

Rozdzielnica główna RG.

W pomieszczeniu nr -1.12 w piwnicy zlokalizowano rozdzielnicę główną RG, której schemat ideowy pokazano na rys. nr E-05. Kable zasilające do budynku, oraz wychodzące zasilające odbiory zewnętrzne należy wprowadzić w rurach ochronnych oraz uszczelnić przed przedostaniem się wody. Należy zastosować przepusty gazo i wodoszczelne np. HSI lub HRD firmy ENCO o odpowiedniej średnicy.

Nie przewiduje się rezerwowego układu zasilania. Odbiory priorytetowe, takie jak: serwerownia, centralki alarmowe, komputery, należy doposażyć w indywidualne UPS-y.

W rozdzielnicy RG zainstalowane są: wyłącznik główny, rozłączniki odpływów – WLZ-ów, przekładniki oraz elektroniczny licznik pomiaru energii elektrycznej - kontrolny, jak również wyprowadzone są obwody zasilania ośw. zewnętrznego i oświetlenia pomnika. Jako ochronę od przepięć zastosowano ograniczniki klasy B.

Wyłączenie w przypadku pożaru.

Rozdzielnica główna została wyposażona w wyłącznik główny kompaktowy, np. DPX, z cewką wybijakową umożliwiającą zdalne wyłączenie napięcia w przypadku wystąpienia pożaru. Sygnał sterowniczy powodujący otwarcie wyłącznika pochodzi od przycisków ppoż. zainstalowanych na budynku. Dodatkowo wykrycie pożaru przez inst. dymową powoduje podanie sygnału sterowania „załącz” na centralkę systemu oddymiania CSO, która steruje klapą dymową. Szczegóły instalacji oddymiającej oraz Systemu Sygnalizacji Pożaru SSP – w projekcie wykonawczym.

Zasilanie przycisków p.poż. wykonać kablem niepalnym o trwałości izolacji FE 180 i podtrzymywaniu funkcji elektrycznych E90, np. HDGs 3x1,5mm²/E90. Kable te należy układać na oddzielnych trasach mocując je do ścian i stropów za pomocą atestowanych konstrukcji (np. Niedax, OBO Betermann, Hilti, itd.).

Przejścia wszystkich kabli i przewodów przez ściany i stropy budynku stanowiące oddzielenie stref pożarowych wymagają odpowiedniego uszczelnienia np. masą HILTI.

Kompensacja mocy biernej.

Aby zniwelować ewentualny ponadumowny pobór mocy biernej z sieci w rozdzielnicy przewidziano pole rezerwowe do podłączenia układu kompensacji mocy biernej. W pom. rozdzielni należy umieścić urządzenie do automatycznej kompensacji mocy biernej $\cos \varphi$ do wartości wymaganej 0,93 i przyłączyć do RG. Przyjęto przykładową moc baterii kondensatorów $Q=60\text{kVAr}$ z możliwością rozbudowy, typu – np. Aplimatic.

Ze względu na brak danych o charakterze wszystkich odbiorów i ich ilościach najbardziej uzasadnionym sposobem doboru mocy urządzenia regulującego moc bierną jest wykonanie odpowiednich pomiarów po uruchomieniu obiektu. Pomiary powinny być wykonane przy normalnej eksploatacji budynku. Na podstawie odczytów z urządzeń pomiarowych dobrać urządzenie do rzeczywistej mocy biernej pobieranej z sieci.

Ochrona przeciwporażeniowa

- przed dotykem bezpośrednim (ochrona podstawowa) - przez zastosowanie izolacji części czynnych;
- ochrona przed dotykem pośrednim (realizowana za pomocą samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania, oraz urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych).

2.4.2. Tablice rozdzielcze, wewnętrzne linie zasilające.

Z rozdzielnic RG zasilane będą: tablice piętrowe TP (zasilanie ogólne), tablica komputerowa TK, odbiory wentylacji, rozdzielnia węzła CO R/WC.

Projektowane tablice rozdzielcze wyposażać zgodnie ze schematami – szczegóły w projekcie wykonawczym.

Dla każdej rozdzielniczy przewidzieć min. 30% rezerwowego miejsca na ewentualną rozbudowę. Dla odbiorów technologicznych – kotłowni przewidziano kable zasilające. Rozprowadzenie innej instalacji np. sterowniczej, oraz innej niezbędnej aparatury nie jest objęte powyższym opracowaniem – dostarczy i wykona dostawca danego urządzenia.

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami YDY o przekrojach podanych na rysunku.

Projektowane wewnętrzne linie zasilające układać w następujący sposób:

- w pomieszczeniach technicznych, na metalowych korytkach kablowych mocowanych na typowych uchwytych do ściany i sufitu
- w ciągach komunikacyjnych nad sufitem podwieszanym w metalowych korytkach kablowych, oraz w rurkach RL
- sprowadzenia do tablic – podtynkowo w rurkach RL
- rozprowadzenie na poszczególne piętra – w szachcie kablowym wg wytycznych architektonicznych
- w pomieszczeniach – nad sufitem podwieszanym lub podtynkowo.

Przebieg WLZ-ów pokazano na rys. nr: E-01 ÷ E-04.

Przejście kabli i koryt na granicach stref oddzieleń pożarowych zabezpieczyć systemem ochrony przeciwpożarowej o klasie odporności ogniowej odpowiedniej do danej strefy pożarowej. Jako system ochrony można zastosować np. uszczelnienie przejść watą ognioodporną, następnie masą i farbą ognioodporną. Zastosować system np. HILTI, PROMAT lub równoważny.

2.4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464. Instalację zasilającą oprawy należy wykonać przewodami YDY 3,4,5 x1,5 mm².

Wymagane natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach

- 500 lx** – pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne,
- 300 lx** – pomieszczenie socjalne, serwerownia;
- 200 lx** – szatnie, węzły sanitarne, pomieszczenia kuchenne
- 100 lx** – komunikacja, pomieszczenia magazynowe

Przewody należy prowadzić: w ciągach komunikacji w korytkach metalowych w przestrzeni międzystropowej, w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych w tynku, w pom. technicznych i na poddaszu na tynku i w rurkach instalacyjnych.

Stosować osprzęt podtynkowy zwykły (IP20), w pomieszczeniach sanitariatów podtynkowy bryzgoszczelny IP44, natomiast w pomieszczeniach technicznych natynkowy bryzgoszczelny IP44. Łączniki instalować na wysokości 1,1m÷1,4m (uzgodnić na roboczo z Użytkownikiem). Typy opraw oświetleniowych – LED-owe, podano na rysunkach instalacji oświetleniowej (rys. nr E-01 ÷ E-04). Do zacisków ochronnych opraw oświetleniowych podłączyć żyły ochronne (nie dotyczy to opraw oświetleniowych posiadających II klasę ochronności).

Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

W ciągach komunikacyjnych przewidziano indywidualne oprawy oświetlenia awaryjnego ze źródłem LED, umożliwiającym ewakuację w przypadku braku zasilania z sieci.

Oprawy takie przewidziano również w niektórych pomieszczeniach pracy, dla których będzie możliwa bezpieczna ewakuacja.

W przejściach, korytarzach i nad wejściem zainstalować oprawy kierunkowe z napisem „Wyjście Ewakuacyjne” oraz z odpowiednimi piktogramami.

Czas świecenia : min. 1 h po zaniku napięcia

Wartość natężenia oświetlenia: **min. 1 lx** – wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacji.

Do opraw tych należy doprowadzić dodatkowy przewód zasilający bezpośrednio z tablic (z pominięciem łączników sterujących oświetleniem w normalnych warunkach).

„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „ ... w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Oprawy oświetlenia - zasilane będą bezpośrednio z rozdzielnic RG – załączenie opraw poprzez stycznik. Przewiduje się sterowanie automatyczne przy pomocy zegara astronomicznego oraz możliwość załączenia ręcznego z pomieszczenia holu.

Szczegóły dot. oświetlenia zewnętrznego w dalszej części opracowania.

2.4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych 230V i 400V AC.

Instalację do gniazd wtyczkowych przewidziano przewodami 3-żyłowymi (1-fazową) lub 5-żyłową (3-fazową). Stosować przewody 750V z żyłami miedzianymi o przekroju min. 2,5 mm². Wszystkie obwody gniazd 1- i 3-fazowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Obwody instalacji siłowej zasilac będą odbiory technologiczne (urządzenia i gniazda 3-fazowe). Odbiory podłączone będą poprzez gniazda wtyczkowe 400 V (urządzenia technologiczne) lub zasilane bezpośrednio na stałe (dla nich przewidziano wypust zakończony puszką przyłączeniową i 1,5m zapasu kabla).

Przewody należy prowadzić: w ciągach komunikacji w korytkach metalowych w przestrzeni międzystropowej, w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych w tynku, w pom. technicznych i na poddaszu na tynku i w rurkach instalacyjnych.

Doprowadzenie przewodów do puszek podłogowych w rurkach ochronnych układanych w posadzce.

Stosować osprzęt podtynkowy zwykły (IP20), w pomieszczeniach sanitariatów podtynkowy bryzgoszczelny IP44, w pomieszczeniach technicznych natynkowy bryzgoszczelny IP44.

Wysokość instalowania osprzętu:

- w pomieszczeniach sanitariatów 1,4 m
- w pomieszczeniach kuchennych 1,1m
- pozostałe na wysokości 0,3 m
- lub uzgodnić na roboczo z Użytkownikiem

Do zacisków ochronnych bolców gniazd wtyczkowych podłączyć żyły ochronne.

2.4.5. Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Projektowaną instalację odgromową należy wykonać za pomocą zwodów poziomych niskich, wykonanych z drutu FeZnφ 8mm. Zwody poziome mocować na typowych wspornikach i uchwytach dachowych. Drut prowadzić na wspornikach w odstępach 1m.

W przypadku kolizji i zbliżeń z metalowymi elementami na dachu (kanały wentylacyjne, rury stalowe itp.) bądź elementami instalacji fotowoltaicznej i braku możliwości zachowania odstępów izolacyjnych należy zastosować miedziany przewód izolowany np. Dehn HVI.

Przewody odprowadzające instalacji odgromowej z płaskownika Fe/Zn25x4mm, prowadzić po budynku pod warstwą ocieplenia.

Zwody pionowe należy połączyć z uziomem fundamentowym przy pomocy złącza kontrolnego w studzience kontrolno-pomiarowej w gruncie. Miejsce łączenia bednarki należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Rozmieszczenie przewodów odprowadzających pokazane na rys. E-04. Średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi 10m.

Przy kominach należy zamontować zwody pionowe o wysokościach podanych na rysunku i połączyć galwanicznie ze zwodami poziomymi.

Atykę dachu, rynny oraz wszystkie metalowe elementy na dachu nie posiadające zasilania i/lub sterowania przyłączyć do pokrycia dachu.

Jako uziemienie budynku zastosowano uziom fundamentowy. Bednarkę FeZn 30x4 ułożoną szerszym bokiem pionowo w zbrojeniu ław fundamentowych należy połączyć przez spawanie. Spaw wykonać na pełną szerokość płaskownika, a miejsce spawu zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Od uziomu wyprowadzić przewody odprowadzające (bednarkę) do studzienek kontrolno-pomiarowych w gruncie.

Ze względu na zjawisko korozji elektrochemicznej bednarka, na odcinku od uziomu fundamentowego do studzienki kontrolno-pomiarowej w gruncie powinna być odizolowana od ziemi lub wykonana z miedzi bądź ze stali pomiedziowanej. Połączenie w studzienkach kontrolno-pomiarowych wykonać z zastosowaniem uchwytu ze stali nierdzewnej. Miejsce łączenia bednarek i drutów należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Jeżeli nie uzyska się wymaganej rezystancji $R \leq 10 \Omega$ dodatkowo należy wykonać uziomy pionowe szpilkowe z prętów stalowych $\varnothing 14,2$ i połączyć z uziomem w studzienkach kontrolno-pomiarowych.

Połączenie Głównej Szyny Wyrównawczej GSW, wyprowadzić bednarką Fe/Zn 30x4mm i podłączyć do uziomu budynku. Do GSW podłączyć Lokalne Szyny Wyrównawcze LSW, rozdzielnicę RG, konstrukcję windy.

Rezystancja uziomu $R \leq 10 \Omega$. Przyjęto II klasę ochrony LPS.

Całość prac wykonać zgodnie z 62305-1,2,3,4 i aktualnymi przepisami.

Plan instalacji odgromowej i uziemiającej na rysunku nr E-01 i E-04.

2.4.6. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze. Główną szynę wyrównawczą „GSW” projektuje się przy rozdzielnicy głównej RG. Szynę wyrównawczą „GSW” należy połączyć linką LgYżo 95 mm² z żyłą ochronną (PE) w rozdzielnicy głównej RG. Lokalne szyny wyrównawcze „LSW” projektuje się przy wszystkich tablicach piętrowych TP i rozdzielni R/WC. W pomieszczeniu węzła i urządzeń elektr. dla uziemienia urządzeń poprowadzić bednarkę FeZn 25x4 po ścianie wykorzystując typowe uchwyty ściennie, na wysokości ok. 0,3m. GSW i LSW umieścić możliwie blisko rozdzielnic i urządzeń.

Do GSW należy podłączyć:

- uziom fundamentowy budynku (bednarką FeZn 30x4mm)
- szynę PE rozdzielnicy głównej
- części przewodzące konstrukcji budynku
- główne rurociągi wodne wchodzące do budynku
- metalowe części instalacji wentylacji
- stalowe korytka kablowe
- lokalne szyny wyrównawcze LSW.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodami LgYżo 1x16mm² w izolacji żółtozielonej.

Ponadto przewiduje się wykonanie lokalnych połączeń wyrównawczych. Do LSW należy przyłączyć:

- szyny PE tablic piętrowych TP
- części przewodzące konstrukcji budynku
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej
- stalowe korytka kablowe
- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych
- metalowe korpusy i konstrukcje urządzeń technologicznych
- metalowe konstrukcje stropów podwieszanych
- puszkę do miejscowych połączeń wyrównawczych.

Połączenia wyrównawcze lokalne wykonać przewodami LgYżo 1x10mm², LgYżo 1x6mm² w izolacji żółtozielonej.

Połączenia wyrównawcze wykonać również w pomieszczeniach wyposażonych w brodziki i w metalowe zlewozmywaki.

2.4.7. Ochrona od porażen elektrycznych

W projektowanych instalacjach elektrycznych zastosowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) – przez zastosowanie izolacji przewodów i części czynnych oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) przez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania, oraz połączenia wyrównawcze. Sieć zasilania przyjęto system TN-C, system instalacji zalicznikowej TN-S, przy czym rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN, na przewody neutralny N i ochronny PE następuje w złączu ZK. Wykonanie instalacji w systemie TN-S.

Charakterystyki prądowo-czasowe dobranych zabezpieczeń muszą zapewnić dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania tj.:

- wewnętrzne linie zasilające: $t \leq 5$ sek.
- odbiory instalacyjne: $t \leq 0,2$ sek.(dla $U=400V\sim$) i $0,4$ sek.(dla $U=230V\sim$), odpowiednio do napięcia zasilania

We wszystkich obwodach gniazdowych zastosowano jako ochronę dodatkową wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

Dodatkowo wykonać połączenia wyrównawcze główne i lokalne.

Należy zwrócić uwagę, że dla prawidłowego działania urządzeń ochronnych niedopuszczalne jest łączenie przewodu PE z N.

Zaciski PE wykorzystywać należy wyłącznie do podłączenia konstrukcji i obudów metalowych przyłączanych urządzeń.

Przewody ochronne PE powinny mieć izolację koloru zielono-żółtego, a neutralne N – koloru jasno niebieskiego.

2.4.8. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu uniknięcia strat wynikających ze zniszczenia urządzeń elektrycznych i elektronicznych spowodowanych ewentualnymi przepięciami od wyładowań atmosferycznych i łączeniowych zastosowano w budynku ochronę przeciwprzepięciową. Ochrona ta realizowana będzie przy pomocy ograniczników przepięć klasy B w tablicy głównej, oraz klasy C w tablicach rozdzielczych.

2.4.9. Instalacja zasilająca wentylację.

Instalacja obejmuje zasilanie szaf zasilająco-sterujących central wentylacyjnych umieszczonych w budynku i kurtyn powietrznych. Szafy zintegrowane są z centralami wentylacyjnymi. Rozprowadzenie instalacji np. sterowniczej od szaf do central wentylacyjnych, automatyka central oraz innej niezbędnej aparatury nie jest objęte powyższym opracowaniem (dostarczy i wykona dostawca central).

Oprzewodowanie central oraz dodatkowych urządzeń związanych z wentylacją wykonać przewodami typu YDY i YKY ułożonymi: w korytkach kablowych zamocowanych w przestrzeni

stropu podwieszanego, w rurkach podtynkowo, lub na drabinkach zamocowanych pionowo w szachcie kablowym,

Zasilanie wentylatorów łazienkowych przewodami YDY z obwodów oświetlenia w danym pomieszczeniu – załączane ze światłem.

W zakresie instalacji elektrycznej zaprojektowano oprzewodowanie zasilające zgodnie z wytycznymi określonymi przez producenta urządzeń wentylacyjnych.

Oprzewodowanie sterujące, oraz urządzenia wentylacji: centrale, szafy oraz kasety sterownicze nie są w zakresie opracowania – stanowią dostawę razem z częścią technologiczną sanitarną.

2.4.10. Instalacja zasilająca urządzenia węzła.

Urządzenia węzła zasilic z tablicy R/WC. W rozdzielni tej jest zainstalowany osprzęt dla oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych, oraz przewidziano miejsce dla zasilania i automatyki urządzeń kotłowni.

Instalacja automatyki kotłowni, oraz połączenia od skrzynki do pomp oraz innej niezbędnej aparatury (np. czujniki temp. itp) nie jest objęte powyższym opracowaniem – dostarczy i wykona dostawca kotłowni.

2.4.11. Instalacja zasilająca windę.

Zasilanie windy wykonać z rozdzielnicz głównej RG, przewodem YDY 5x10mm². Zabezpieczenie kabla w rozdzielnicz głównej dobrano zgodnie z wytycznymi producenta.

Kabel doprowadzić do tablicy T/Wi na 1 piętrze umieszczonej zgodnie z rysunkiem.

Tam zastosować rozłącznik izolacyjny z widoczną przerwą styków oraz blokadą, tak by umożliwić bezpieczne czynności serwisowe. Z tablicy T/Wi doprowadzić przewód YDY 5x10mm² dla zasilania dźwigu, oraz YDY 3x4mm² dla zasilania oświetlenia szybu dźwigowego. Tablica sterująca windy dostarczana jest przez producenta łącznie z urządzeniem dźwigowym. Oświetlenie szybu wykonane będzie przez firmę dostarczającą windę.

2.4.12. Instalacja zasilająca teletechniczna.

Zasilanie instalacji komputerowej przewidziano z wydzielonych obwodów w tablicach rozdzielczych na poszczególnych piętrach i z tablic TK.

Obwody zasilania gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami miedzianymi YDYżo (450/750V) 3x2,5 mm². Zastosowany osprzęt: gniazda dedykowane typu DATA z blokadą uniemożliwiającą włączenie w obwód innych odbiorników niż komputer.

Przewody w przestrzeni międzystropowej układać na drabinkach i korytkach kablowych oraz w osłonie z rurek RB mocowanych na uchwytych na wierzchu do ścian i stropów. Zejścia pionowe od korytek w przestrzeni międzystropowej do zestawów PEL lub puszek podłogowych w rurce osłonowej pod tynkiem (odcinki pionowe) oraz w posadzce (odcinki poziome) w rurkach osłonowych 25, 32mm lub większych, np typu ICTA.

W pomieszczeniach technicznych przewody układać w kanałach instalacyjnych z PCV.

2.4.13. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP i oddymiania.

W budynku projektuję się dodatkowo instalację systemu sygnalizacji pożaru. Centralę należy zlokalizować w pom. 0.04. Wszystkie pomieszczenia w projektowanym budynku będą chronione czujkami. Szczegóły zostaną uwzględnione w projekcie wykonawczym. Do napowietrzania klatki schodowej przyjęto drzwi dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz - otwieranie automatyczne za pomocą siłowników - rzut parteru. Do oddymiania przyjęto kłapy oddymiające zamontowane w dachu. Do sterowania należy zainstalować na najwyższej kondygnacji centrale oddymiania z akumulatorami. Przewiduje się montaż przycisków oddymiania i przewietrzania na każdej z kondygnacji. Do wczesnego wykrywania zadymienia należy na spocznikach i na

poszczególnych kondygnacjach zainstalować optyczne konwencjonalne czujki dymu wg projektu wykonawczego.

2.5. Projektowane instalacje elektryczne zewnętrzne.

2.5.1. Instalacja zasilająca budynek

Miejscem dostarczenia energii i umiejscowienie zabezpieczenia przedlicznikowego i układu pomiarowego będzie złącze kablowe ZKP/3+Pp. Dostosowanie linii kablowej zasilającej złącze, oraz niezbędne zmiany w sieci wykona Innogy STOEN OPERATOR po podpisaniu umowy z Inwestorem.

2.5.2. Instalacja zasilająca oświetlenie zewnętrzne terenu.

Do oświetlenia zewnętrznego obiektu projektuje się oprawy:

- oświetlenie elewacji oprawami typu LED zainstalowanymi na elewacji do oświetlenia obiektu od dołu wg rozmieszczenia oraz optyki jak na rzucie. Oprawy montowane na elewacji między oknami. Przyjęto barwę 3000K/4000K.
- oświetlenie pozostałego terenu – drogi do budynku i parkingów przy pomocy opraw montowanych na słupach.

Projektuje się słupy oświetleniowe o wysokości $h=2,6$ i $h=4$ m. Na słupach umieszczone będą oprawy parkowe typu LED. Słupy należy ustawić na typowym fundamencie betonowym osadzonym w gruncie. Każdy słup wyposażać w złącze kablowe typu IZK, natomiast metalową konstrukcję słupa połączyć z uziemieniem z bednarki. Zasilanie opraw w słupie (od złącza IZK do oprawy) należy wykonać przewodami YKYżo 3x2,5mm zabezpieczonym bezpiecznikiem 2A. Część podziemną słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbami bitumicznymi.

Oświetlenie zewnętrzne zasilane będzie z rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w budynku liniami kablowymi typu YKY 5x...mm² Sterowanie opraw poprzez stycznik. Załączanie automatyczne przy pomocy zegara astronomicznego oraz możliwość załączenia ręcznego z pomieszczenia holu.

Trasę linii kablowej oraz lokalizację opraw oświetleniowych pokazano na rys. zagospodarowania terenu.

Na końcach obwodów linii kablowych należy wykonać uziemienie ochronne. Do uziemienia ochronnego należy podłączyć bednarkę FeZn 25x4 mm ułożoną we wspólnym wykopie razem z kablem zasilającym obwód oświetleniowy. Bednarkę należy połączyć z uziomem budynku.

Wymagania oporność uziomu $R \leq 10 \Omega$

2.5.3. Sposób układania kabli.

Projektowane kable energetyczne należy układać na głębokości min. 0,7m, na co najmniej 10 cm podsypce z piasku linią falistą. W miejscach zmiany kierunku prowadzenia kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R. Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji kabla. Przed zasypaniem należy również sprawdzić izolację główną żył kabla. Układając kilka kabli w jednym rowie kablowym należy zachować odległości 0,1m między nimi. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości co najmniej 15 cm. Całość przykryć folią ochronną PCV koloru niebieskiego. Wyrównać ziemię rodzimą do poziomu gruntu. Po zagęszczeniu gruntu doprowadzić teren do stanu przed robotami. Podczas prac stosować się do uwag i zaleceń podanych w uzgodnieniach.

Skrzyżowania projektowanej linii z proj. drogami, wykonać w rurach ochronnych DVK, SRS, A PS. Wykopy pod projektowane kable można wykonać mechanicznie w miejscach gdzie nie znajdują się urządzenia podziemne. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań do istniejących urządzeń podziemnych

prace ziemne wykonywać ręcznie – lokalizację urządzeń podziemnych należy wykonać za pomocą przekopów próbnych. Skrzyżowania z tymi urządzeniami wykonać w rurze ochronnej DVK lub w rurach dwudzielnych A ...PS. W miejscach kolizji z obcymi sieciami podziemnymi należy zachować odległości izolacyjne zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Na końcach linii oraz na całej trasie linii należy mocować na kablach oznaczniki w odstępach co 10 m, oraz przy głowicach i w miejscach skrzyżowań kabli z drogami oraz obcymi sieciami podziemnymi.

Na oznacznikach należy umieścić :

- symbol i nr ewidencyjny linii kablowej
- typ kabla i napięcie izolacji
- rok ułożenia kabla

UWAGA:

Wszystkie skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonać z zachowaniem odległości izolacyjnych pionowych i poziomych zgodnie z normą PN-76/E-05125, NSEP-E-004, uzgodnieniami branżowymi oraz innymi obowiązującymi przepisami w zakresie budowy i eksploatacji sieci elektroenergetycznych.

2.6. Próby i badania pomontażowe

Po zakończeniu robót elektro-montażowych należy przeprowadzić próby i badania instalacji elektrycznych:

- pomiary rezystancji uziomów
- pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów
- badania skuteczności ochrony od porażeń
- badania prawidłowości działania wyłączników przeciwprzepięciowych różnicowo – prądowych
- pomiary natężenia oświetlenia i oświetlenia awaryjnego.

2.7. Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz PBUE, PN-76/E-05125, N SEP-E-004, PN-IEC 60364, PN-HD 60364 oraz obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- Przy wykonywaniu instalacji w poszczególnych pomieszczeniach należy współpracować z użytkownikami pomieszczeń, w celu zapewnienia prawidłowej lokalizacji osprzętu,
- Gniazda oraz łączniki oświetleniowe należy oznakować w trwały i czytelny sposób poprzez opisanie numeru obwodu zasilającego,
- Dla całego obiektu należy stosować kable i przewody zgodnie z klasyfikacją CPR dla odpowiednich stref budynkowych,
- Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną dokumentacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami, np. mechanicznymi, sanitarnymi, itd.
- Specyfikacje, zestawienia montażowe, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zastosować inne urządzenia o jakości co najmniej takiej samej lub wyższej jak podane w projekcie, jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę Inwestora;
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy;

- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokółny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć Dokumentację Powykonawczą.
- Wyznaczenie trasy projektowanych linii winien dokonać uprawniony geodeta.
- W trakcie układania kabla w wykopach, przed jego zasypaniem uprawniony geodeta winien wykonać inwentaryzację powykonawczą kabla.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych oraz przejścia przez drogi i rowy wykonać pod nadzorem Użytkownika.
- Przed załączeniem obiektu pod napięcie wykonać pomiary techniczne: rezystancji uziemień i napięcia rażenia przy słupach wymagających uziemienia, ciągłości żył i rezystancji izolacji kabli.
- W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak aby go nie uszkodzić.
- **Rozwiązania ujęte w projekcie przyjęto jako rozwiązania przykładowe. Dopuszcza się (w porozumieniu potwierdzonym pisemną notatką z Inwestorem/Projektantem) stosowanie przez Wykonawcę innych urządzeń o parametrach nie gorszych od projektowanych. W przypadku zmiany producenta stosowanych urządzeń Wykonawca robót elektrycznych dokona na swój koszt sprawdzenia doboru urządzenia, przynależnego okablowania oraz zabezpieczeń i w razie konieczności dokona przeprojektowania niezbędnych elementów.**
- **Ostateczny dobór przekrojów kabli i wielkości zabezpieczeń oraz bilans mocy dokonany będzie na etapie projektu wykonawczego, po określeniu wszystkich odbiorów i wytycznych branżowych.**

Opracował :

3. OBLICZENIA.

3.1. Obliczenia oświetlenia pomieszczeń.

Obliczenia oświetlenia pomieszczenia dokonano z zastosowaniem odpowiednich licencjonowanych programów obliczeniowych.

Natężenie oświetlenia przyjęto wg PN-EN 12464-1.

3.2. Bilans mocy budynku

- Bilans mocy RG dla projektowanego budynku

Suma mocy zainstalowanej: $\sum P_i = 220 \text{ kW}$

Po uwzględnieniu lokalnych współczynników jednoczesności:

Suma mocy szczytowej: $\sum P_s = 180 \text{ kW}$

Współczynnik mijania się szczytów: $k_{js} = 0,85$

Stąd moc szczytowa: $P_s = 153 \text{ kW}$

Prąd obciążenia I_B :

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi} = \frac{153000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 245,2A$$

Przyjęto zabezpieczenie WLZ projektowanego budynku w złączu ZK – wkładki bezpiecznikowe WTNH-2/gG 250A.

$$\begin{cases} I_B \leq I_n \leq I_z \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 245,2 \leq 250 \leq I_z \\ I_z \geq \frac{1,6 \cdot 250}{1,45} \end{cases} \Rightarrow I_z \geq 275,86A$$

Dobór głównego kabla WLZ pomiędzy złączem ZK i rozdzielnicą główną RG:

Na podstawie tabeli długotrwałej obciążalności prądowej kabli wielożyłowych ułożonych w powietrzu (sposób ułożenia E) dobrano kabel:

YKXS 4x240mm², dla którego: $I_z = 351A$

$351 \geq 275,86A$ – warunek długotrwałej obciążalności kabla spełniony.

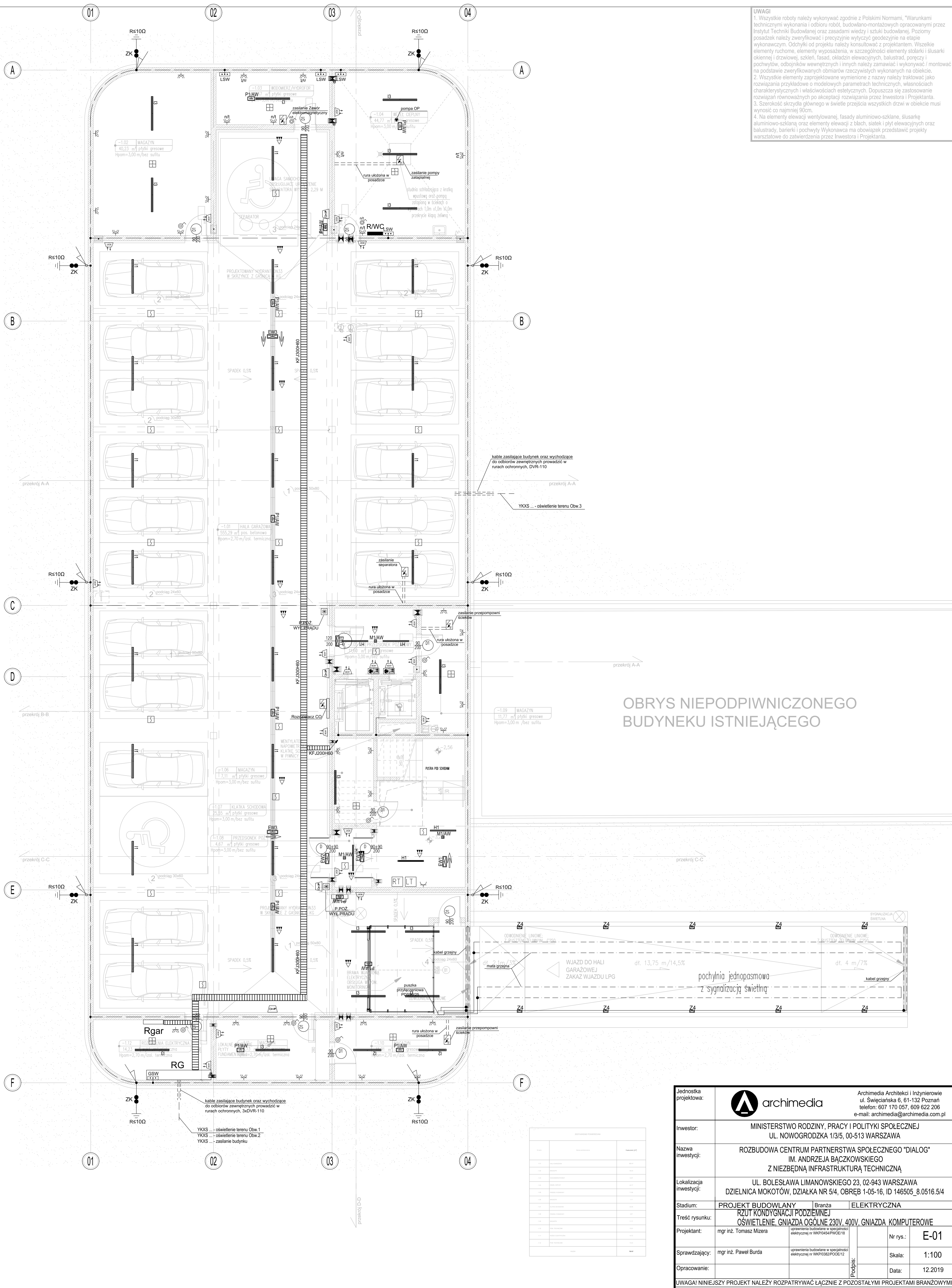
Uwaga:

Przekroje kabli dobrano tak aby spełniały warunek obciążalności z uwzględnieniem współczynników poprawkowych: k_s , dla wielotorowego ułożenia.

Ostateczny dobór przekrojów kabli i wielkości zabezpieczeń oraz bilans mocy dokonany będzie na etapie projektu wykonawczego, po określeniu wszystkich odbiorów i wytycznych branżowych.

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i słusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, obrobek wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane w wymiarach z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, słusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



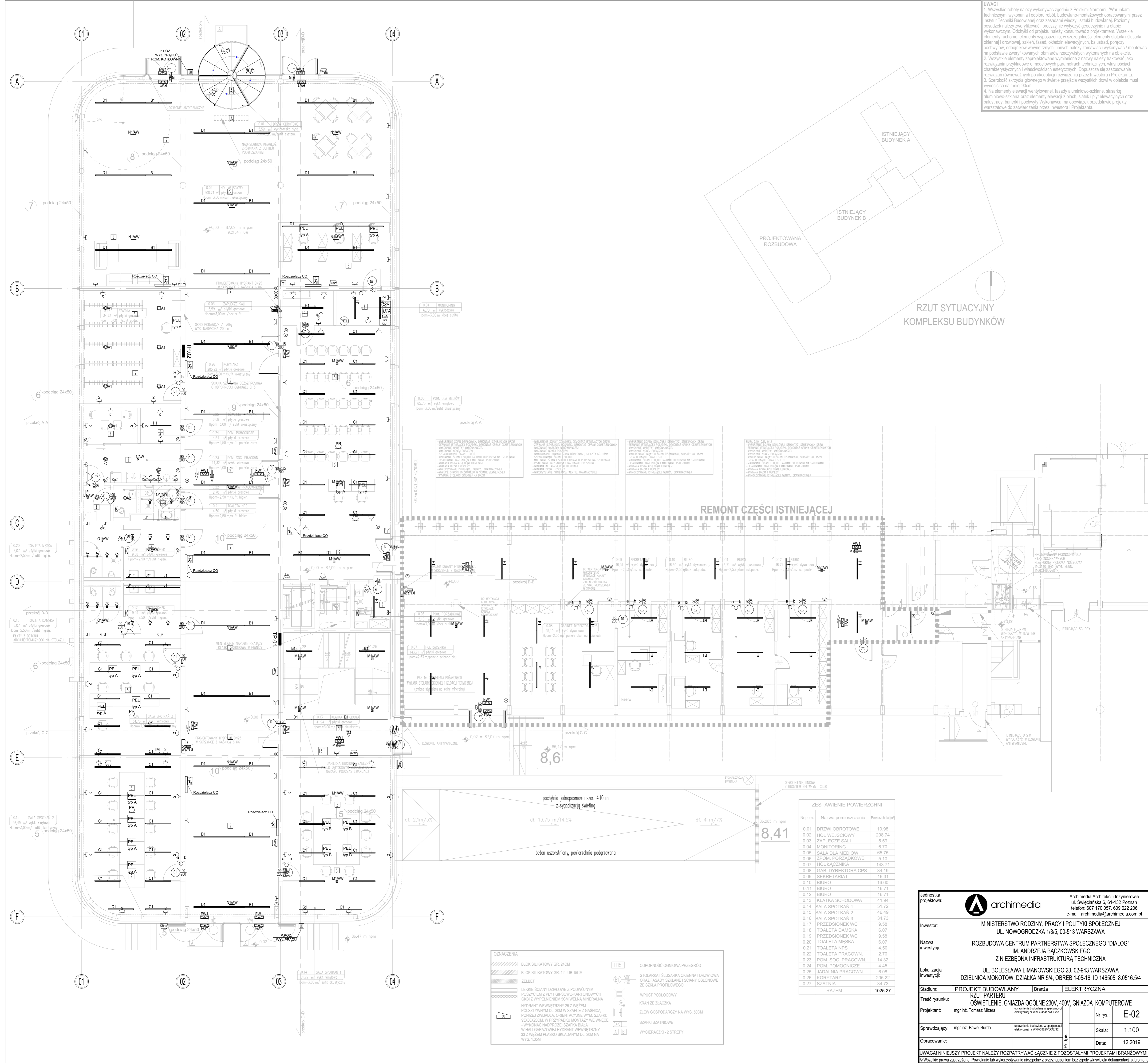
OBRYŚ NIEPODPIWNICZONEGO BUDYNEKU ISTNIEJĄCEGO

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: |  archimedia | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Świeciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505.8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | branża ELEKTRYCZNA |
| Treść rysunku: | RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ OSWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE | |
| Projektant: | mgr inż. Tomasz Mizera | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK0454PWCE18 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Paweł Burda | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK0454PWCE12 |
| Opracowanie: | | |
| Nr rys.: | E-01 | |
| Skala: | 1:100 | |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGA! NINIJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pozostałe posadzkę należy zweryfikować i przeprojektować wytyczając gospodźnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszystkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyłów, odbiorników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczowych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopaszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wystylizowane, fasady aluminiowo-szklane, ślusarki aluminiowo-szklane oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyły Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warstwowo do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



REMONT CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m ²] |
|---------------|---------------------|--------------------------------|
| 0.01 | DRZWI OBROTOWE | 10,98 |
| 0.02 | HOL WEJŚCIOWY | 208,74 |
| 0.03 | ZAPLECZE SALI | 5,59 |
| 0.04 | MONITORING | 6,70 |
| 0.05 | SALA DLA MEDIÓW | 65,75 |
| 0.06 | ZPOM. PORZĄDKOWE | 5,10 |
| 0.07 | HOL ŁĄCZNIKA | 143,71 |
| 0.08 | GAB. DYREKTORA CPS | 34,19 |
| 0.09 | SEKRETARIAT | 16,60 |
| 0.10 | BIURO | 16,60 |
| 0.11 | BIURO | 16,71 |
| 0.12 | BIURO | 16,71 |
| 0.13 | KLATKA SCHODOWA | 41,94 |
| 0.14 | SALA SPOTKAŃ 1 | 51,72 |
| 0.15 | SALA SPOTKAŃ 2 | 48,49 |
| 0.16 | SALA SPOTKAŃ 3 | 34,73 |
| 0.17 | PRZEDSIÓNEK WC | 9,58 |
| 0.18 | TOALETA DAMSKA | 6,07 |
| 0.19 | PRZEDSIÓNEK WC | 9,58 |
| 0.20 | TOALETA MĘSKA | 6,07 |
| 0.21 | TOALETA NPS | 4,50 |
| 0.22 | TOALETA PRACOWNI. | 2,70 |
| 0.23 | POM. SOC. PRACOWNI. | 14,32 |
| 0.24 | POM. POMOCNICZE | 4,45 |
| 0.25 | JADALNIA PRACOWNI. | 6,08 |
| 0.26 | KORYTARZ | 205,22 |
| 0.27 | SZATNIA | 34,73 |
| RAZEM: | | 1025,27 |

OZNACZENIA

| | | | |
|--|---|--|---|
| | BLOK SILIKATOWY GR. 24CM | | OPORNOSC OGNIOWA PRZEGRÓD |
| | BLOK SILIKATOWY GR. 12x12x15CM | | STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA GŁAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWANEGO |
| | ZELBET | | WPUSZ PODŁOGOWY |
| | LEKKE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH OKRÓJ Z WYPEŁNIENIEM ŚCIANY WNERWAŁĄ HYDRANT WIEWNETRZNY 2S Z WĘZEM PÓLSZTYM WYM. DL. 30M W SZAFCE Z GASNICĄ PONIŻEJ ZWIĄZAJĄ ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI 60X80X20CM. W PRZYPADKU MONTAŻY WE WNECIE | | KRAN Z ZŁĄCZKĄ |
| | WYKONAĆ NADPROSZE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAZOWEJ I HYDRANT WIEWNETRZNY 33 Z WĘZEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M | | ZŁEW GOSPODARZY NA WYS. 50CM |
| | | | SZAFKI SZATNIOWE |
| | | | WYCIERACZKI - 2 STREFY |

Jednostka projektowa: archimedia

Investor: MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ
UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Lokalizacja inwestycji: UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA
DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża: ELEKTRYCZNA

Treść rysunku: RZUT PARTERU
OSWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE

Projektant: mgr inż. Tomasz Mizera

Sprawdzający: mgr inż. Paweł Burda

Opracowanie:

Nr rys.: E-02

Skala: 1:100

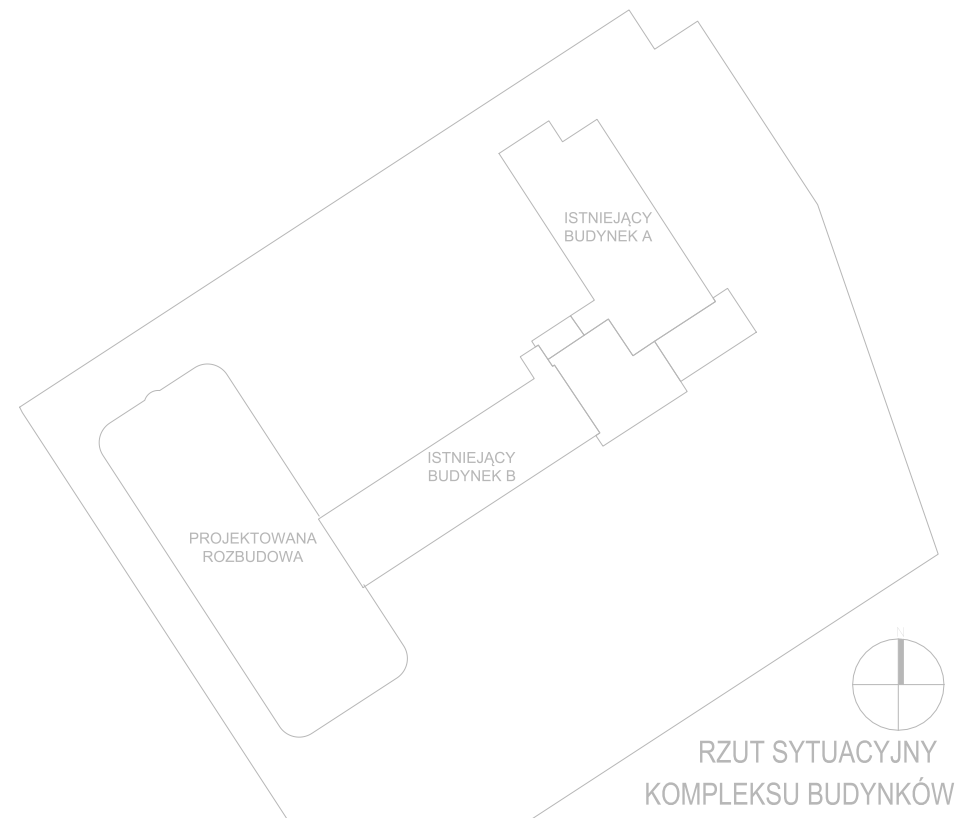
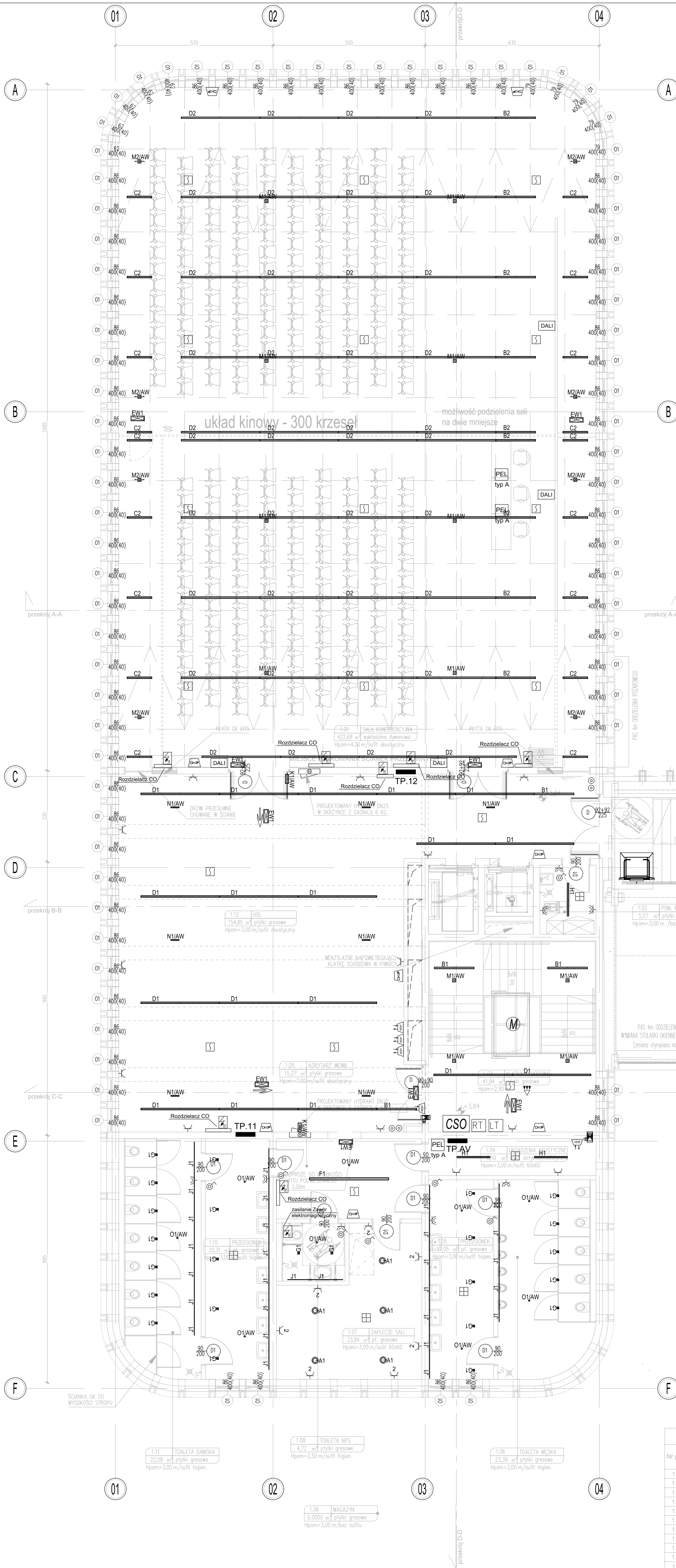
Data: 12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione.

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posazek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, odbójników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



- OZNACZENIA**
- BLOK SILIKATOWY GR 24CM
 - BLOK SILIKATOWY GR 12 LUB 15CM
 - ZELBET
 - LEKKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GKB Z WYPELNIENIEM 5CM WELNA MINERALNA
 - HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WĘŻEM POLSZTYNYM DL 30M W SZAFCE Z GAŚNICĄ PONIŻEJ ZWIADLA, ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI: 500x300x200MM. W PRZYPADKU MONTAŻU WE WNIĘCIE - WYKONAĆ NADPROŻE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARARŻEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WĘŻEM PŁASKO SKŁADANYM DL 20M NA WYS. 1.35M
 - EIT5 - ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD
 - STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO
 - WPUST PODŁOGOWY
 - KRAN ZE ZŁĄCZKĄ
 - ZŁEW GOSPODARCZY NA WYS. 50CM
 - SZAFKI SZATNIOWE
 - WYCIERACZKI - 2 STREFY
 - ELEMENTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI

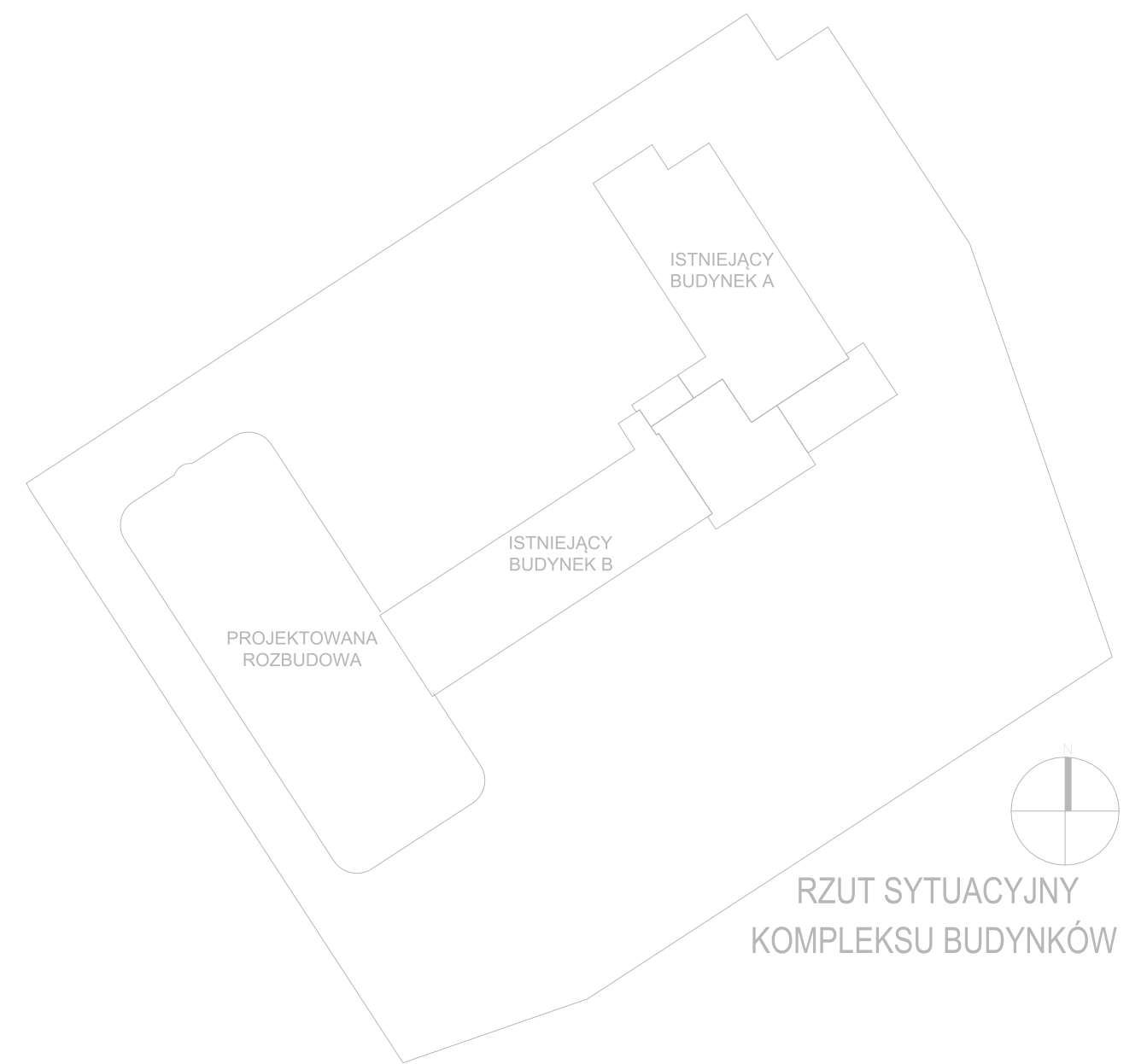
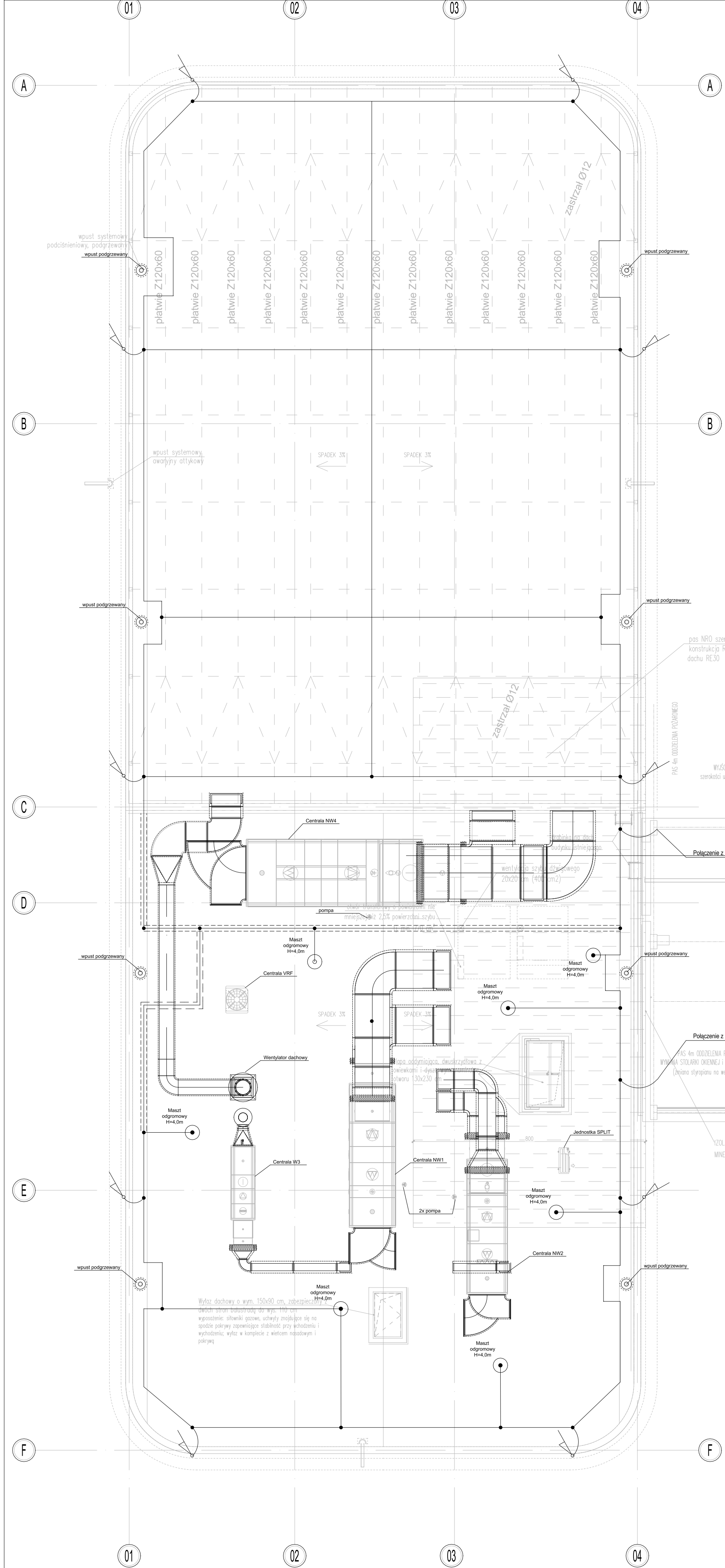
| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m ²] |
|---------|---------------------|--------------------------------|
| 1.01 | SALA KONFERENCYJNA | 422.68 |
| 1.02 | POM. PORZĄDKOWE | 5.10 |
| 1.03 | KŁATKA SCHODOWA | 41.94 |
| 1.04 | URZ. AKUSTYCZNE | 8.10 |
| 1.05 | PRZEDSIÓNIEK | 17.05 |
| 1.06 | TOALETA MĘSKA | 17.06 |
| 1.07 | ZAPLECZE SALI | 23.84 |
| 1.08 | TOALETA NPS | 4.72 |
| 1.09 | KORYTARZ WEWN. | 15.27 |
| 1.10 | PRZEDSIÓNIEK | 21.44 |
| 1.11 | TOALETA DAMSKA | 18.83 |
| 1.12 | HOL | 161.28 |
| RAZEM: | | 757.31 |

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Jednostka projektowa: | | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: ELEKTRYCZNA |
| Treść rysunku: | RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA OSWIETLENIE, GNIAZDA OGÓLNE 230V, 400V, GNIAZDA KOMPUTEROWE | |
| Projektant: | mgr inż. Tomasz Mizera | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK0382/P00E12 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Paweł Burda | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK0382/P00E12 |
| Opracowanie: | | |
| Nr rys.: | E-03 | |
| Skala: | 1:100 | |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, obdobjników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, banieki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



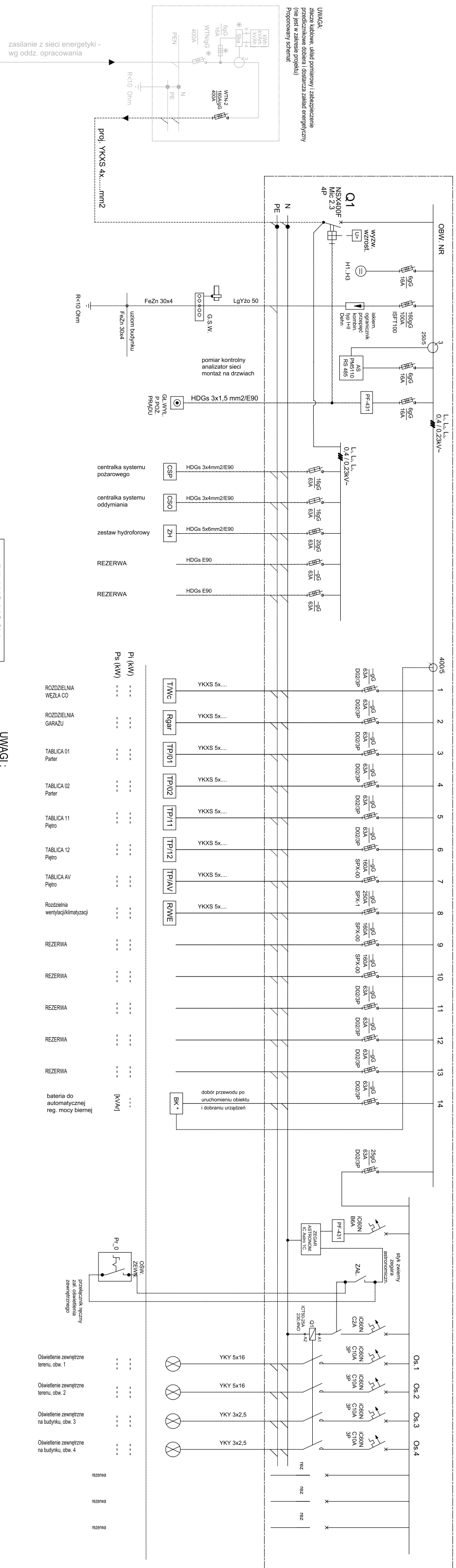
RZUT SYTUACYJNY
KOMPLEKSU BUDYNKÓW

| OZNACZENIA | |
|------------|--|
| | BLOK SILIKATOWY GR. 24CM |
| | BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM |
| | ZELBET |
| | LEKKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GKBI Z WYPEŁNIENIEM 5CM WĘLNA MINERALNA |
| | HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WEŻEM POLSZTYWNYM DL. 30M W SZAFCE Z GAŚNICĄ PONIZEJ ZWIADAJĄ, ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI: 90x90x20CM. W PRZYPADKU MONTAŻU W WĘNECIE - WYKONAĆ NADPROŻE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAŻOWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WEŻEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M |
| | E15 - ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD |
| | STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO |
| | WPUST PODŁOGOWY |
| | KRAN ZE ZŁĄCZKĄ |
| | ZLEW GOSPODARCZY NA WYS. 50CM |
| | SZAFKI SZATNIOWE |
| | WYCIERACZKI - 2 STREPY |
| | ELEMENTY PRZEZNACZONE DO ROZBÓRKI |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Jednostka projektowa: | | Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Świeciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Inwestor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4 | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | Branża: ELEKTRYCZNA |
| Treść rysunku: | RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA | |
| Projektant: | mgr inż. Tomasz Mizera | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK0454PWC18 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Paweł Burda | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr WPK038PWC12 |
| Opracowanie: | | |
| | | Nr rys.: E-04 |
| | | Skala: 1:100 |
| | | Data: 12.2019 |

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

TABLICA GŁÓWNA - TG



UWAGA:
złącza kablowe, układy pomiarowy i zabezpieczeniowe
zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii
(Polska jest w zakresie projektu)
Propozycyjny schemat

| BILANS MOCY BUDYNKU | |
|---------------------|-------------------------|
| ΣPi = 220 kW | |
| ΣPs = 180 kW | |
| kps = 0,85 | (wsp. mijania szczytów) |
| Ps = 153 kW | |
| Ib = 245,2 A | |

OCHRONA OD PORAZEN ELEKTR.
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA
UKŁAD SIECI "TN-C"
UKŁAD INSTALACJI "TN-S"

UWAGI :

- ROZDZIELNICA**
Rozdzielnice RG wykonać w oparciu o rozdzielnicę serii np. Prisma Plus P - SCHNEIDER stojącą z cokołem i zamkiem, przedziałem kablowym oraz przedziałem z szynami zbiorczymi, IP 30. Aparaturę modułową mocować na typowych wspornikach mont. TH35 a następnie zamontować osłony. Wyłączniki, rozłączniki montować na podstawach montażowych. Liczniki, oraz przekładniki prądowe zamontować w przedziale kablowym. Pozostawić 30% miejsca na rozbudowę.
- Złącze kablowo-pomiarowe ZKP, zabezpieczenie przedlicznikowe i układ pomiarowy własnością zakładu energetycznego. Dobór i dostawa przez energetykę (nie jest w zakresie projektu).
- Ostateczny dobór przekrojów kabli WLZ i wielkości zabezpieczeń oraz bilans mocy dokonać na etapie projektu wykonawczego, po określeniu wszystkich odbiorów i wyliczeniach branżowych.
- Ostateczny dobór mocy urządzeń do regulacji mocy bienergiej wykonywać po uruchomieniu obiektu. Pomiarowy powinien być wykonany przy normalnej eksploatacji budynku. Na podstawie odczytów z urządzeń pomiarowych dobrać urządzenia do rzeczywistej mocy bienergiej pobieranej z sieci.

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Jednostka projektowa: | | Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Świdwarska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl |
| Investor: | MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA | |
| Nazwa inwestycji: | ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ | |
| Lokalizacja inwestycji: | UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA | |
| Stadium: | PROJEKT BUDOWLANY | BRANŻA ELEKTRYCZNA |
| Treść rysunku: | SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA: ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG | |
| Projektant: | mgr inż. Tomasz Włzera | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr 1495/04/SK/1705/18 |
| Sprawdzający: | mgr inż. Paweł Burda | uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej nr 1495/04/SK/1705/18 |
| Opracowanie: | | |
| Podpis: | | |
| Nr rys.: | E-05 | |
| Skala: | --- | |
| Data: | 12.2019 | |

UWAGI! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ JAKO CZĘŚĆ Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

| Symbol | Pt. | Article No | Name | Lamp | Product |
|--------|-----|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---|
| ●1 | 15 | 15DXT1/B77Y339 | LEDVALUX® XL (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 17 W | LEDVALUX® XL downlight IP54 |
| ●2 | 1 | 15DL1/B77H339 | LEDVALUX® L (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 11 W | LEDVALUX® L. downlight IP54 |
| ■1 | 27 | 15MX2/1BD1E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 12 W | Silica® z zamieszana DIMM 40% - do montażu w lini |
| ■2 | 9 | 15MX2/1BD1E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 18 W | Silica® z zamieszana DIMM 60% - do montażu w lini |
| ■3 | 48 | 15MX2/1BD1E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 20 W | Silica® z zamieszana DIMM 65% - do montażu indywidualnego |
| ■4 | 18 | 15MX2/1BD1E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 18 W | Silica® 900mm zamieszana do montażu indywidualnego |
| ■5 | 41 | 15MX2/1BD2E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 24 W | Silica® z zamieszana DIMM 40% - do montażu w lini |
| ■6 | 40 | 15MX2/1BD2E4A-Z + zamiesz | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 35 W | Silica® z zamieszana DIMM 60% - do montażu w lini |
| ■7 | 16 | 15MX2/1BD1E4A | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 31 W | Silica® - montaż naświetlowy |
| ■8 | 1 | 15MX1/1BD2W4A-Z | Silica® (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 21 W | Silica® DIMM35% |
| ■9 | 40 | 1251 67 611 932 EDB B-8 640 | BOXY L (dost. SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 8 W | BOXY L + 63033 DIM8 czarny 840 |
| ■10 | 26 | 10LJ311730840 | ECOPACK® LED (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 36 W | ECOPACK® LED - diffuser luminaire |
| ■11 | 21 | 15LST1271V34B | Compact Monsur® LED (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 27 W | Compact Monsur® LED, damp-proof luminaire |
| ■12 | 2 | 15LST1271T44B | Compact Monsur® LED (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 31 W | Compact Monsur® LED, damp-proof luminaire |
| ■13 | 14 | 15LST1271V54B | Compact Monsur® LED (SITECO) | 1xLED 4000K / CRI >= 80 45 W | Compact Monsur® LED, damp-proof luminaire |
| ■14 | 41 | 14G5289848 1688 | LFP1200 (dost. SITECO) | 1xLED 8 W | LFP1200-G3-94C-09 |
| ■15 | 4 | 1 | INFINITY 2 AWD 3W (AMEX) | 1xLED | INFINITY 2 AWD 3W 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■16 | 2 | 1AXPO11WB11SE/RS1NH | AXPO IP65/20 LED 1W (AMEX) | 1xAXPO11WB1 2 W | AXP IP65/20 LED 1W 145lm (opt. okarna) 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■17 | 26 | 1LVNO3WB11SE/RS1WH | LOVATO NO LED 3W (AMEX) | 1xLVNO3WB1 4 W | LOVATO N LED 3W 370lm (opt. okarna) 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■18 | 10 | 1LVNR3WB11SE/RS1WH | LOVATO NR LED 3W (AMEX) | 1xLVNR3WB1 3 W | LOVATO N LED 3W 370lm (opt. road) 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■19 | 18 | 1AARNQ3x1WB11SE/RS1WH | ARROW N LED 3x1W (opt. okarna) (AMEX) | 1xARNQ2WB1 3 W | ARROW N LED 3x1W (opt. okarna) 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■20 | 14 | 1 | Micron SPOT (AMEX) | 1xLED 1 W | Micron SPOT 1W (opt. unwersalna) 1h jednozadaniowa RS |
| ■21 | 11 | 1ETE3WB11SE/RS1NH | EXIT IP65 LED 3W (AMEX) | 1xETL3W/C 3 W | EXIT IP65 LED 3W 350lm 1h jednozadaniowa RS biala |
| ■22 | 29 | 1TW1/2WB11SE/RS1SR | TWINS LED 1,2W (AMEX) | 1xLED | TWINS LED 1,2W 1h jednozadaniowa RS srebrna |
| ■23 | 1 | 1HLL1/2WB11SE/RS1OP | HELIOS IP65 LED 1,2W (AMEX) | 1xLED | HELIOS IP65 LED 1,2W 1h jednozadaniowa RS opal |
| ■24 | 2 | 1HDL1/2WB11SE/RS1OP | HELIOS DS IP65 LED 1,2W (AMEX) | 1xLED | HELIOS DS IP65 LED 1,2W 1h jednozadaniowa RS opal |
| ■25 | 5 | 1ODBR3x1WB11SE/RS1WH + HTR-25 | OUTDOOR IP66 LED 3x1W (AMEX) | 1xLED | OUTDOOR IP66 LED 3x1W 360lm 1h jednozadaniowa RS biala |

LEGENDA OPRAW:

- LEGENDA:
- - oprzet instalacyjny p1t
 - × - wypisz odciekowei salwowy / kumek
 - - czejka rdnny
 - - gniazdo wytyczkowe p1t 16A/250V~ / 2P+Z pojedyncze
 - - gniazdo wytyczkowe p1t 16A/250V~ / 2P+Z podkrojne
 - - gniazdo wytyczkowe p1t 16A/250V~ / 2P+Z pojedyncze IP44
 - - gniazdo wytyczkowe n1 16A/400V~ / 4P+Z IP44
 - - wypust kablowy - zapas przewodu mm. 1,5m
 - - punktova adresowalna czujka dymu
 - - modul wejscia-wyjscia
 - - centralka systemu oddymiania
 - - centralka systemu sygnalizacji podzaru
 - - centralka zasy/sajscia
 - - silownik klep oddymniajocy
 - - kuchenka elektryczna 3-fazowa, P=7,0kW
 - - suszarka do rdk, P=2,0kW
 - - 2x gniazdo komputerowe p1t 16A/250V~ / 2P+Z - DATA
 - - tablica multimedialna, P=0,2kW
 - - projektor, P=0,2kW
 - - przysiek oddymniania/przewietrzania
 - - punkty elektryczno-logiczne, system p1t
 - - 2x gniazdo RJ45 + 2x 230V AC DATA, 2x 230V AC ogolne
 - - punkty elektryczno-logiczne - w puszcze podkrojowej
 - - 4x gniazdo RJ45 + 4x 230V DATA + 2x 230V AC.

- Uzom fundamntowy - bezdnka Fe/Zn 30x4mm ukadana w betonie ponizej warstwy izolacyjnej
- Zmud podzony na dachu z drutu Fe/Zn 08
- Zlczce kontrolne instalacji odpornowej w zamkniętej studzience pomiarowej w gruncie
- Przewod odprowadzający instalacji odpornowej z piaskownika 25x41mm, prowadzony pod warstwą odcieplenia.
- Główna Szyna Wyrownawcza
- Maszki odgromowy, o wysokosci np. h=2,0m
- H=2,0m

UWAGI:

- Instalacje oświetleniową wykonać przewodami typu VDYo 3x1,5mm², 4x1,5mm², 5x1,5mm² (750V)
- Instalacje podtynkowe w biurach
- Lączniki instalować na wys. 1,1m-1,4m od ziemi (lub wg ustaleń z Użytkownikiem).
- W pomieszczeniach suchych stosować osprzęt podtynkowy IP20 w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt IP44.
- Oprawy oświetleniowe - w celu doborzenia i zaprojektowania oświetlenia zastosowane zostały oprawy produkowane np. SITECO/OSRAM. Należy zainstalować oprawy o parametrach technicznych nie gorszych niż zawarte w powyższej tabeli.
- Wszelkie zmiany wymagają odrębnych obliczeń wymaganych naczeń oświetlenia wg PN.
- Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w sal gimnastycznej wyposażyc w dodatkową siatkę ochronną zabezpieczającą przed uderzeniem piora. Oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w klasz ochronny PC.
- Istniejące oprawy które Inwestor chce pozostawić wpiąć w obwody rezerwowe poszczególnych tablic rozdzielczych. Oprawy w części remontowanej zasilić z istniejących obwodów.
- Instalacje gniazd wytyczkowych wykonać przewodami o izolacji 750V: VDYo 3x2,5mm² (1-fazowa) i min. VDYo 5x2,5mm² (3-fazowa).
- Gniazda ogólne montować na wys. 0,3m od ziemi (lub wg ustaleń z Inwestorem).
- Gniazda dedykowane i technologiczne montować na wys. 1,1 + 1,4m od ziemi (lub wg ustaleń z Inwestorem).
- Przed montażem każdorazowo potwierdzić docelowe miejsce instalacji urządzeń.
- Gniazda w sarmiatnacji montować na wys. 1,4m
- PEL - punkt elektryczno-logiczny
- Dla zestawów PEL na sztachet zastosować zestaw podtynkowy, 5-moduowy, wyposażony w mechanizm MOSALC. Wysokość montażu 0,3m od ziemi (lub wg ustaleń z Inwestorem).
- Dla pozostałych zestawów PEL zastosować puszki podkrojowe lub bloki bitrowe.
- Gniazda ogólne zasilić z tablic pięterowych TP.
- Gniazda typu DATA zasilić z wydzielnicy obwodów komputerowych w tablicy TP.
- Przewody instalacji gniazdowej należy prowadzić:
 - w przestrzeni międzypięterowej w korytkach metalowych,
 - w pomieszczeniach technicznych w metalowych korytkach kablowych lub na tynku w rurkach instalacyjnych,
 - w pozostałych pomieszczeniach bez szlifów podwieszanych w tynku na sztachet.
- Podjęcie do puszek podkrojowych z zestawami PEL prowadzić w posadzce w rurkach osłonowych 25 lub 32mm układanych w posadzce.
- Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano 5-cio żyłowymi kablami YKY i przewodami VDYo o przekrojach podanych na schematach w proj. wykonawczym. Kable układać w następujący sposób:
 - w pomieszczeniach technicznych w metalowych korytkach kablowych mocowanych na tynkach uchwyłach do ściiany i sufitu,
 - w ciegłach komunikacyjnych nad sufitem podwieszanym w metalowych korytkach kablowych, oraz w rurkach RL.
 - sprowadzenia do tablic - podtynkowo w rurkach RL.
- Trasy kablowe instalacji sieci strukturalnej prowadzić w oddzielnych korytkach kablowych na korytarzu (szczególnie w opracowaniu teletechnicznym - w projekcie wykonawczym).
- W pomieszczeniach bezdrenek oraz w pom. technicznych - w miejscu instalacji urządzeń siłowych wykonać połączenia wyrownawcze lokalnie łączące ze sobą wszystkie części przewodzące odcie z szyną wyrownawczą i przewodem ochronnym.
- Stanoniska komputerowe wyposażyc w niezbędną ilość baterii UPS (proza zakressem opracowania).
- Instalacje oświetleniową wykonać przewodami typu VDYo 3x1,5mm², 4x1,5mm², 5x1,5mm² (750V) układanymi podtynkowo w biurach.
- Lączniki instalować na wys. 1,1m-1,4m od ziemi (lub wg ustaleń z Użytkownikiem).
- W pomieszczeniach suchych stosować osprzęt podtynkowy IP20 w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt IP44.
- Podane nazwy opaw są nazwami przykładowymi wykorzystanymi do obliczeń.
- Należy zainstalować oprawy o parametrach technicznych nie gorszych niż zawarte w legendarze.
- Wszelkie zmiany wymagają odrębnych obliczeń wymaganych naczeń oświetlenia wg PN.
- Instalacje sieci LAN doprowadzić kablami S/FTP kat. 7
- Centralę systemu oddymniania zasilić sprężd wyłcznika głównego. Szczegół dot. oddymniania zostaną ujęte w projekcie wykonawczym.
- Istniejącą instalację elektryczną oraz teletechniczną odłączyć w rozdzielni elektrycznej i zdemonstować.

ODCHRONA OD PORAZEK ELEKTR. "SAMOCZYNNIE WYŁĄCZNIENIE ZASILAWIA" "WYŁĄCZNIKI RÓZNICZ. - PRĄDOWIE" UKŁAD: TN-S"



Archimedia Architekti i Inżynierowie
ul. Święcianańska 6, 61-132 Poznań
telefon: 607 170 057, 609 622 206
e-mail: archimedia@archimedia.com.pl

Investor: MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ
UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG"
IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO
Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Lokalizacja inwestycji: UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA
DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża ELEKTRYCZNA

Treść rysunku: LEGENDA / UWAGI

Projektant: mgr inż. Tomasz Miżera

Sprawdzający: mgr inż. Paweł Burda

Opracowanie: Podpis: Skala: --- Data: 12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione