

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: Budowa dodatkowych sal dla obsługi przedszkola

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: 08-445 Osieck
Sobienki 13A

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX kategoria obiektu – budynek przedszkolny

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: jednostka ewidencyjna: Osieck
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Sobienki
numery działek ewidencyjnych: 141706_2.0011.73/1, 141706_2.0011.73/2

INWESTOR: Gmina Osieck
ul. Rynek 1, 08-445 Osieck

ZESPÓŁ AUTORSKI - PROJEKTANCI:

branża	imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	data	podpis
architektura projektant	arch. Magdalena Gos	MA/108/08 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	17.12.2021	
architektura sprawdzający	arch. Paweł Rupniewski	MA/046/05 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	17.12.2021	
konstrukcja projektant	mgr inż. Maciej Rozum	11/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	17.12.2021	
konstrukcja sprawdzający	mgr inż. Dariusz Nykiel	Wa – 13/02 do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ogr. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	17.12.2021	
inst. sanitarne proj./spr.	mgr inż. Dorota Skarzyńska	Wa-53/96 do proj. i kier. robotami bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan. bez ogr.	17.12.2021	
inst. sanitarne proj./spr.	mgr inż. Ewa Sosnowska	St-131-86 do sporządzania projektów oraz kierowania budową w zakresie instalacji sanitarnych	17.12.2021	
inst. elektryczne projektant	mgr inż. Andrzej Sokolik	MAZ/0305/PWOE/04 do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	17.12.2021	
inst. elektryczne sprawdzający	mgr inż. Łukasz Poreda	MAZ/0321/POOE/12 do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	17.12.2021	

SPIS TREŚCI

PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu
- 7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ogrzewczych,
 - Chłodniczych,
 - Klimatyzacji,
 - Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagananej i mechanicznej,
 - Wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - Gazowych,
- 7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Elektroenergetycznych,
 - Telekomunikacyjnych,
 - Piorunochronnych,
- 7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:
 - Ochrony przeciwpożarowej.
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzajem i wielkością urządzeń
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
11. Charakterystyka energetyczna budynku

1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA

1.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. 1/A
2.	Rzut więźby dachowej	skala 1:100	rys. 2/A
3.	Rzut dachu	skala 1:100	rys. 3/A
4.	Przekrój A-A, B-B	skala 1:75	rys. 4/A
5.	Elewacja północna i południowa	skala 1:100	rys. 5/A
6.	Elewacja wschodnia i zachodnia	skala 1:100	rys. 6/A
7.	Zestawienie stolarki		rys. 7/A

KONSTRUKCJA

1.	Rzut fundamentów	skala 1:100	rys. K01
2.	Detale fundamentów	skala 1:100	rys. K02
3.	Rzut parteru	skala 1:100	rys. K03
4.	Detale parteru	skala 1:100	rys. K04

2. INSTALACJE SANITARNE

2A. INSTALACJE SANITARNE -WOD-KAN, C.O.

2A.1. CZĘŚĆ OPISOWA

2A.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------|--------------|
| 1. | Rzut parteru - wod-kan | skala 1:100 | rys. 01/S |
| 2. | Rzut parteru - centralne ogrzewanie | skala 1:50 | rys. 01/C.O. |

2B. INSTALACJE SANITARNE -WENTYLACJA MECHANICZNA

2B.1. CZĘŚĆ OPISOWA

2B.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | | |
|----|-----------------------|------------|----------|
| 1. | Rzut parteru | skala 1:50 | rys. WM1 |
| 2. | Rzut poddasza i dachu | skala 1:50 | rys. WM2 |
| 3. | Specyfikacja | skala 1:50 | rys. WM3 |

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3.1. CZĘŚĆ OPISOWA

3.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | | |
|-----|----------------------------|-------------|-----------|
| 1. | Instalacje oświetlenia | skala 1:100 | rys. 01/E |
| 2. | Instalacje gniazd | skala 1:100 | rys. 02/E |
| 3. | Instalacje teletechniczne | skala 1:100 | rys. 03/E |
| 4. | Trasy WLZ, koryt kablowych | skala 1:100 | rys. 4/E |
| 5. | Instalacja odgromowa | skala 1:100 | rys. 5/E |
| 6. | Schemat zasilania | | rys. 6/E |
| 7. | Schemat tablic TB4 | | rys. 7/E |
| 8. | Schemat instalacji SSWiN | | rys. 8/E |
| 9. | Schemat instalacji LAN | | rys. 9/E |
| 10. | Instalacje zewnętrzne | Skala 1:200 | rys. 10/E |
| 11. | Legenda | | |

4. ZAŁĄCZNIKI

- EKSPERTYZA TECHNICZNA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KOPIA UPRAWNIENÍ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.2 ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowymi schematami statycznymi dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęstowa. Podstawowym ustrojem nośnym dachu jest więzary kratownicowy. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu sprężystym.

1.3 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI

1. Ciężar własny - 25kN/m^3 - żelbet
2. Warstwy wykończeniowe - przyjęto wg proj. Architektury
3. Obciążenie użytkowe - PN-EN1991-1-1
4. Obciążenie zastępcze od ścian działowych - $1,25\text{kN/m}^2$
5. Obciążenie śniegiem - PN-EN1991-1-3
6. Obciążenie wiatrem - PN-EN1991-1-4

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1m.

Do wymiarowania w stanie granicznym nośności wartości obciążeń zwiększono współczynnikami bezpieczeństwa do wartości obciążeń obliczeniowych.

PN-EN1990 Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN1991-1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN1991-1-3 Oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem.

PN-EN1991-1-4 Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru.

PN-EN1992 Projektowanie konstrukcji z betonu.

PN-EN1995 Projektowanie konstrukcji drewnianych.

PN-EN1996 Projektowanie konstrukcji murowych.

PN-EN1997 Projektowanie geotechniczne.

1.5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

Zgodnie z opisem w części „rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych”.

1.6. INFORMACJA O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEYZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCZEŃ

Nie wymagana.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Zgodnie z opinią w części architektoniczno - budowlanej.

3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie wymagana.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Projektowany budynek znajduje się w pierwszej strefie obciążenia wiatrem, drugiej strefie obciążenia śniegiem oraz głębokości przemarzania 1,0m. Budynek jest niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny z poddaszem bez dostępu, posiada dach dwuspadowy pokryty blachą. Projektowany obiekt wykonany zostanie w technologii tradycyjnej murowanej, ściany wzmocnione zostaną żelbetowymi trzpieniami. Posadowienie zrealizowano jako bezpośrednie na ławach oraz stopach fundamentowych.

4.1. Fundamenty

Warunki posadowienia przyjęto jako proste, środowisko nieagresywne w stosunku do betonu, woda gruntowa powyżej poziomu fundamentów. Projektowany budynek zalicza się do I-jej kategorii geotechnicznej.

Pod przypowierzchniową warstwą gleby, zalega warstwa średniozagęszczonych piasków drobnych i średnich. Woda gruntowa znajduje się w poziomie -0,9m p.p.t. Grunty niebudowlane należy wybrać i uzupełnić chudym betonem lub piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do $I_s=0,98$.

W projekcie założono posadowienie bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych o wysokości 40cm. Fundamenty wykonać z betonu wodoszczelnego C30/37 W8 zbrojonego prętami ze stali AIII RB500W. Projektowany fundament realizowany będzie na poziomie -1,34m w stosunku do założonego poziomu "0" budynku.

4.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10. Ściany zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą dwóch warstw masy hydroizolacyjnej (np. Abizolu (R+P) lub inny o nie gorszych właściwościach).

Docieplenie ścian zewnętrznych - polistyren ekstrudowany lub styropian EPS100 ułożony w metodzie „BSO (bezsponowy system ociepleń)” z dwiema warstwami siatki zbrojącej. Powierzchnia ścian pomalowana Dysperbitem lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych.

Na ścianach fundamentowych ponad gruntem należy wykonać wylewkę wyrównującą i izolację poziomą z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu połączoną z izolacją poziomą posadzki parteru.

4.3. Wieńce

Ściany boczne zwieńczyć wieńcem żelbetowym, wieńiec w ścianach szczytowych wykonać po skosie oraz w poziomie, na rzędnej: +2.80. Zbrojenie zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

4.4. Nadproża i podciąg

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu „2L19” oraz żelbetowe wylewane. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych.

4.5. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa zaprojektowana została w oparciu o układ kratownicowy z drewna sosnowego klasy C24. Przekrój elementów kratownic wynosi: pas górny i dolny 6x18, słupki i krzyżulce 6x10. Węzły pasa dolnego pomiędzy kratownicami połączyć ze sobą przy pomocy drewnianych belek o przekroju 6x6cm.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć środkiem ognioochronnym oraz środkami impregnującymi i chroniącymi przed korozją biologiczną. Oparcie więźarów krokwiowych oraz kratownic na ścianie realizowane będzie za pomocą murłaty drewnianej, kotwionej do wieńca za pomocą kotew o średnicy 16mm rozstawionych co 80cm. Murłatę należy układać na pasku izolacyjnym z papy podkładowej. Połączenia poszczególnych elementów więźby drewnianej wykonać należy jako ciesielskie. Stężenie wiatrowe więźby dachowej wykonać np. z taśm stalowych typu BMF lub w postaci wiatrownic drewnianych.

4.6. Dach

Pokrycie blachodachówką - łąty układać na kontrłatach i mocować równolegle do linii okapu za pomocą ocynkowanych gwoździ do poszycia/ krokwi. Poszycie zabezpieczyć wstwą wierzchniego krycia. Rozstaw dopasować do producenta pokrycia. Blachodachówkę układać rzędami od okapu do kalenicy i mocować na wkrety samonawiercające. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić geometrię dachu i dopasować odpowiedni kąt układania arkuszy. Zaleca się skorzystać z informacji technicznej i montażowej wybranego producenta.

4.7. Ściany konstrukcyjne

Ściany nośne gr. 25 cm z pustaków ceramicznych klasy 15 MPa na zaprawie marki 8 MPa lub cienkospoinowej zaprawie systemowej.

Podczas murowania ścian zewnętrznych na styku z istniejącymi ścianami należy w istniejących ścianach wykonywać strzępia o głębokości ok. 10 cm oraz osadzać w spoinach kotwy stalowe z pręta Ø10 A-III – po dwa w co drugiej spoinie – ściana z cegły pełnej lub w każdej spoinie – ściana z gazobetonu.

Ściany wzmocniono trzpieniami żelbetowymi. Zbrojenie zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

4.8. Ścianki działowe

Przyjęto ściany murowane z pustaków ceramicznych grubości 12 cm. W czasie murowania ściany należy kotwić do istniejących ścian (po 2 pręty Ø 6 zakotwione w istniejącej ścianie w co drugiej warstwie lub blachy systemowe w przypadku zastosowania zaprawy klejowej). Na styku ze stropem nad parterem należy pozostawić szczelinę gr. ok. 3 cm i wypełnić ją pianką poliuretanową lub wełną mineralną. W narożu ściany i sufitu należy wykonać w tynku dylatację z wypełnieniem silikonem akrylowym.

4.9. Przewody wentylacyjne i spalinowe

Przewody wentylacyjne zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej.

Otworki wentylacyjne w kominie zabezpieczone przed ptakami kratkami metalowymi lub PCV o 50% większe od przekroju przewodu wyposażone w urządzenia umożliwiające redukcję wolnego przekroju do 1/3.

4.10. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

uwaga: z powodu wysokiego poziomu wód gruntowych dla ław fundamentowych stosować beton wodoszczelny

izolacja pozioma podłogi przyziemia - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pozioma podłogi przyziemia w garażu - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna (I warstwa na lepiku asfaltowym na gorąco, II warstwa zgrzewana na zakładach),

izolacja pionowa fundamentów - na wszystkich elementach stykających się z gruntem dwukrotnie smarowanie Abizolem (R+P) lub innym środkiem nie zawierającym rozpuszczalników organicznych,

izolacja pozioma schodów zewnętrznych – 2x zaprawa uszczelniająca elastyczna, papa termozgrzewalna podkładowa wywinęta na ścianę,

izolacja dachu – folia lub papa na deskowaniu/od strony wewnętrznej folia paraizolacyjna, pod łątami pokrycia folia wiatroizolacyjna.

Uwaga:

przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe bez wypełniaczy mineralnych.

4.11. Izolacje termiczne

izolacja termiczna podłogi przyziemia – styropian 10 cm min. EPS100 (FS20),

izolacja termiczna dachu – wełna mineralna 20 + 10 cm,

izolacja termiczna ścian zewnętrznych:

– w przypadku stosowania tynków lub okładziny z desek styropianowych - styropian gr. 20 cm o lambda 0,42, wykończenia okien – styropian 3 cm EPS70,

- w przypadku stosowania okładziny z paneli drewnianych lub kamiennych - wełna mineralna gr. 20 cm λ 0,42 lub gr. 15 cm λ 0,31, wykończenia okien – wełna mineralna 3 cm EPS70,

Przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają wymaganiom cieplnym i szczelności na przenikanie powietrza określonym w normie PN/B-02020.

W projekcie spełnia się szczegółowe wymagania w zakresie izolacyjności cieplnej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Rozpoczęcie robót ociepleniowych powinno nastąpić, gdy:

- zostaną zakończone i odebrane roboty dachowe, montaż drzwi i okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów,
- zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego przykrycia powierzchnie (szkło, elementy drewniane, metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura, terakota, itp.),
- wyschną widoczne zawilgocenia podłoża,
- zostaną wykonane odpowiednie obróbki na powierzchniach poziomych murów, attyk, gzymsów zapewniające odpływ wody opadowej poza lico ocieplanej elewacji,
- zostanie określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,
- zostaną rozmieszczone i wykonane przejścia instalacji lub innych elementów przez ocieplane płaszczyzny w sposób zapewniający ich trwałość i szczelność.

2. Bezpieczeństwo i warunki użytkowania.

Szczegółowe informacje dotyczące bezpiecznego użytkowania poszczególnych elementów systemu znajdują się na opakowaniach. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót ociepleniowych, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest niższa niż +5°C lub wyższa niż +30°C oraz gdy prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje podobne temperatury. W trakcie prac ociepleniowych należy stosować elewacyjne siatki osłonowe w celu zabezpieczenia elewacji przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (nastaniecznienie, opady, wiatr). Ocieplenie należy wykonać przy zastosowaniu Kompletnego Systemu Ociepleń posiadającego Świadectwo Deklaracji Środowiskowej II Typu nr 025/2015 oraz Rekomendację Techniczną i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej 1167/2016. Materiał termoizolacyjny zastosowany w rozwiązaniu powinien być zgodny z normą EN13163, posiadać Certyfikat zgodności z normą ITB-0851/W oraz Rekomendację Techniczną i Jakości Instytutu Techniki Budowlanej ITB-1060/2018. Poszczególnych wyrobów składających się na System ociepleń nie wolno mieszać z innymi zaprawami, piaskiem, cementem, itp.

3. Rodzaje materiałów, elementy składowe kompletnego systemu ETICS.

- Klej do przyklejania styropianu: Klej uniwersalny
- Styropian fasada (min $\lambda=0.042\text{W/m}^2\text{K}$) grubości 20 cm
- Siatka
- Klej do zatapiaania siatki:
- Grunt szcpepny
- Tynk silikonowy

Materiały uzupełniające i akcesoria:

- Łączniki mechaniczne objęte EOT zgodnie z ETAG014
- Piana poliuretanowa

4. Etapy prac związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku w systemie.

4.1. Przygotowanie podłoża: Przed rozpoczęciem przyklejania styropianu należy odpowiednio przygotować podłoża, które powinno być zwarte, równe, nośne, suche, czyste i bez warstw zmniejszających przyczepność (tłuszcz, pył, kurz, itp.). Stare, "luźne" tynki, złuszczające się farby i inne zabrudzenia należy usunąć. Niewielkie nierówności i ubytki można naprawić klejem. Naprawy podłoża należy zakończyć najpóźniej na 1 dzień przed przyklejeniem płyt

styropianowych; im grubsza warstwa zaprawy, tym dłuższy czas do przyklejania styropianu (przyjmując zasadę: ok. 1 dzień na każdy 1 mm grubości zaprawy). Podłoża nasiąkliwe (np. gazobeton) należy zagruntować gruntem uniwersalnym, podłoża gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton, żelbet) gruntem szcpeym (lub gruntem polikrzemianowym).

4.2. Przyklejanie płyt styropianowych.

Dopuszczalne są dwie metody nakładania kleju na płytę styropianową. Jeżeli podłoże jest równe, klej do styropianu lub klej uniwersalny należy nałożyć cienką warstwą na całą płytę styropianową i rozprowadzić równomiernie pacą zębatą o zębach 10-12 mm (metoda całopowierzchniowego klejenia). W pozostałych przypadkach zaprawę należy nałożyć obwodowo w odległości ok. 5 cm od krawędzi płyt, w taki sposób, aby klej nie wystawał poza obrys płyty i dodatkowo nałożyć od 3 do 6 placków równomiernie na jej powierzchni (metoda pasmowopunktowego klejenia). W efekcie zaprawa powinna pokrywać co najmniej 60% płyty. Następnie płytę styropianową należy przykleić do ściany lekko ją dociskając i wyrównać tak, aby ściśle przylegała do sąsiadujących płyt. Ewentualny naddatek kleju wystający poza obrys płyty należy natychmiast usunąć. Kolejne przyklejane rzędy płyt powinny być przesunięte względem poprzednich tak, żeby pionowe połączenia płyt zachowały układ mijankowy. Płyty należy przyklejać zaczynając od dołu elewacji. Stosowanie listew startowych, choć nie jest wymagane, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie pierwszej warstwy przyklejanych płyt. Listwy startowe powinny być jednak zawsze stosowane w przypadku, gdy nie ma ocieplenia ścian fundamentowych. W sytuacji, gdy ściany fundamentowe są ocieplone kolejne warstwy ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu mocuje się bez listwy startowej z zachowaniem ciągłości izolacji. Przyklejanie płyt styropianowych przy użyciu kleju poliuretanowego wymaga sprawnego działania, ponieważ czas wiązania kleju poliuretanowego jest bardzo krótki (max.5 minut), dodatkowo skraca się on w przypadku dużej wilgotności powietrza i podłoża. Sposób nakładania kleju na płytę powinien zostać wykonany w postaci ciągłych równoległych do krótszej krawędzi odcinków i podobnie jak przy kleju cementowym należy nanieść klej na płytę obwodowo. Płyty należy przyklejać do podłoża według następujących zasad:

- w przypadku przyklejania klejem poliuretanowym należy dodatkowo zastosować tączniki mechaniczne,
- do przyklejania grafitowych płyt zaleca się stosować klej uniwersalny lub klej poliuretanowy (wraz z tącznikami mechanicznymi).

4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Nierówności powierzchni i styków przyklejonych płyt styropianowych należy zeszlifować i wyrównać, zamontować profile dylatacyjne, listwy narożnikowe i wzmocnić naroża wokół drzwi i okien (przyklejając dodatkowe paski siatki pod kątem 45° do linii pionowych otworów). Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić pianą montażową PVC. Szczeliny nie wolno wypełniać klejem, ani innymi zaprawami. Zaczynając od góry ściany na przyklejone płyty nakładać pacą (może być paca zębata lub gładka) klej uniwersalny lub biały klej uniwersalny, równomiernie rozprowadzając go na powierzchni warstwą ok. 3 mm i zatapiać w nim siatkę zbrojącą z zachowaniem ok. 10 cm zakładów. Ułożona siatka powinna być napięta i całkowicie przykryta ok. 1 mm warstwą kleju. Do wykonywania warstwy zbrojonej należy stosować siatkę. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (cokoły, strefa przydrzwiowa, wjazdy do garaży, narożniki otworów okiennych i drzwiowych, itp.) należy stosować siatkę. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni) powierzchnię można zagruntować gruntem szcpeym Termo lub gruntem polikrzemianowym w zależności od rodzaju układanego tynku.

4.4. Nakładanie tynku cienkowarstwowego.

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania. W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

4.5. Malowanie

Malowanie elewacji w nie jest obligatoryjne. Odpowiedni kolor elewacji można uzyskać zarówno wykonując tynk cienkowarstwowy zabarwiony na potrzebny kolor, jak i malując tynk biały farbą w potrzebnym kolorze. Malowanie można rozpocząć po:

- 3 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi co najmniej +15°C,
- 7-14 dniach - tynki cienkowarstwowe, jeżeli temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku wynosi mniej niż +15°C (im niższa temperatura podczas aplikacji i wysychania tynku, tym okres ten powinien być dłuższy),
- 14 dniach - tynki cementowe i cementowo-wapienne,
- 28 dniach - beton z zachowaniem zasad malowania różnych podłoży odpowiednimi farbami.

4.12. Izolacje akustyczne

nie wymagane

Instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku nie będą powodować w środowisku i budynku przekroczenia hałasu określonego w rozporządzeniu MOŚ i ZN z dn. 13-05-1998 r. (Dz. U Nr 66 z 1998 r.) oraz normie PN-87/B-02151.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne budynku posiadają izolacyjność akustyczną nie mniejszą od wymaganej w normach.

4.13. Oświetlenie naturalne

Wszystkie projektowane pomieszczenia na pobyt ludzi – posiadają oświetlenie naturalne oknami o powierzchni co najmniej 1:8 powierzchni podłogi.

4.14. Tynki i okładziny zewnętrzne

Przyjęto tynki silikonowe lub silikatowe cienkowarstwowe w technologii np. firmy STO, BOLIX lub TERANOWA.

Glify okien - gładkie malowane farbą emulsyjną.

Cokół – płytki klinkierowe klejone do styropianu lub tynk mozaikowy.

Deskowanie okapów - z desek struganych zaimpregnowanych przeciwogniowo i przeciw korozji biologicznej, malowane farbą ochronną.

Płytki ceramiczne układać na zaprawę klejową lub klej w zależności od zaleceń wybranego producenta materiału okładzinowego. Przed przystąpieniem do prac warstwę termoizolacji wykończyć zatartą zaprawą wzmocnioną siatką zbrojącą i kołkami. Bezpośrednio przed układaniem płytek podkład ściany oczyścić z wszelkich zabrudzeń i nieczystości. Płytki układać zachowując szczelinę według uzgodnień z inwestorem. Szczeliny uzupełnić fugą mrozoodporną.

4.15. Obróbki blacharskie

Obróbka dachu obejmuje opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów. Należy zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej.

Rynny i rury spustowe z PVC lub z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm łączonej na rąbek podwójny. Lokalizacja – zgodnie z rysunkiem projektu – architektura.

4.16. Stalarka okienna

Okna pomieszczeń z PVC lub drewniane w kolorze uzgodnionym z inwestorem bez nawiewników. Okna, drzwi balkonowe i powierzchnie przezroczyste nie otwieralne o wsp. przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4.17. Stalarka drzwiowa

Wewnętrzna drewniana typowa w kolorze uzgodnionym z inwestorem wg wykazu stolarki. Zewnętrzna drewniana lub aluminiowa.

4.18. Ślusarka

Zewnętrzne parapety okienne z blachy ocynkowanej, powlekanej grubości 0,7 mm.

Wycieraczki i skrobaczki typowe - ogólnodostępne.

4.19. Wejście do budynku/ schody zewnętrzne/ taras

Posadzka i schody wejściowe na gruncie oddylatowane od budynku. Płyta żelbetowa z betonu B20 gr. 15cm, zbrojona $\Phi 8$ A-III co 15cm w obu kierunkach. Podbudowa: folia PE 0.2 na podkładzie betonowym gr.10cm i warstwie 20cm piasku zagęszczonego mechanicznie.

4.20. Wykończenie wewnątrz

4.20.1 Podłogi

Podłoga przyziemia - warstwy podłogowe w/g rysunków przekrojów w projekcie - architektura. Rodzaj posadzki w poszczególnych pomieszczeniach na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Uwaga:

Należy pamiętać o oddylatowaniu posadzki od ścian w celu podniesienia parametrów izolacyjności akustycznej stropu.

4.20.2 Tynki wewnętrzne

Nowe ściany tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym z nałożoną gładzią gipsową lub wykonywane mechanicznie gipsowe. W sanitariatach, do wysokości 2,0m - ściany wyłożone płytkami ceramicznymi.

Nierówności istniejących ścian i sufitów należy wyszpachlować - tynk gipsowy z dokładnością wykonania jak dla tynków cem-wap w kategorii III.

4.20.3 Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane trzykrotnie farbą silikonową, powierzchnie drewniane wewnętrzne – lakierowane lakierem bezbarwnym.

Uwaga:

Należy spełnić następujące wymagania w zakresie wykończenia wewnątrz pomieszczeń: wszystkie zastosowane materiały, w tym kleje, impregnaty, farby itp. muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w oparciu o atesty zdrowotne Państwowego Zakładu Higieny, na konieczność których zwraca się szczególną uwagę.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie wymagane.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

Nie dotyczy.

7.1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: ogrzewczych, chłodniczych, klimatyzacji, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagannej i mechanicznej, wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne”.

7.2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych: elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych.

Zgodnie z projektem w części „instalacje elektryczne”.

7.3. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej.

W budynku projektuje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- hydranty 25,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- gaśnice.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Zgodnie z projektem w części „instalacje sanitarne” i „instalacje elektryczne”.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową

W nowoprojektowanej części budynku nie ma zastosowanych instalacji technicznych ani przemysłowych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OGÓLNA

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku przedszkola gminnego o nowe sale dla oddziałów przedszkolnych wraz z otaczającym je terenem przy na działce nr 73/1 i 73/2 obr. 11 w m. Sobieńki 13a. w Józefowie.

Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej parterowej części budynku przedszkola wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1]. W budynku znajdować się będą dwie sale oddziałowe, sala rytmiki, szatnie oraz zaplecze sanitarne. Dostęp do budynku będzie możliwy 4 wejściami: jedno od strony istniejącego przedszkola drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz trzema nowoprojektowanymi drzwiami z trzech stron budynku.

POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

POWIERZCHNIA ZABUDOWY PRZEDSZKOLA	331,10	m²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PRZEDSZKOLA	302,80	m²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	302,80	m ²
powierzchnia części podziemnej	brak	m ²
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA PRZEDSZKOLA	331,10	m²
w tym:		
powierzchnia części naziemnej	331,10	m ²
powierzchnia części podziemnej	brak	m ²
KUBATURA BUDYNKU PRZEDSZKOLA	841,53	m³
w tym:		
część naziemna	841,53	m ³
część podziemna	brak	m ³
IŁOŚĆ KONDYGNACJI PRZEDSZKOLA	1	
w tym:		

naziemnych	1	
podziemnych	0	
WYSOKOŚĆ	6,17	m

Budynek przedszkola pod względem wysokości poniżej 12 m zakwalifikowany został do grupy budynków niskich (N).

CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

W pomieszczeniach budynku będą występowały w większości materiały palne typowe dla obiektów przedszkolnych, takie jak: pościel, papier, wyroby drewnopochodne, tworzywa sztuczne, sprzęt komputerowy, AGD, RTV, nie stwarzające szczególnego zagrożenia pożarowego.

Do celów grzewczych będzie również używany gaz w kotłowni istniejącej nie polegającej przebudowie. Kotłownia zlokalizowana w budynku istniejącym przedszkola. W budynku projektowanym nie przewiduje się instalacji gazowej.

W projektowanym budynku nie występują materiały kwalifikowane jako materiały niebezpieczne pożarowo o których mowa w § 2 ust 1 rozporządzenia [2].

PARAMETRY WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH:

- Drewno i płyty drewnopochodne – używane do wystroju wnętrz i mebli. Temperatura zapalenia od 250 do 400°C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższe temperatury zapalenia niż pochodzenia liściastego, a płyty drewnopochodne wyższe. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości danych elementów oraz od dostępu do nich powietrza. Drewno zabezpieczone preparatami przeciwogniowymi spowalniają proces jego zapalenia.

- Tkaniny - używane w tekstyliach, ubraniach, pościeli, dekoracjach, itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych 220°C, tkanin lnianych i jedwabnych 300°C, tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne), zapalają się powyżej 200°C.

- Tworzywa sztuczne – używane w izolacjach kabli elektrycznych, obudowach sprzętu elektronicznego i elektrycznego, itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400°C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące, bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze palne, tzn. palą się również ich palne pary. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.

- Papier – używany w dokumentacji, książkach, kartonach, opakowaniach itp. Temperatura zapalenia waha się od 230°C (np.: papier gazetowy) do 300°C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach papieru.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ.

Ze względu na przeznaczenie budynek objęty opracowaniem wydzielony na zasadach odrębnego budynku – odrębnej strefy pożarowej kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII o powierzchni wewnętrznej 302,80 m².

W przedszkolu przewiduje się 2 grupy dzieci w wieku 3, 4 i 5 lat.

Grupa 7 – liczyć będzie 25 osób;

Grupa 8 – liczyć będzie 25 osób;

Liczbę osób mogących przebywać w przedszkolu zgodnie z deklaracją Inwestora wynosi łącznie 75 dzieci (50 w salach zajęciowych oraz 25 w sali rytmiki) oraz personel dydaktyczny 5 osób.

Drzwi z sal przeznaczonych na pobyt ponad 6 dzieci powinny otwierać się na zewnątrz.

Wszystkie drzwi z budynku prowadzone na zewnątrz – przewidziane do ewakuacji – zaprojektowano jako otwierające się na zewnątrz.

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

Przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych i gospodarczych połączonych funkcjonalnie z częściami ZL II nie przekroczy wartości 500MJ/m².

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe w związku z tym w budynku nie przewiduje się konieczności dokonywania oceny zagrożenia wybuchem.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU I KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH ORAZ STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI

Budynek objęty opracowaniem to budynek parterowy, niski, zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II - podstawowa wymagana klasa odporności pożarowej "B".

Zgodnie z § 212, ust.3 warunków technicznych dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej dla budynku objętego opracowaniem do klasy „D”.

Wymagana klasa odporności pożarowej „D” narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) o następujących klasach odporności ogniowej:

Poszczególne elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej spełniają wymagania zawarte w poniższej tabeli:

Klasa odporności i pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R30	(-)	REI30	EI30 (o<->i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R — nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E — szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I — izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) — nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218) jeżeli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol.4

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI, a dla drzwi komór zsypu klasy EI30

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami

Wszystkie elementy budowlane powinny spełniać wymóg nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy odporności pożarowej: D

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego wydzielające strefy pożarowe w tym słupy i podciąg	REI 60 R 60
Ściany oddzielenia przeciwpożarowego wydzielonych pomieszczeń technicznych, gospodarczych	REI 60
Ściany oddzielenia przeciwpożarowego poszczególnych stref pożarowych	REI 60
Strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy parterem a częścią techniczną	REI 60
Ściany zewnętrzne ostonowe	EI 30
Ściany zewnętrzne na granicy stref pożarowych pas 2 m ocieplony wełną mineralną	EI 60
Ściany działowe między pomieszczeniami i pomiędzy pomieszczeniami i drogami komunikacji ogólnej	EI 15
Ściany wydzielania (oddzielenia przeciwpożarowego) pomieszczeń stanowiących odrębne strefy przeciwpożarowe	REI 60
Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów	EI 60
Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych	EIS 60

Odporność ogniowa drzwi:

Klasa odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych stanowiące zamknięcia w ścianach oddzielenia przeciwpożarowych	EI 30
--	-------

Wszystkie drzwi zamknięcia o wymaganej odporności ogniowej posiadają samozamykacze

S – dymoszczelność

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

Wszystkie elementy budynku zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO),

Elementy poziome powinny spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej, również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi przez okres odpowiadający czasowi klasyfikacyjnemu wymaganemu w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być nie rozprzestrzeniające ognia.

Dylatację w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych.

Warstwy elewacyjne ścian zewnętrznych powinny spełniać parametr NRO

Sufity – niepalne lub niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

W pomieszczeniach PM, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, pomieszczeniach magazynowych oraz w pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Wszystkie elementy budowlane oraz ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, projektuje się z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) - przekrycie dachu klasy BROOF(t1).

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

W pojęciu „pomieszczenia zamknięte” mieszczą się wszelkie przestrzenie w budynku, co do których istnieje obowiązek ich zamknięcia (wydzielenia) ścianami i stropami o określonej odporności ogniowej co najmniej REI 60 i drzwiami EI 30, ale nie stanowiącymi elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Drzwi przeciwpożarowe są zaopatrzone w samozamykacze.

Wszystkie zastosowane materiały w stosunku, do których wymagana jest odporność ogniowa posiadają atesty polskich instytutów, w przypadku ścianek działowych, przeszkleń przedstawione zostaną atesty na zastosowany system.

Ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych wraz z przeszkleniami wykonano w klasie EI 15 odporności ogniowej.

W zakresie wystroju wewnątrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych jak również stałych wbudowanych elementów wyposażenia co najmniej trudno zapalnych,
- w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjami, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z PN odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - o 1) $t_i \geq 4 \text{ s}$,
 - o 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$,
 - o 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - o 4) nie występują płonące krople.
- okładzin sufitowych i sufitów podwieszonych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Materiały zastosowane na drogach ewakuacyjnych są co najmniej trudno zapalne.

STREFY POŻAROWE

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej **ZL II** w części nadziemnej w budynku niskim nie przekracza **5000 m²**.

Budynek/strefa	Powierzchnia zaprojektowana	Powierzchnia dopuszczalna	Kategoria zagrożenia ludzi
SP 1 – strefa ZL II przedszkole	275,91 m ²	5.000 m ²	ZL II

Przedmiotowy budynek przedszkola oddzielony jest od istniejącego budynku przedszkola ścianami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.

Granice stref pożarowych pokazano w części graficznej.

UWAGA:

- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano w klasie odporności ogniowej REI 60, jako wzniesione na własnym fundamencie lub na stropie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60.
- Przejścia i przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczone będą do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny mieć klasę odporności ogniowej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS)
- Wszystkie drzwi przeciwpożarowe zostaną wyposażone w samozamykacze.
- W kanałach wentylacyjnych (szachtach) przechodzących przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) wymaganej dla tych elementów.
- W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” wydzielonego pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60 zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) wymaganej dla tych elementów.
- Szczeliny dylatacyjne zabezpieczono materiałem w klasie odporności ogniowej EI 60 w oparciu o rozwiązanie systemowe.
- Na granicy stref pożarowych, przy zlicowaniu ścian zewnętrznych części nadziemnej zastosowano niepalne pasy o szerokości minimum 2m w klasie odporności ogniowej EI 60 wykonane z materiałów niepalnych, w których do ocieplenia w warstwie zewnętrznej zastosowano wełnę mineralną. Na granicy stref pożarowych, dopuszcza się również alternatywnie do ww. wymagań wysunięcie ścian oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 poza lico ścian na odległość co najmniej 0,3 m z ociepleniem zastosowano wełnę mineralną.
- W ramach jednej strefy pożarowej, w częściach nadziemnych budynku, nie ma konieczności stosowania zabezpieczeń przejść instalacyjnych lub przeciwpożarowych klap odcinających na przewodach wentylacyjnych
- W ścianach oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się otwory przepuszczające światło o klasie odporności ogniowej EI 60 w ilości maksymalnie 10 % powierzchni ściany oraz maksymalnie 15 % powierzchni ściany będzie wyposażonych w zamknięcia przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 60.

Z projektowanej strefy pożarowej ZL II zapewniono możliwość poziomej ewakuacji pacjentów do sąsiedniej strefy pożarowej ZL II.

USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SASIADUJĄCYCH;

Projektowany budynek przedszkola gminnego o nowe sale dla oddziałów przedszkolnych wraz z otaczającym je terenem przy na działce nr 73/1 i 73/2 obr. 11 w m. Sobieńki 13a.

Teren posiada dostęp do dróg publicznych z dróg wewnętrznych zlokalizowanych na terenie działki.

Przedmiotowa rozbudowa polega na budowie nowej parterowej części budynku przedszkola wydzielonej od budynku istniejącego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 posadowionej w pionie od fundamentu po dach w myśl § 210 rozporządzenia [1].

Budynek w zakresie usytuowania spełnia wymaganie zachowania minimalnych odległości od sąsiednich budynków i sąsiednich granic działek.

WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej drogami ewakuacyjnymi.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz budynku min. 1.20 m /skrzydło czynne 0.90 m.

Szerokości projektowanych drzwi do pomieszczeń posiadają wymiar co najmniej 0,9 m. Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 30 osób o ograniczonej zdolności poruszania się zapewniono 2 pary drzwi ewakuacyjnych otwierających się na zewnątrz pomieszczeń.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych 1,4 m i 1,2 m dla korytarzy oznaczone do ewakuacji do 20 osób. Drzwi do pomieszczeń nie blokują i nie zawężają szerokości przejścia w obrębie korytarzy (otwarcie o 180° lub są wyposażone w samozamykacze).

Elementy wyposażenia budynku oraz instalacje nie będą zawężały wymaganych wymiarów schodów i korytarzy ewakuacyjnych.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,2 m natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m.

Długość dojścia z pomieszczeń w strefie pożarowej zakwalifikowanej jako ZL II zagrożenia ludzi nie przekracza 10 m przy jednym dojściu i 40 m przy co najmniej dwóch dojściach (przy czym dla drugiego i kolejnych dojść długość ta nie przekracza 80 m). Dopuszcza się aby droga ewakuacyjna pokrywała się na wspólnym początkowym przebiegu o długości nie większej niż 2 m.

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia i nie przekraczają długości dopuszczalnej tj.: 40m w strefach pożarowych ZL.

Na drogach ewakuacyjnych w budynku projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o czasie awaryjnego działania min. 1 godz., zapewniające poziom natężenia oświetlenia min. 1 lx.

Wyjścia i drogi ewakuacyjne należy oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z PN EN ISO 7010. Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne.

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, OGRZEWCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.)

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być

stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy służące do połączenia przewodów z elementami instalacji wentylatorami lub innymi urządzeniami powinny być wykonane co najmniej z materiałów trudno zapalnych. Jako otuliny przewodów wentylacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI 60 uruchamiane przez wyzwalacz termiczny (brak SSP w budynku).

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny spełniać następujące wymagania:

- 1) przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- 2) zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- 3) w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- 4) filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Instalacja elektryczna

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych (np. klatki schodowej), o klasie odporności ogniowej REI 60 lub EI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej przegrody.

Do instalacji i urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w razie pożaru zalicza się:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- instalację hydrantów wewnętrznych.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Wszystkie przewody zasilania i sterowania urządzeń przeciwpożarowych realizowane będą przewodem zapewniającym ciągłość dostawy prądu PH 90, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP):

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Instalacja odgromowa

Zapewniono ochronę budynku instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych niskich, z ewentualnym wykorzystaniem do tego celu zbrojenia. Dla urządzeń wyniesionych ponad poziom dachu budynku przewidziano ochronę poprzez zwody pionowe (maszty) podwyższone.

Instalacje sanitarne

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane powyżej klasy odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 pomieszczeń zamkniętych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne o średnicy nie większej niż 40 mm powinny być uszczelnione ogniochronnymi masami zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przewody z rur palnych średnicy większej niż DN 40 będą wyposażone w odpowiednie pierścienie przeciwpożarowe.

Instalacje gazowe

Brak. Instalacja gazowa oraz kotłownia zlokalizowane są w budynku istniejącym i nie polegają na przebudowie.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ:

W budynku projektuje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) przeciwpożarową instalację wodociągową z:

Hydrantami 25

W budynku przewidziano hydranty 25 wyposażone w prądownicę i wąż pólstywny o długości 30 m. Zasięg jednego hydrantu wynosi 33 m. Nominalna wydajność jednego hydrantu wynosi 1 dm³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant wewnętrzny powinno zapewniać ww. wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Hydranty zlokalizowane będą przy wejściach do klatek schodowych oraz na drogach ewakuacyjnych. Lokalizacja hydrantów zapewnia pełen dostęp do wszystkich pomieszczeń w obiekcie oraz utrzymanie zamkniętych drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych podczas operowania prądami gaśniczymi z hydrantów.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 0,7 MPa. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być wykonana z rur stalowych, w przypadku zastosowania przewodów wykonanych z materiałów palnych należy je obudować ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35 ±0,1 m od poziomu podłogi. Do hydrantu należy zapewnić dojście o szerokości nie mniejszej niż 1 m.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Instalację zaprojektowano w oparciu o rozporządzenia [2] i Polskie Normy

Instalacja zasilana w wodę z z sieci miejskiej poprzez zestaw hydroforowy zlokalizowany w pompowni, zasilany w energię sprzed PWP; Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

Szczegółowe informacje w zakresie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zawarte będą w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

2) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne”. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zainstalowano na drogach ewakuacyjnych w salach zajęć, pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, jak również miejsc przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz budynku. Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1 lx na poziomie posadzki, załączanie po zaniku zasilania (oraz 1 godzinny czas działania opraw. Przy urządzeniach przeciwpożarowych i przyciskach alarmowych oświetlenie awaryjne powinno być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.; W oświetleniu zapasowym czas działania oświetlenia dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu.

Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki kierunkowe podświetlane na drogach ewakuacyjnych, wykonano w funkcji „na jasno”, jako świecące podczas użytkowania obiektu. Oprawy indywidualne w przypadku zastosowania w przestrzeniach narażonych na działanie warunków atmosferycznych, w tym obniżonych temperatur zostaną zaprojektowane jako odporne na ich działanie lub zabezpieczone przed ich niekorzystnym wpływem. Oprawy oświetlenia kierunkowego rozmieszczono w poszczególnych pomieszczeniach poniżej dolnej linii dekoracji tak, aby zawsze były widoczne. Oprawy oświetleniowe powinny posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP; ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego zasilania na co najmniej 1 godzinę; dobór i rozmieszczenie piktogramów, w tym podświetlanych znaków ewakuacyjnych, zostanie dokonany na etapie projektu wykonawczego, obejmującego awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Szczegółowe informacje w zakresie instalacji oświetlenia awaryjnego zawarte będą w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP)

W budynku przewidziano wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru .

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu pełnić będą rozłączniki w rozdzielnicy głównej.

Dla potrzeb awaryjnego wyłączenia zasilania budynku, zainstalowane będą przeciwpożarowe wyłączniki prądu elektrycznego, które umożliwiają odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru.

Szczegółowe informacje w zakresie przeciwpożarowego wyłącznika prądu zawarte będą w projekcie branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wyposażenie w gaśnice

W strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach.

Gaśnice zostaną rozmieszczone przy uwzględnieniu następujących warunków:

- nie przekraczania powierzchni 300 m² PM oraz 100 m² ZL na jedną jednostkę
- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m,

- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości 1 m,
- oznakowanie sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami.

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku należy zapewnić pobór wody w ilości 10 l/s z 2 hydrantów DN 80 usytuowanych przy drodze dojazdowej o wydajności hydrantu, co najmniej 10 l/s. Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi otrzymanymi od zarządcy sieci wodociągowej Urzędu Gminy Osieck L.dz.WK.7021.28.2021 i WK.7021.29.2021 z dnia 27.12.2021. zaopatrzenie w wodę na cele p.poż zewnętrzne w ilości 10 dm³/s jest możliwe z istniejącej sieci wodociągowej.

Powyższa ilość wody do zewnętrznego gaszenia zostanie zapewniona z wodociągowej sieci gminnej poprzez zainstalowane hydranty DN 80 usytuowany w ulicy w odległości do 75 m pierwszy i kolejny do 150 m od chronionego budynku Odległość pierwszego hydrantu od budynku powinna być nie mniejsza niż 5 m oraz nie większa niż 75 m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie powinna być większa niż 15 m. Drugi hydrant może znajdować się w odległości 150 m od budynku. **Lokalizację wskazano na planie zagospodarowania terenu;**

DROGA POŻAROWA

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia [3] do przedmiotowego budynku wymagany jest dojazd pożarowy.

Dla przedmiotowego budynku drogę pożarową stanowić będzie droga pożarowa wewnętrzna na terenie działki przebiegająca przy budynku (zgodnie z przedstawioną częścią graficzną) z zakończeniem umożliwiającym swobodne zawrócenie pojazdami ratowniczymi PSP. Droga pożarowa połączona będzie z wejściem do budynku utwardzonym dojściem o długości nie większej niż 30 m i szerokości przekraczającej 1,5 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio albo drogami ewakuacyjnymi do każdej jego części budynku

Analizując możliwości taktyczne prowadzenia działań przy 1 kondygnacyjnym budynku należy uwzględnić również fakt, iż do budynku istnieje dostęp do znacznej części elewacji budynku z innych dróg wewnętrznych przebiegających przy budynku. Układ dróg wewnętrznych umożliwi rozstawienie sprzętu straży pożarnej i prowadzenie działań ratowniczo – gaśniczych w zależności od przebiegu pożaru.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNETRZ

Do wykończenia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych tj. posiadających klasę reakcji na ogień A1; A2 s1,d0; A2 s2, d0; A2 s3, d0; lub niezapalnych, tj. posiadających klasę reakcji na ogień A2 s1, d1; A2 s2, d1; A2 s3, d1; A2 s1, d2; A2 s2, d2; A2 s3, d2; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2; niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

Wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych, w całej strefie ZL II, w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób oraz w pomieszczeniach z podłogami podniesionymi projektuje się jako co najmniej trudno zapalne.

W budynkach nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża.

W strefie pożarowej ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Wszystkie stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

W projektowaniu elementów wykończenia korytarzy i klatek schodowych stanowiących drogi ewakuacyjne w budynku należy uwzględnić następujące warunki:

- wykładziny podłogowe powinny być, co najmniej z materiałów trudno zapalnych,
- sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,

INNE

Montaż urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w obiekcie powinien być zrealizowany w oparciu o dokumentację techniczną branżową (projekt) uzgodnioną przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP – PIB.

Ponadto przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażyć budynek w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych drogi ewakuacyjne i kierunki ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru,
- opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego z planem ewakuacji dla budynku,
- zapoznać pracowników z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

PODSTAWOWE ZASADY PRACY I WSPÓŁPRACY URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH W BUDYNKU (SCENARIUSZ POŻARY).

Z uwagi na brak obowiązku wyposażania budynku w system sygnalizacji pożarowej nie ma potrzeby opracowania szczegółowego scenariusza pożarowego.

11. Charakterystyka energetyczna budynku

1. Zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. $Q_{co} = 120$ kW
2. Założenia do obliczeń:
 - rodzaj budynku: masywny
 - źródło ciepła: piec na gaz zlokalizowany w kotłowni
 - rodzaj ogrzewania: centralne
 - temperatury zasilania i powrotu w instalacji - 75/55° C
 - strefa klimatyczna III – temperatura obliczeniowa -20° C
 - działanie ogrzewania wg programu regulatora pogodowego, regulacja miejscowa za pomocą głowic termostatycznych

Zestawienie współczynników U najważniejszych przegród

- ściana zewnętrzna osłonowa – $U = 0.20$ W/m² K
- ściana zewnętrzna nośna - $U = 0.20$ W/m² K

- podłoga na gruncie - $U = 0.30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- okna i drzwi zewnętrzne - $U = 0.90 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- strop nad ostatnią kondygnacją/dach - $U = 0.15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Sprawności elementów systemu grzewczego

- Piec na gaz 96
- Sprawność regulacji (regulacja pogodowa i miejscowa) 93%
- Sprawność transportu ciepła 94%

Wykaz norm i przepisów

PN-EN ISO 6946 :2008 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-B-02421 Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 poz.690).

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora

nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.

Uwaga:

Wszystkie instalacje prowadzone w podłogach wymagają dokumentacji fotograficznej wykonanej przez Wykonawcę i przekazanej Inwestorowi.

Informacja dot. BHP

Podczas budowy obiektu należy stosować się do przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

mgr inż. arch. MAGDALENA GOS

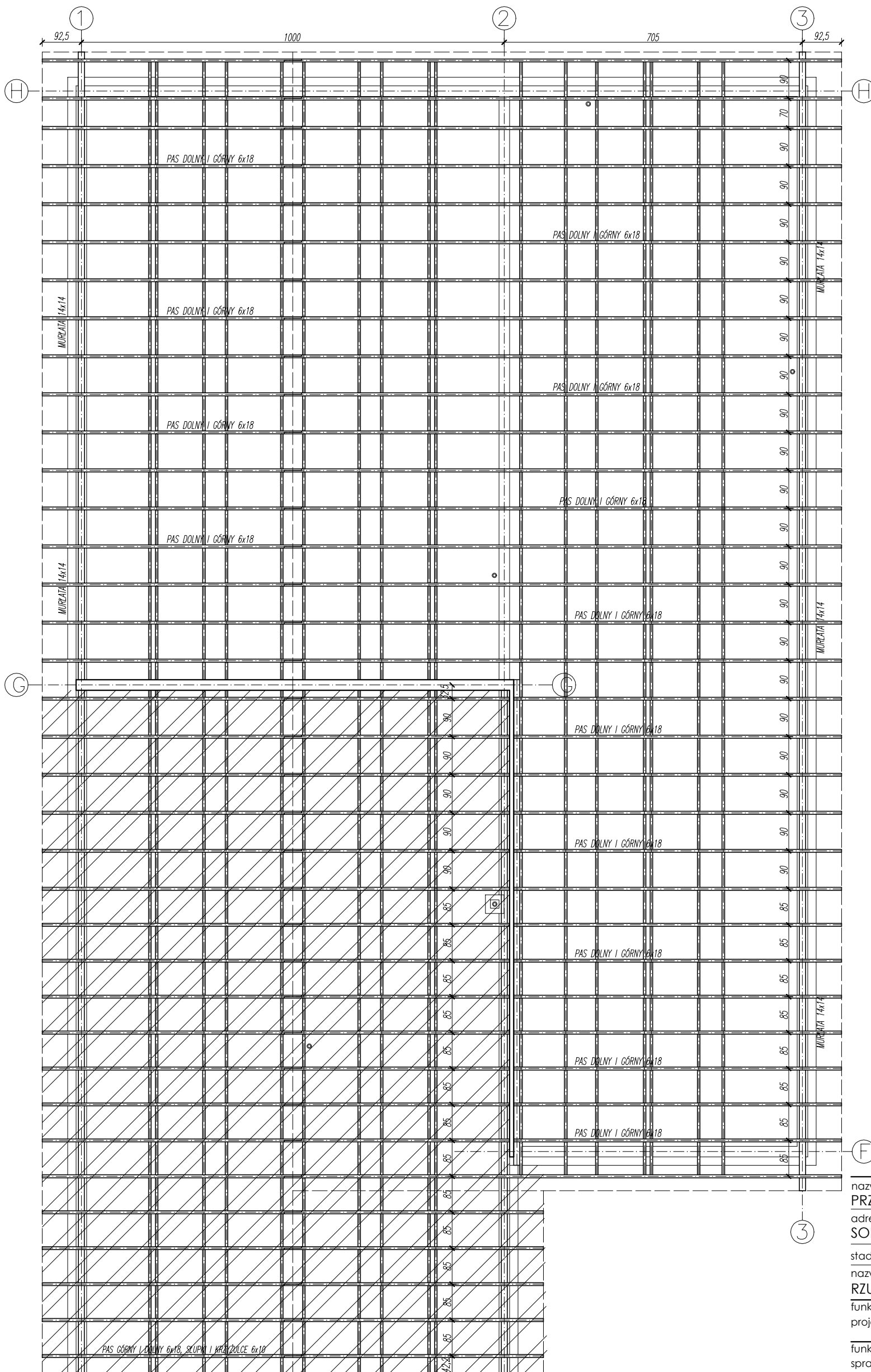
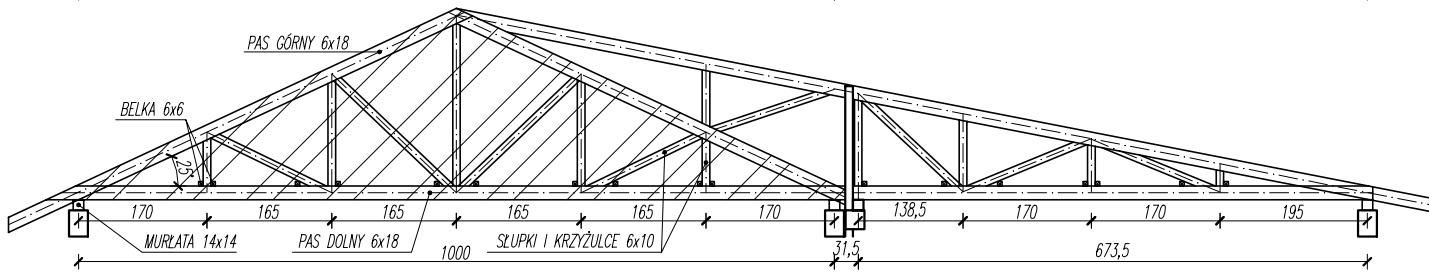
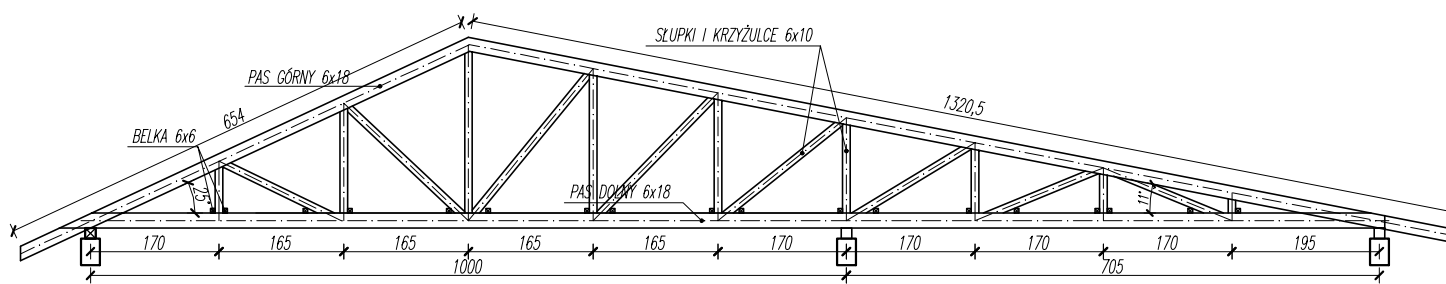
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/108/08

mgr inż. Maciej Rozum
Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. 11/DOŚ/09

mgr inż. arch. PAWEŁ RUPNIEWSKI

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr upr. MA/046/05

mgr inż. DARIUSZ NYKIEL
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: Wa 13/02



PRZEKROJE WIEŻBY:
 PAS GÓRNY I DOLNY - 6x18
 SŁUPKI I KRZYŻULCE - 6x10
 POŁĄCZENIE WĘZŁÓW PASA DOLNEGO - BELKI 6x6
 MURLATY 14x14

DREWNO SOSNOWE KLASY C24 ZABEZPIECZONE ŚRODKIEM
 OGNIOCHRONNYM ORAZ ŚRODKAMI IMPREGNUJĄCYMI I
 CHRONIĄCYMI PRZED KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ. OPARCIE WIĄZARÓW
 KROKWIOWYCH ORAZ KRATOWNIC NA ŚCIANIE REALIZOWANE ZA
 POMOCĄ MURLATY DREWNIANEJ KOTWIONEJ DO WIEŃCA ZA
 POMOCĄ KOTEW O ŚREDNICY 16mm ROZSTAWIONYCH CO 80cm.
 MURLATA UŁOŻONA NA PASKU IZOLACYJNYM Z POPY
 PODKLADOWEJ. POŁĄCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW
 WIEŻBY DREWNIANEJ WYKONANE JAKO CIESIELSKIE. STĘŻENIE
 WIATROWE WIEŻBY NP. Z TAŚM STALOWYCH TYPU BMF LUB W
 POSTACI WIATROWIC DREWNIANYCH.

nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

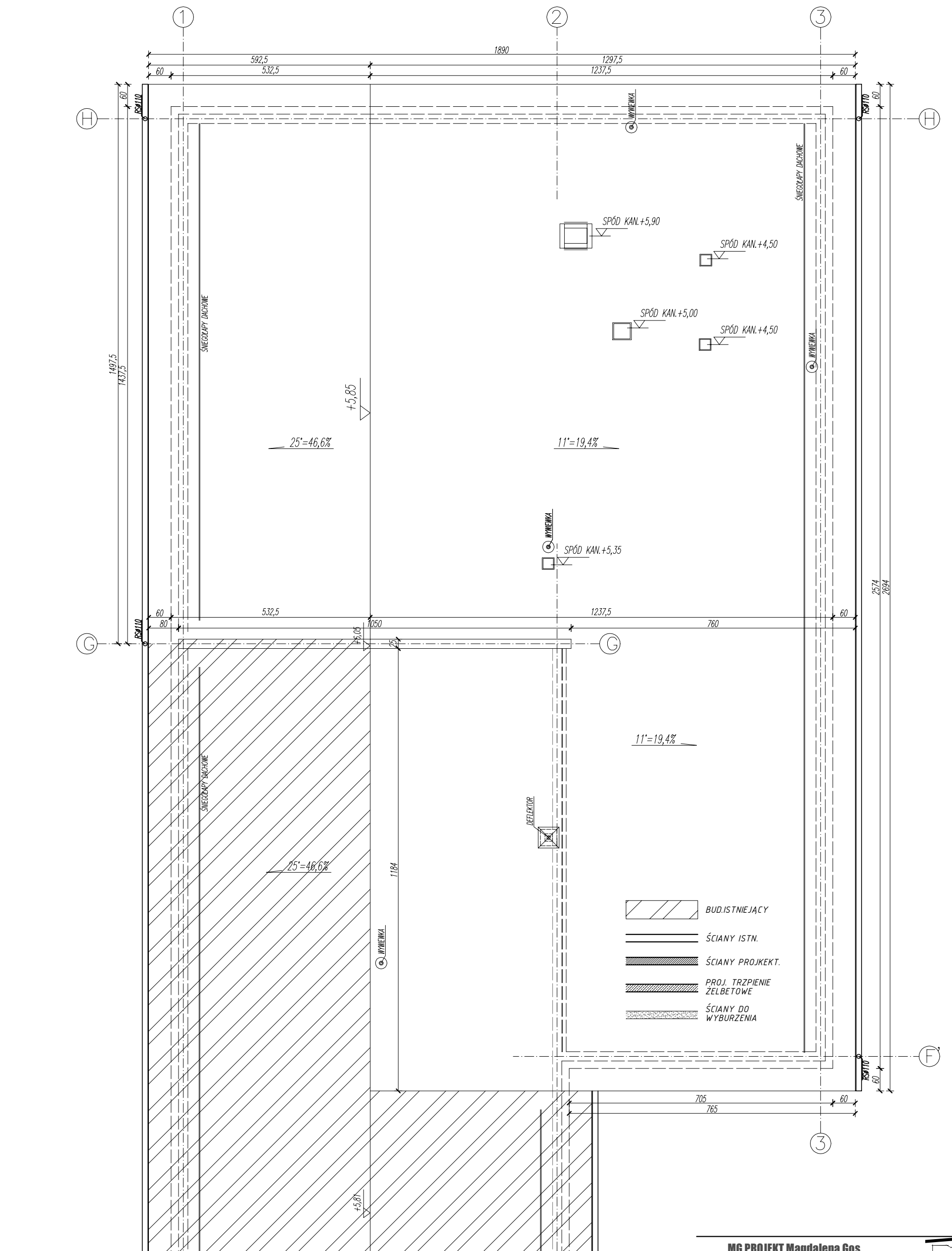
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

nazwa rysunku:
RZUT WIEŻBY DACHOWEJ nr rys.: **02/A**

funkcja: imię i nazwisko: _____ podpis: _____
 projektant: arch. Magdalena Gos
 nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko: _____ podpis: _____
 sprawdz: arch. Paweł Rupniewski
 nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.



MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

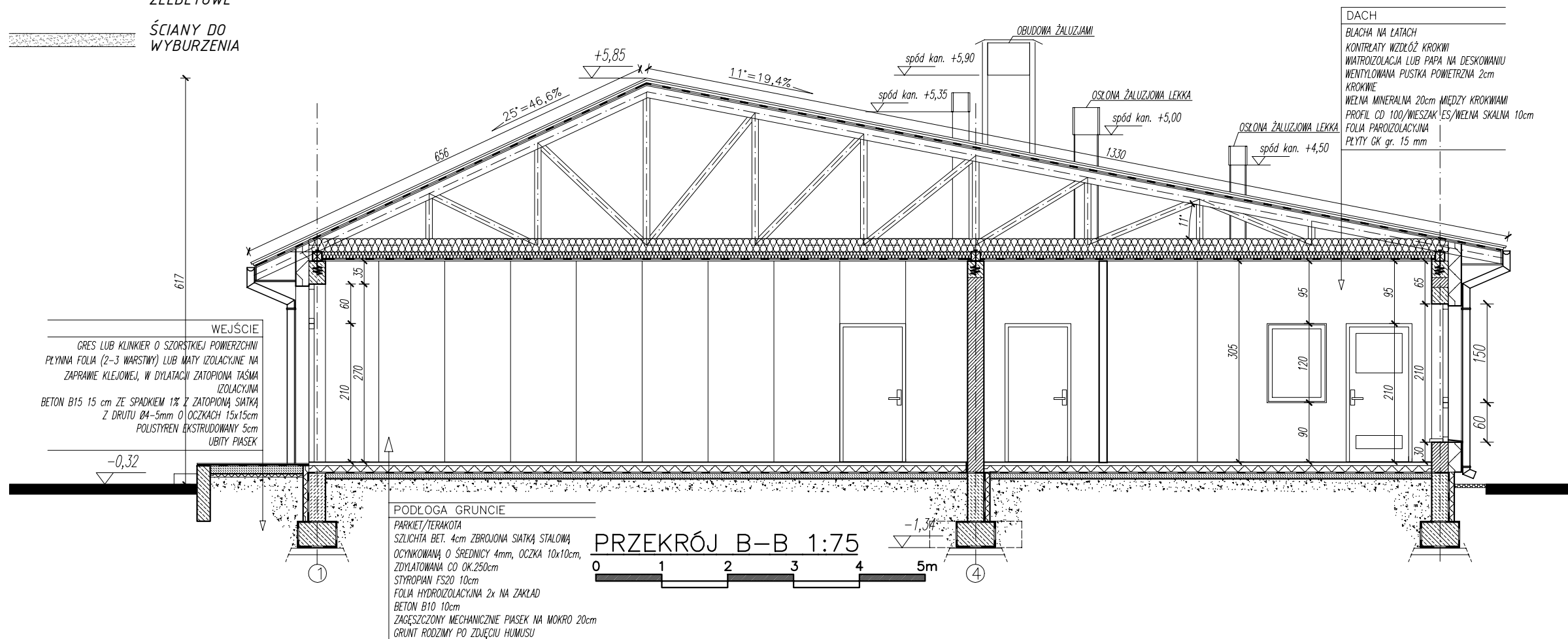
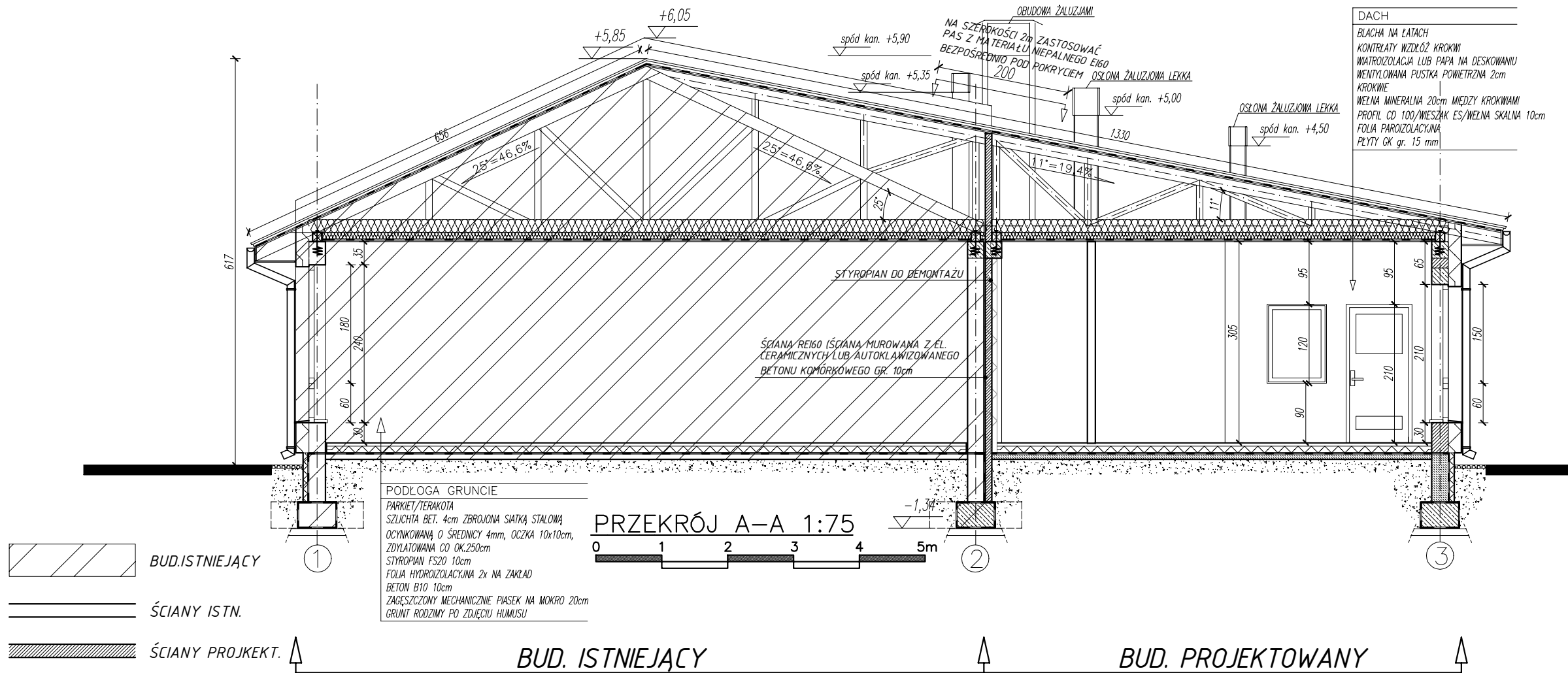
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

nazwa rysunku:
RZUT DACHU nr rys.: 03/A

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
projektant: arch. Magdalena Gos
nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
sprawdz: arch. Paweł Rupniewski
nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.



- UWAGA:**
- WSZYSTKIE WYMIARY, POZIOMY I SPECYFIKACJE NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY I DOKONANIEM ZAMÓWIEŃ.
 - PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ CAŁOŚCIOWO WRAZ Z OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI BRANŻOWYMI. WSZYSTKIE ELEMENTY UJĘTE W OPISIE TECHNICZNYM, A NIE UJĘTE NA RYSUNKACH LUB ODWROTNIE, NALEŻY TRAKTOWAĆ TAK JAKBY BYŁY UJĘTE W OBU CZĘŚCIACH DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.
 - DO WYKONANIA NALEŻY ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBRÓTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE NA TERENIE RP I EU - CAŁOŚĆ PRAC NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ, OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI SANITARNYMI, BHP I P.POŻ, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI, NORMAMI BRANŻOWYMI, INSTRUKCJAMI PRODUCENTÓW, ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.
 - WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH, RZĘDNE W METRACH,
 - SPÓD OKIEN PODANY OD POZIOMU PODŁOGI,
 - PRZEZ ZAMÓWIENIEM STOLARKI OKIENNEJ, DRZWIOWEJ I BRAMY GARAŻOWEJ NALEŻY SPRAWDZIĆ ZGODNOŚĆ WIELKOŚCI OTWORÓW Z UWAGI NA RÓŻNORODNY SYSTEM MONTAŻU,
 - ŚCIANY STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM NALEŻY DWUKROTNIE POKRYĆ EMULSIJĄ ASFALTOWĄ NP. DYSPERBIT
 - ELEMENTY DREWNIANE KONSTRUKCJI DACHU NALEŻY IZOLOWAĆ OD KOMINÓW PRZEKŁADKĄ Z WEŁNY MINERALNEJ LUB 2x PŁYTA GK.
 - ELEMENTY DREWNIANE POZOSTAJĄCE W KONTAKCIE Z ELEMENTAMI ŻELBETOWYMI ODDZIELIĆ WARSTWĄ PAPY,
 - WSZYSTKIE POŁĄCZENIA KONSTRUKCJI DACHU NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI CIESIELSKIMI LUB ZA POMOCĄ SYSTEMOWYCH ŁĄCZNIKÓW CIESIELSKICH WG INSTRUKCJI I ZALECEŃ PRODUCENTA,
 - ROZSTAW ŁAT I KONTRŁAT DOBRAĆ W OPARCIU O TYP PRZEKRYCIA WEDŁUG WYTYCZNYCH PRODUCENTA,
 - W DACHU NALEŻY WYKONAĆ WYWIETRZNIKI KALENICOWE I NAWIEWY OKAPOWE WG ROZWIĄZAŃ ZALECANYCH PRZEZ PRODUCENTA WYBRANEGO TYPU POKRYCIA DACHU,
 - NIE NALEŻY WYKONYWAĆ W BEZPOŚREDNIEJ BLISKIŚCI ISNIEJĄCYCH FUNDAMENTÓW WYKOPÓW PONIŻEJ ICH POSADOWIENIA. NIEDOPUSZCZALNE JEST RÓWNIEŻ POSADOWIENIE FUNDAMENTÓW POWYŻEJ FUNDAMENTÓW ISNIEJĄCEGO BUDYNKU W OBRĘBIE PIWNICY POD ISNIEJĄCYM BUDYNKIEM.
 - OZNACZENIA NA RYSUNKACH ZGODNIE Z NORMA PN-B-01025:2004, PN-82/N-01616, PN-EN ISO 7519, PN-B-01030:2000, PN-B-01025:2004

MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:75

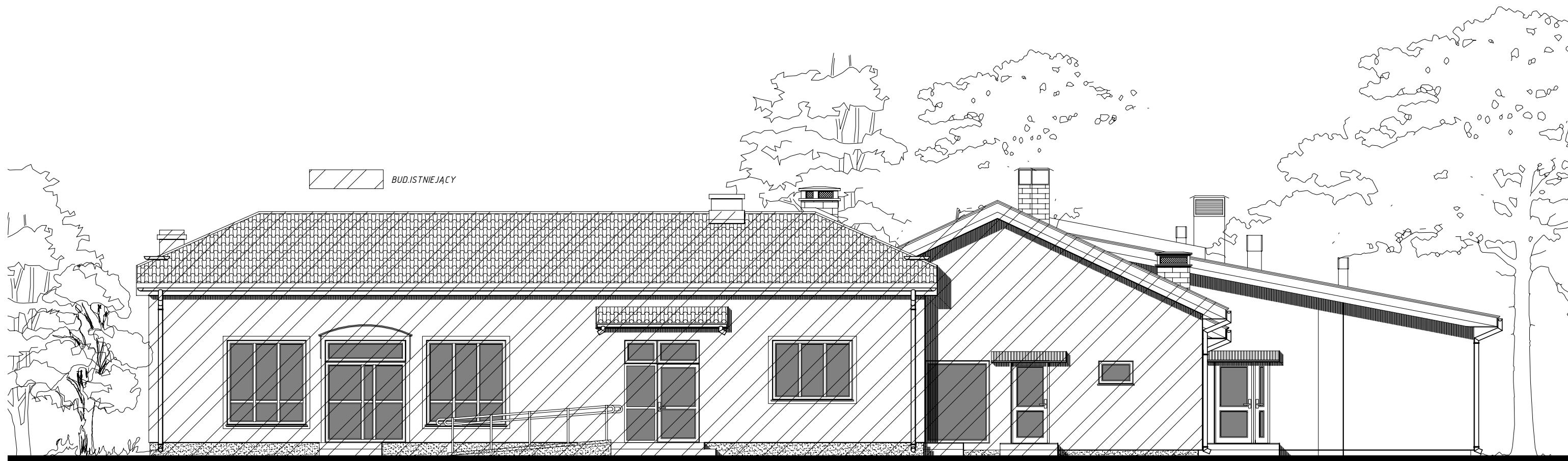
nazwa rysunku:
PRZEKROJE nr rys.: **04/A**

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
projektant: arch. Magdalena Gos

nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
sprawdz: arch. Paweł Rupniewski

nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.



ELEWACJA PÓLNOČNA 1:100

MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

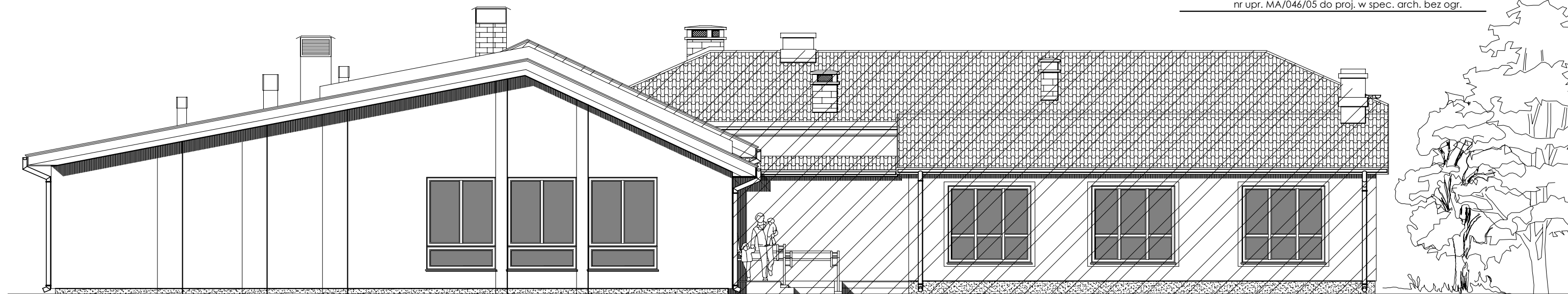
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PA-B/PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

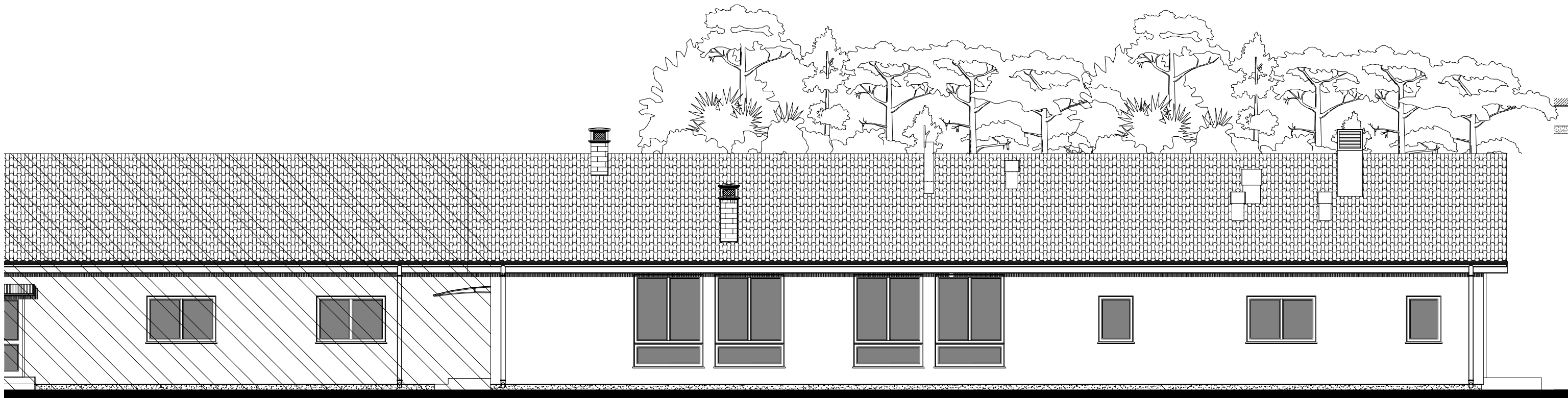
nazwa rysunku:
ELEWACJA PN I PD nr rys.: 05/A

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
projektant: arch. Magdalena Gos
nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
sprawdz: arch. Paweł Rupniewski
nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.



ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100



ELEWACJA ZACHODNIA 1:100

MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

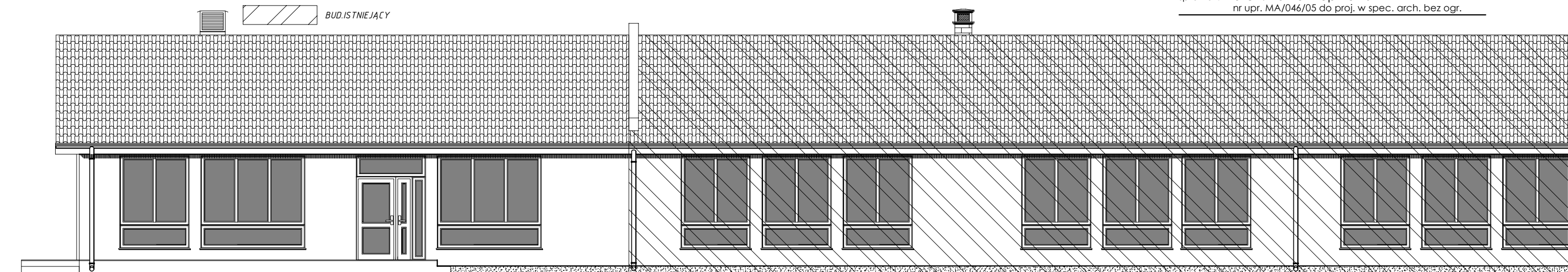
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PA-B/PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

nazwa rysunku:
ELEWACJA PN I PD nr rys.: 06/A


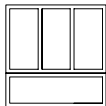


funkcja: imię i nazwisko: podpis:
projektant: arch. Magdalena Gos
nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
sprawdz: arch. Paweł Rupniewski
nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.








ELEWACJA WSCHODNIA 1:100

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ

LP.	1	2	3	4	
OZNACZENIE	OZ1	OZ2	OZ3	OZ4	
SCHEMAT					
Wymiary w świetle muru	So	1800	2700	1800	900
	Ho	2400	2400	1500	1200
RAZEM	8	2	1	2	

WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ

LP.	1	2	3	4	5	
OZNACZENIE	D8	D11	D12	DZ1	DZ2	
SCHEMAT						
	L	P	L	P	L	P
Wymiary w świetle ościeżnic	So	900	900	900+300	900+300	900+300+fix
	Ho	2050	2050	2050	2050	2050
RAZEM	-	3	3	1	-	1

MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11



nazwa obiektu:

PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:

SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium:PT

data: 17.12.2021

skala: -

nazwa rysunku:

ZESTAWIENIE STOLARKI

nr rys.: **07/A**

funkcja: imię i nazwisko:

podpis:

projektant: arch. Magdalena Gos

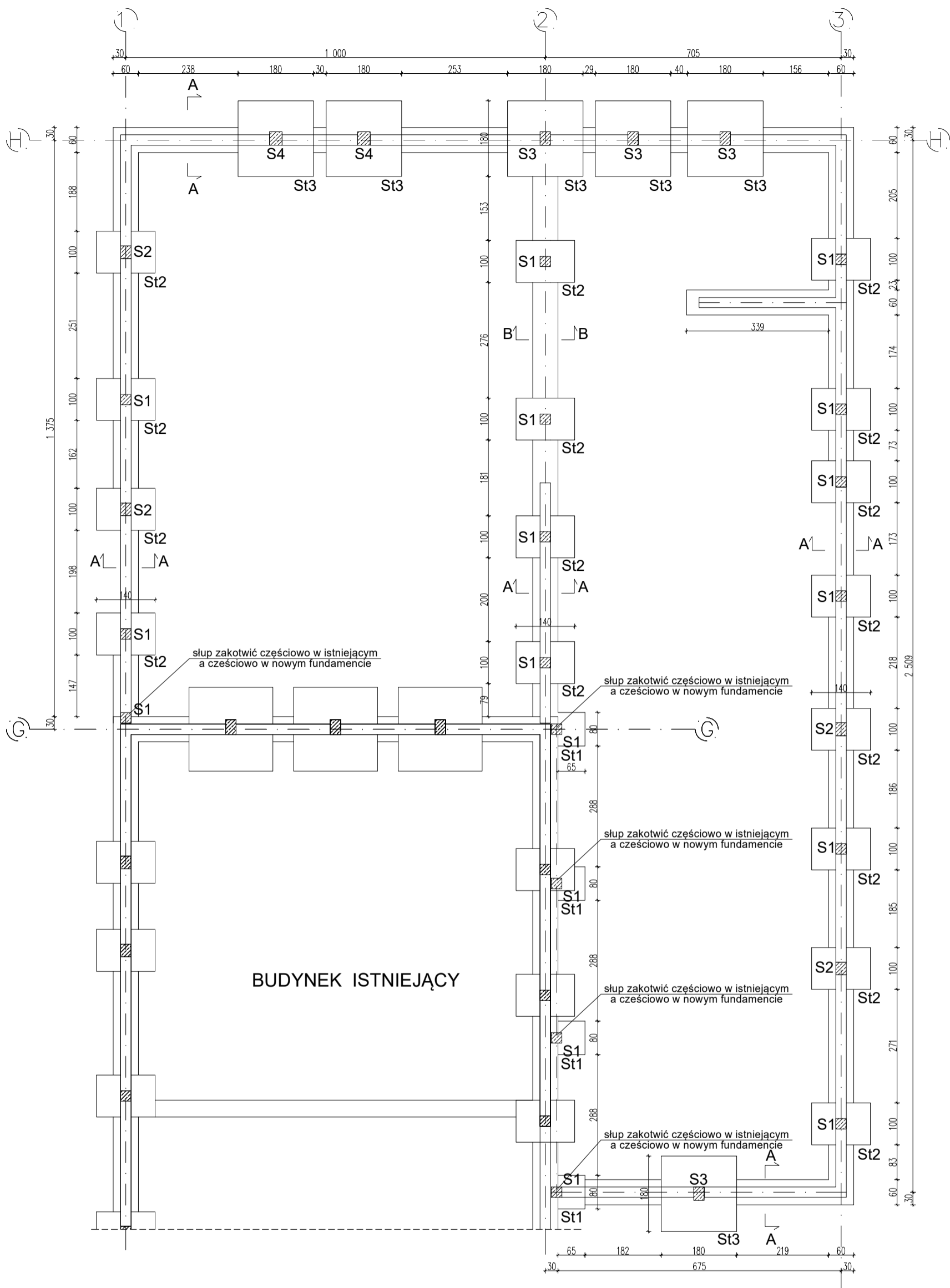
nr upr. MA/108/08 do proj. w spec. arch. bez ogr.

funkcja: imię i nazwisko:

podpis:

sprawdz: arch. Paweł Rupniewski

nr upr. MA/046/05 do proj. w spec. arch. bez ogr.




BUDYNEK ISTNIEJĄCY

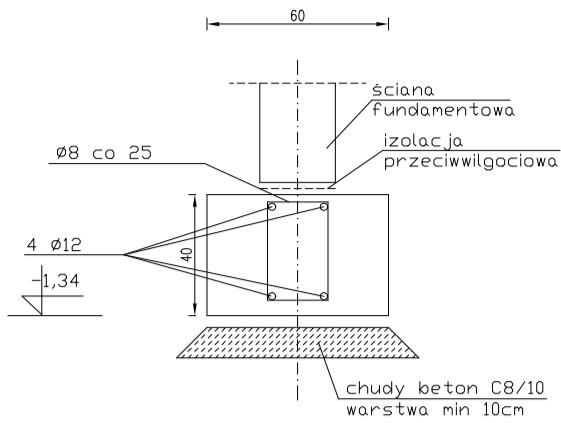
Klasa ekspozycji fundamentów XC2
 Beton wodoszczelny C30/37 (B37) W8
 Stal AIIIIN RB500W
 Otulina 3cm (dolna fundamentów 5cm)

UWAGI:

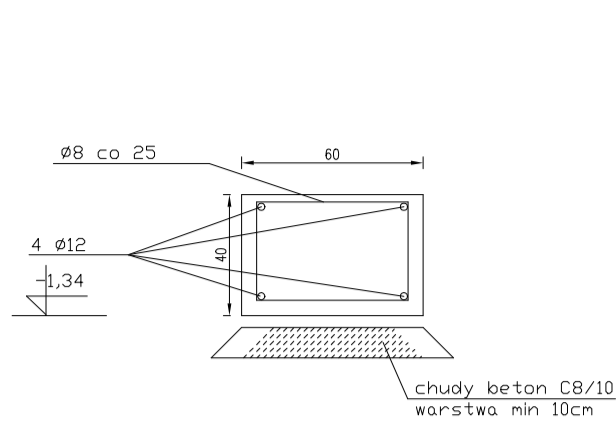
- Wszystkie prace ziemne, ewentualne odwodnienie, wykonywanie nasypów i skarp wymagają nadzoru.
- Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy dokonać odbioru dna w celu sprawdzenia czy bezpośrednio poniżej posadowienia fundamentów nie zalegają grunty nienośne lub o mniejszej nośności niż założone średniozagęszczone piaski drobne. W razie wątpliwości wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.
- Odbiór podłoża gruntowego pod projektowany obiekt musi być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.
- Nie podkopywać istniejących fundamentów.
- Na schemacie podano rzędne posadowienia fundamentów. Minimalna głębokość spodu ław i stóp: 1,0m poniżej poziomu terenu.

Tytuł projektu:		PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY	
Adres:		Sobienki 13a, gm.Osieck dz. nr ew. 73/1, 73/2 obr. 11	
 Pracownia Projektowa Maciej Rozum ul. Zaczajna 44e 05-402 Otwock e-mail: maciej.rozum@interia.pl	Projektował:	mgr inż. Maciej Rozum	nr upr. 11/DOŚ/09 - spec. konstr.-bud.
	Sprawdził:	mgr inż. Dariusz Nykiel	nr upr. Wa-13/02 - spec. konstr.-bud.
Rysunek:		Rzut fundamentów	
Branża:		Faza:	Skala:
Konstrukcja		Proj. techn.	1:100
Data:		17.12.2021	
Nr rys.:			K01

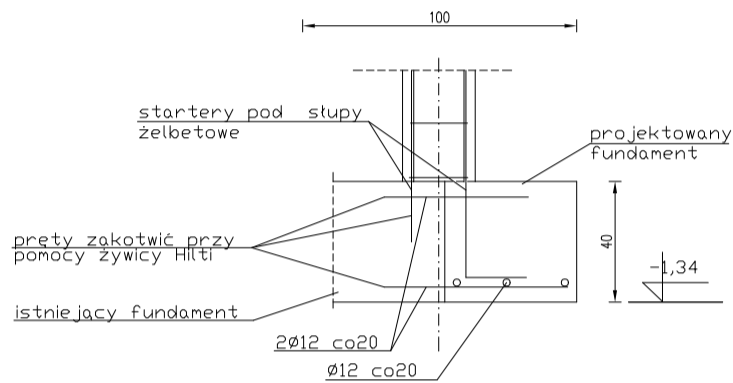
Przekrój A-A skala 1:25



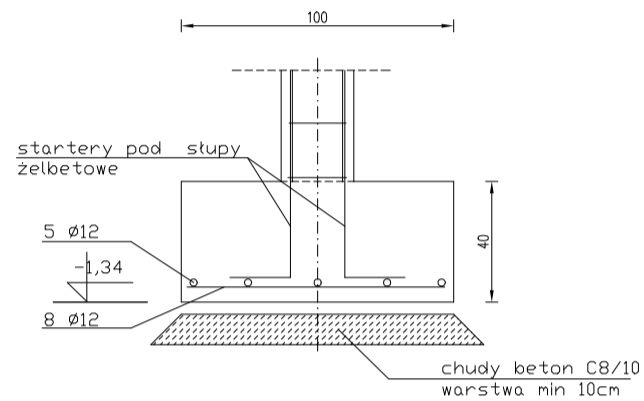
Przekrój B-B skala 1:25



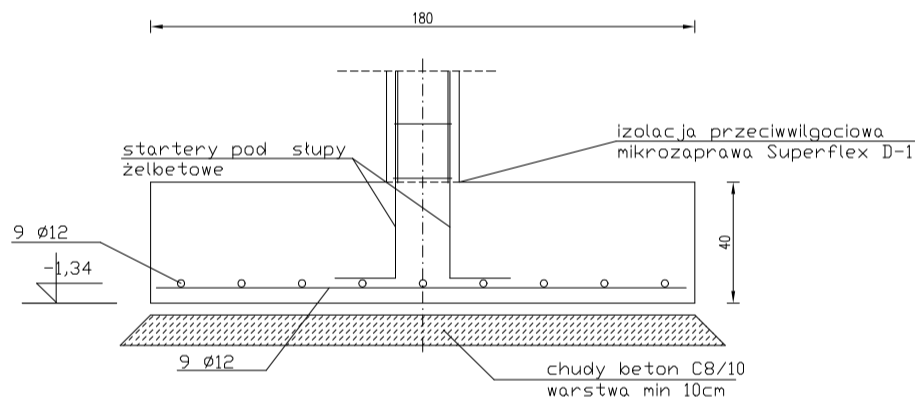
Stopa fundamentowa St1 skala 1:25



Stopa fundamentowa St2 skala 1:25




Stopa fundamentowa St3 skala 1:25

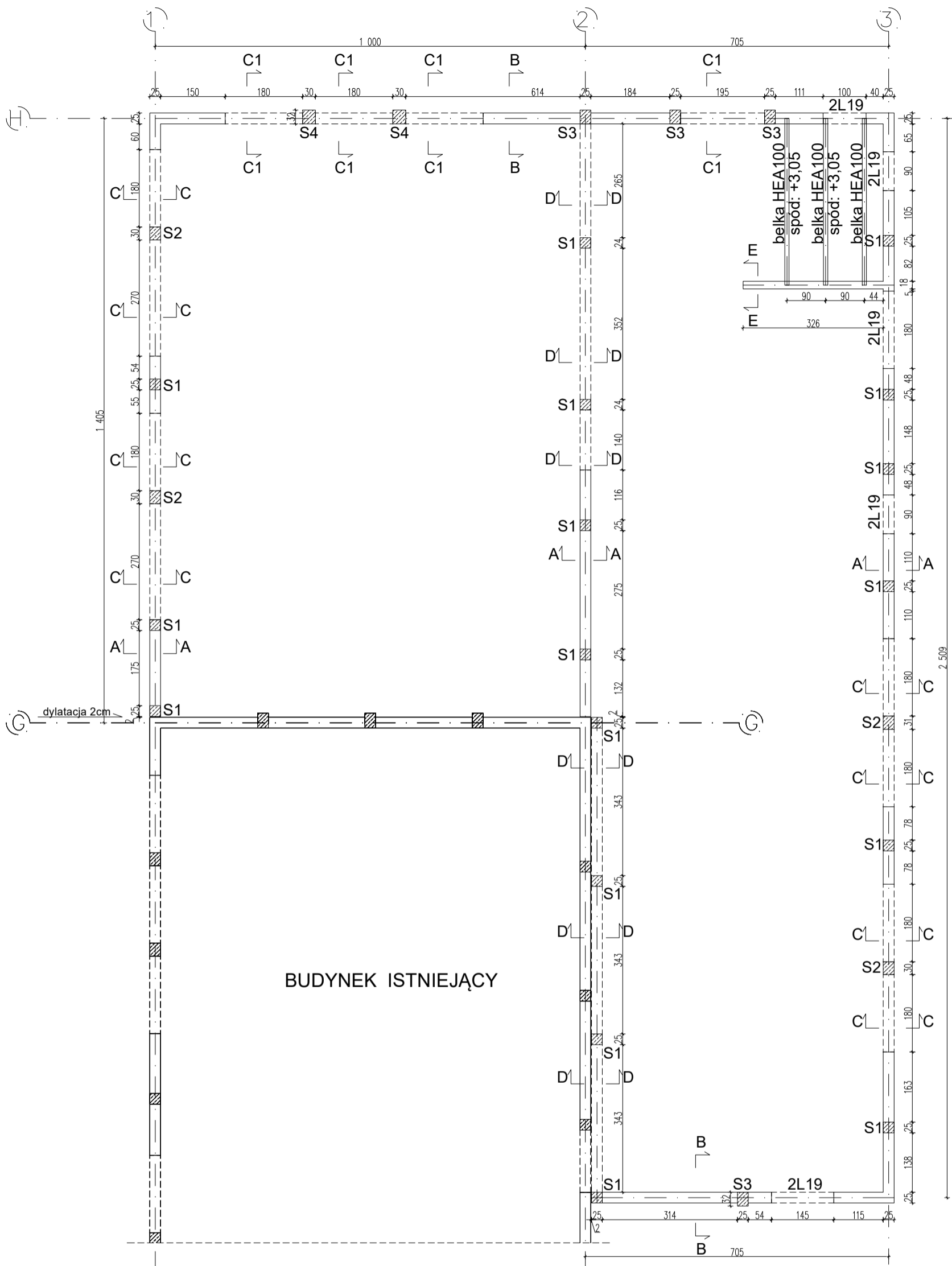


UWAGI:

- Wszelkie prace ziemne, ewentualne odwodnienie, wykonywanie nasypów i skarp wymagają nadzoru.
- Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy dokonać odbioru dna w celu sprawdzenia czy bezpośrednio poniżej posadowienia fundamentów nie zalegają grunty nienośne lub o mniejszej nośności niż założone średniozagęszczone piaski drobne. W razie wątpliwości wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.
- Odbiór podłoża gruntowego pod projektowany obiekt musi być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.
- Nie podkopywać istniejących fundamentów.
- Na schemacie podano rzędne posadowienia fundamentów. Minimalna głębokość spodu ław i stóp: 1,0m poniżej poziomu terenu.


Klasa ekspozycji fundamentów XC2
Beton wodoszczelny C30/37 (B37) W8
Stal AIIIIN RB500W
Otulina 3cm (dolna fundamentów 5cm)

Tytuł projektu:			
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY			
Adres:			
Sobienki 13a, gm.Osieck dz. nr ew. 73/1, 73/2 obr. 11			
 Pracownia Projektowa Maciej Rozum ul. Zaciszna 44e 05-402 Otwock e-mail: maciej.rozum@interia.pl	Projektował:		
	mgr inż. Maciej Rozum		nr upr. 11/DOŚ/09 - spec. konstr.-bud.
Sprawdził:			Nr rys.: K02
mgr inż. Dariusz Nykiel		nr upr. Wa-13/02 - spec. konstr.-bud.	
Rysunek:			Detale fundamentów
Branża:			
Konstrukcja		Faza:	Skala:
		Proj. techn.	1:100
		Data:	17.12.2021

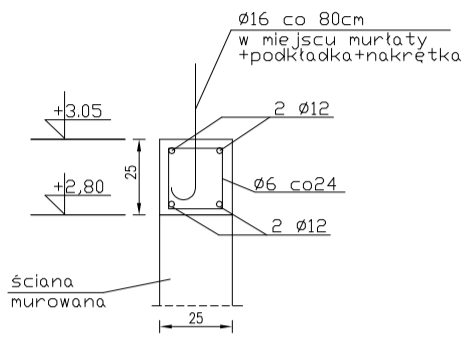


Beton C25/30 (B30)
 Stal AIIIIN RB500W
 Otulina 2,5cm

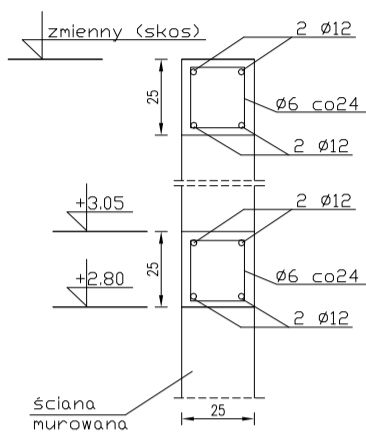
± 0.00 = według projektu architektury
 Niezaznaczone wymiary według projektu architektury

Tytuł projektu:		PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY	
Adres:		Sobienki 13a, gm.Osieck dz. nr ew. 73/1, 73/2 obr. 11	
 Pracownia Projektowa Maciej Rozum ul. Zaciszna 44e 05-402 Otwock e-mail: maciej.rozum@interia.pl	Projektował: mgr inż. Maciej Rozum nr upr. 11/DOŚ/09 - spec. konstr.-bud.		
	Sprawdził: mgr inż. Dariusz Nykiel nr upr. Wa-13/02 - spec. konstr.-bud.		
Rysunek:			Nr rys.:
Rzut parteru			K03
Branża: Konstrukcja	Faza: Proj. techn.	Skala: 1:100	

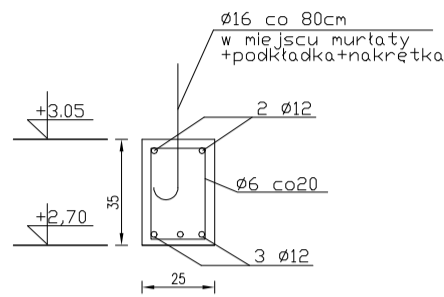
Przekrój A-A
skala 1:25



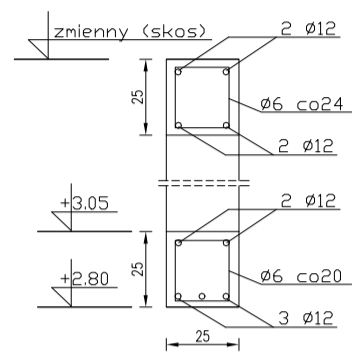
Przekrój B-B
skala 1:25



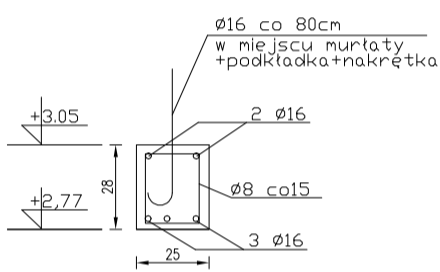
Przekrój C-C
skala 1:25



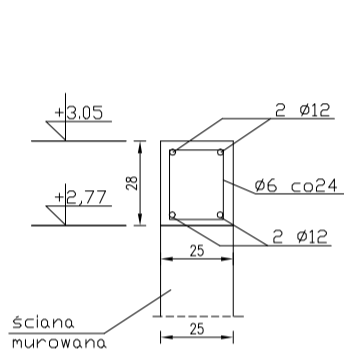
Przekrój C1-C1
skala 1:25



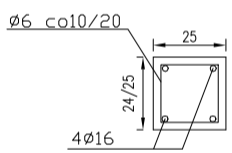
Przekrój D-D
skala 1:25



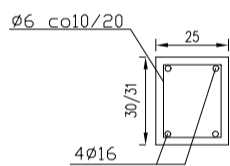
Przekrój E-E
skala 1:25



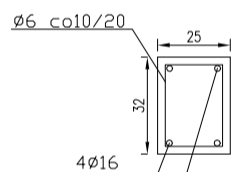
Słup S1
skala 1:25



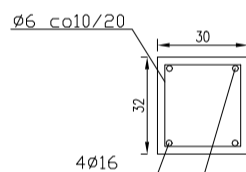
Słup S2
skala 1:25




Słup S3
skala 1:25



Słup S4
skala 1:25



Beton C25/30 (B30)
Stal AIIIIN RB500W
Otulina 2,5cm

Tytuł projektu:			
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY			
Adres:			
Sobienki 13a, gm.Osieck dz. nr ew. 73/1, 73/2 obr. 11			
	Pracownia Projektowa Maciej Rozum ul. Zacisza 44e 05-402 Otwock e-mail: maciej.rozum@interia.pl		
	Projektował:	mgr inż. Maciej Rozum nr upr. 11/DOŚ/09 - spec. konstr.-bud.	
Sprawdził:	mgr inż. Dariusz Nykiel nr upr. Wa-13/02 - spec. konstr.-bud.		
Rysunek:	Nr rys.: <div style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">K04</div>		
Branża:	Faza:	Skala:	Data:
Konstrukcja	Proj. techn.	1:100	17.12.2021

± 0.00 = według projektu architektury
Nieznaczone wymiary według projektu architektury

2A. INSTALACJE SANITARANE

SPIS TREŚCI

- 1.0 Zakres i cel opracowania
- 2.0 Inwestor
- 3.0 Charakterystyka budowlana budynku
- 4.0 GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA
 - 4.1 Zasilanie w wodę
 - 4.2 Odbiór ścieków bytowych oraz wód opadowych
 - 4.3 Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe
 - 4.4 Zapotrzebowanie wody na cele p/poż
 - 4.5 Ilość ścieków sanitarno-bytowych
 - 4.6 Ilość ścieków deszczowych
- 5.0 GOSPODARKA CIEPLNA
 - 5.1 Zasilanie w ciepło.
 - 5.2 Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody
- 6.0 OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI
 - 6.1 Instalacja wody zimnej
 - 6.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji
 - 6.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 6.4 Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 6.5 Instalacja kanalizacji technologicznej tłuszczowej
 - 6.6 Instalacja centralnego ogrzewania
 - 6.7 Kotłownia
 - 6.8 Instalacja gazowa
- 7.0 WYTYCZNE OCHRONY POŻAROWEJ

PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE

1.0 Zakres i cel opracowania

Zakresem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych dla rozbudowy budynku przedszkola o dodatkowe oddziały przedszkolne zlokalizowanego na działce nr 73/1 i 73/2 w obrębie 11 w gm. Osieck, Sobienki 13a

2.0 Inwestor

Gmina Osieck

3.0 Charakterystyka budowlana budynku

Projekt obejmuje rozbudowę istniejącego parterowego budynku przedszkola o kolejne dwa oddziały przedszkolne .

Podłączenie do istniejącej infrastruktury technicznej

W założeniach architektonicznych, przyjęto szacunkową ilość dzieci w liczbie 50 i 4 osób personelu.

Wyjścia ewakuacyjne z budynku prowadzą na zewnątrz budynku

Obciążenie ogniowe w pomieszczeniach technicznych poniżej 500 MJ/m²

4.0 GOSPODARKA WODNO ŚCIEKOWA

4.1 Zasilanie w wodę

Budynek zasilany jest w wodę z istniejącego przyłącza wody. Podłączenie wody do planowanej rozbudowy z istniejącej instalacji.

4.2 Odbiór ścieków bytowych oraz wód opadowych

Z projektowanej części budynku ścieki zostaną odprowadzone do istniejących bezodpływowych szczelnych zbiorników.

Wody opadowe zostaną odprowadzone na teren.

4.3 Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe

Woda zimna

Zapotrzebowanie wody dla celów socjalno-bytowych określono w oparciu o:

Ilość dzieci $n = 50$

Wskaźnik zużycia wody $q = 40 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}$

Współczynniki nierównomierności rozbioru: $K_D = 1.3$, $K_H = 1.5$

$$Q_{\text{śrd}} = 40 \times 50 = 2000 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrh}} = 2000 / 10 = 200 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2000 \times 1.3 = 2600 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 200 \times 1.5 = 300 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Woda ciepła stanowi 50%

4.4 Zapotrzebowanie wody na cele p/poż

Ilość wody do wewnętrznego gaszenia pożaru określono przy założeniu jednoczesnego działania dwóch wewnętrznych hydrantów HP- 25

$$Q_{p/poż} = 2 \times 1.0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2.0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.5 Ilość ścieków sanitarno-bytowych

Ilość ścieków sanitarno-bytowych określono w wysokości 90% łącznego zapotrzebowania wody

$$G_{\text{śrd}} = 0.90 \times 2000 = 1800 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$G_{\text{śrh}} = 0.90 \times 200 = 180 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$G_{\text{maxd}} = 0.90 \times 2600 = 2340 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$G_{\text{maxh}} = 0.90 \times 300 = 270 \text{ dm}^3/\text{h}$$

5.0 GOSPODARKA CIEPLNA

5.1 Zasilanie w ciepło

Źródłem ciepła dla całego budynku będzie istniejąca kotłownia gazowa zasilana z sieci gazowej o mocy $Q = 120 \text{ kW}$.

Nie przewiduje się rozbudowy kotłowni. Przed rozpoczęciem wykonywania robót sanitarnych /instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wody ciepłej/ dla dobudowanej części, należy sprawdzić poprawność wykonania podłączenia pomp w kotłowni. **Pracą pomp powinna sterować automatyka kotłowni.**

6.0 OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

6.1 Instalacja wody zimnej

Wewnętrzna instalacja wody zimnej zasilana będzie z przyłącza wody podłączonego do miejskiej sieci wodociągowej poprzez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni.

Zaprojektowano nową instalację, która obsługiwać będzie nowoprojektowane oddziały.

Przewód rozdzielczy zaprojektowano na poziomie 0 pod jego stropem w strefie sufitu podwieszonego. Poziomy i pionowy wykonane będą z rur PP np. systemu Kan-therm.

Przewody zasilające przybory zostaną wykonane z rur PP systemu np. Kan-therm układane będą w warstwach podłogowych w osłonie termoizolacyjnej.

Poziomy i pionowy proponuje się zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej nie dymiącej i nie palnej z zewnętrznym płaszczem z folii PCV, posiadającymi atest ochrony p/poż.

Spust wody z instalacji przewidziano w pomieszczeniu kotłowni.

6.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Wewnętrzna instalacja wody ciepłej zasilana będzie z kotłowni gazowej z pojemnościowego zasobnika ciepłej wody. Zaprojektowano nową instalację, która obsługiwać będzie nowoprojektowane oddziały.

Nowoprojektowaną instalację należy włączyć do istniejącej instalacji wychodzącej z zasobnika ciepłej wody.

Główne przewody zasilające ułożone będą pod stropem parteru, obok przewodów wody zimnej. Poziomy oraz pionowy wykonany będzie z rur zespolonych PP -stabi np. sytemu Kan-therm.

Piony c.w i cyrkulacji usytuowane obok instalacji wody zimnej.

Przewody zasilające przybory zostaną wykonane z rur PP np. sytemu Kan-therm i układane będą w warstwach podłogowych w osłonie termoizolacyjnej.

Poziomy i pionowy proponuje się zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej nie dymiącej i nie palnej z zewnętrznym płaszczem z folii PCV, posiadającymi atest ochrony p/poż.

Trasę instalacji zaprojektowana będzie w sposób umożliwiający samokompensację przewodów.

Spust wody z instalacji przewidziano w pomieszczeniu kotłowni.

Ze względu na potrzebę okresowego przegrzewania wody dla ochrony przed rozwojem kolonii bakterii typu „Legionella ” przyjmuje się, że maksymalna temperatura wody ciepłej powinna wynosić 75 ° C.

6.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z węzłów sanitarnych w projektowanej części budynku odbierane będą przewodami kanalizacji sanitarnej i odprowadzane do istniejącego szczelnego zbiornika bezodpływowego. Zaprojektowano nową instalację kanalizacji.

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonane będą z przewodów PVC

Piony kanalizacyjne uzbrojone będą w czyszczaki u podejść pionów

Przejście rurociągu przez ścianę zewnętrzną zostaną uszczelnione.

Ścieki sanitarne zbierane będą z misek ustępowych, umywalek, zlewozmywaków, natrysków.

6.4 Instalacja kanalizacji deszczowej

Do odprowadzenia wód deszczowych z dachu zaprojektowano rury spustowe zewnętrzne,

6.6 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację zaprojektowano jako pompową, dwururową z rozdziałem dolnym, zasilaną z kotłowni gazowej zlokalizowanej na poziomie 0 o parametrach czynnika grzewczego $T_z = 70^{\circ}\text{C}$, $T_p = 50^{\circ}\text{C}$.

Zaprojektowano nową instalację , która obsłużywać będzie nowoprojektowane oddziały. Należy wykonać podłączenie nowej instalacji do istniejących rozdzielaczy w kotłowni.

Główne przewody zasilające ułożone będą pod stropem 0 , obok przewodów wody zimnej i ciepłej. Poziomy oraz pionowy wykonany będzie z rur PP-stabi sytemu np. Kan-therm i zostaną zaizolowane otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej nie dymiącej i nie palnej z zewnętrznym płaszczem z folii PCV ,posiadającymi atest ochrony p/poż.

Trasę instalacji zaprojektowano w sposób umożliwiający samokompensację przewodów.

Zasilanie grzejników zaprojektowano w układzie poziomym, dwururowym-rozdzielaczowym, z podłączeniem grzejników ze ściany.

Przewody do grzejników prowadzone będą w szlichcie podłogowej. Przewody zasilające grzejniki projektuje się z rur PEX np. systemu Kan-therm.

Grzejniki

W pomieszczeniach budynku proponuje się grzejniki płytowe stalowe Purmo podłączone z ścian, w łazienkach w wersji dla pomieszczeń mokrych.

Automatyka grzewcza

Zawory termostatyczne

Przewiduje się montaż zaworów termostatycznych z nastawą wstępną oraz głowicą termostatyczną z wbudowanym czujnikiem. Zawory te pełnią funkcję regulacji ilości przepływu czynnika grzejnego poprzez ustawienie wielkości nastawy wstępnej.

Armatura odcinająca

Przewiduje się montaż zaworów kulowych gwintowanych (prod. krajowej dla temp. do 100°C i ciśnienia do 1.0 MPa).

Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji proponuje się poprzez odpowietrzniki automatyczne typu TACO-VENT z zaworem stopowym dn 15.

Zabezpieczenie instalacji

Zabezpieczeniem instalacji będzie naczynie wzbiorcze, zamknięte typu Reflex z zaworem bezpieczeństwa typu SYR, zamontowane w kotłowni.

6.9 Instalacja wody pożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra M.S.W i A z dn. 21.04.2006 w sprawie przeciwpożarowej ochrony budynków (Dz.U. Nr. 80 poz.563), wodną instalację p/poż projektuje się , która zostanie wyposażona w hydranty HP-25.

Wydzielona instalacja wody pożarowej zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-74/H-74200. Mocowanie rurociągów - na obejmach stalowych ocynkowanych, na podkładkach gumowych, atestowanych.

Szafki będą zamontowane na takiej wysokości, by zawór hydrantowy był zlokalizowany na wysokości 1,35 m ± 0,1 m od poziomu wykończonej posadzki.

Montowane hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę z wyposażeniem.

Instalacja wody pożarowej zasilana będzie ze wspólnego przyłącza z częścią bytową zlokalizowanego na poziomie 0, zapewniającego na każdym HP ciśnienie 0.2 MPa oraz wymaganą dla niego wydajność.

Przewiduje się jednoczesną pracę dwóch hydrantów HP 25 mm o łącznej wydajności $q_{ppoż}= 2.0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Projektowane hydranty należy podłączyć do istniejącej instalacji hydrantowej.

W przypadku spadku ciśnienia w instalacji poniżej 0,2 MPa/ 2 bary/ następuje

7.0 WYTYCZNE OCHRONY POŻAROWEJ

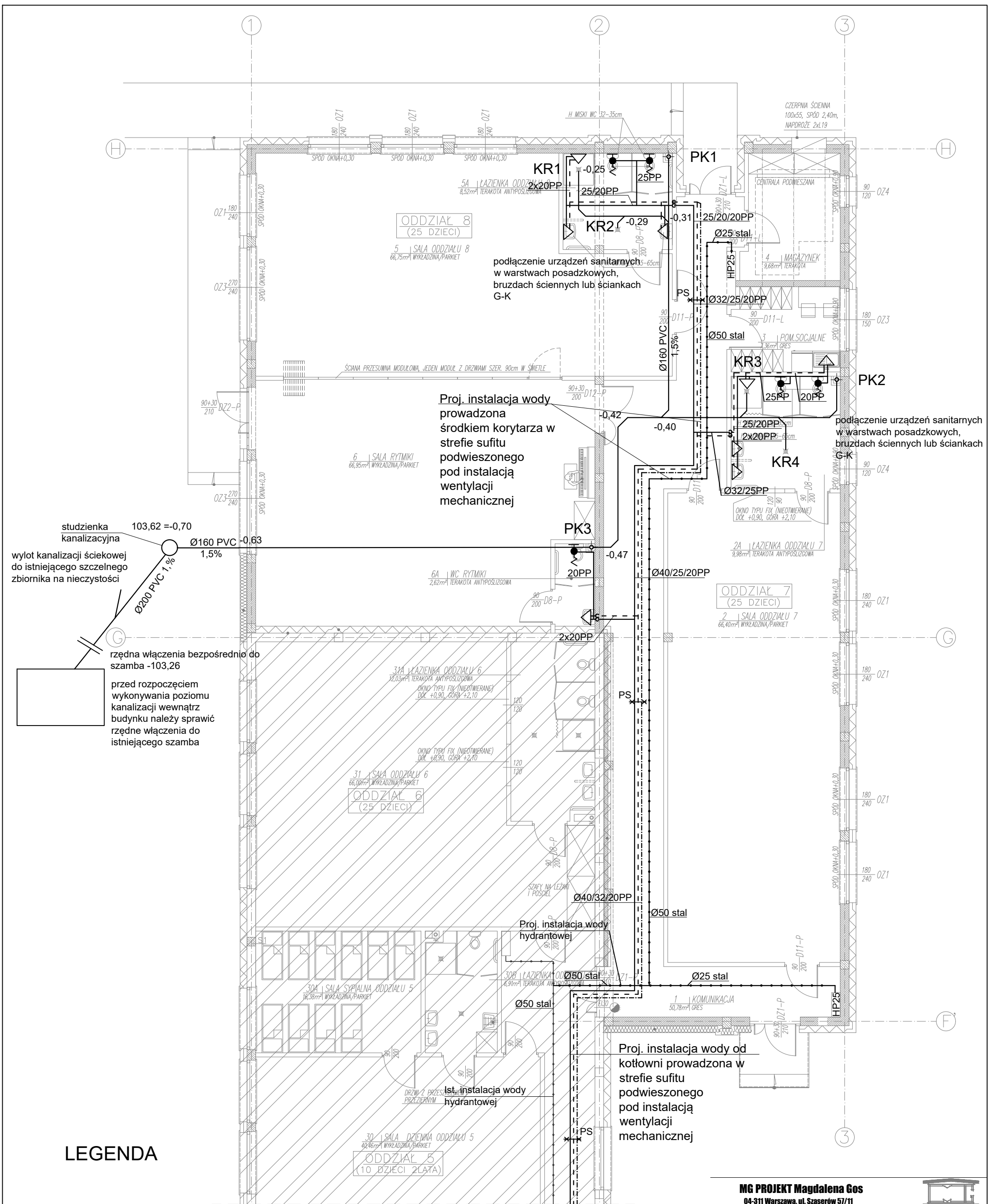
Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzieleni pożarowych muszą mieć odporność ogniową równą odporności oddzielenia. Kanały wentylacyjne w miejscach przejścia przez oddzielenia pożarowe będą zabezpieczone klapami pożarowymi o odporności min. 60 minut. Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują, muszą być obudowane elementami o odporności ogniowej 60 minut lub prowadzone w szachtach o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany oddzieleni pożarowych będą wyposażone w kołnierze p/poż.

mgr inż. Dorota Skarżyńska

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

nr ew. Wa-53/96

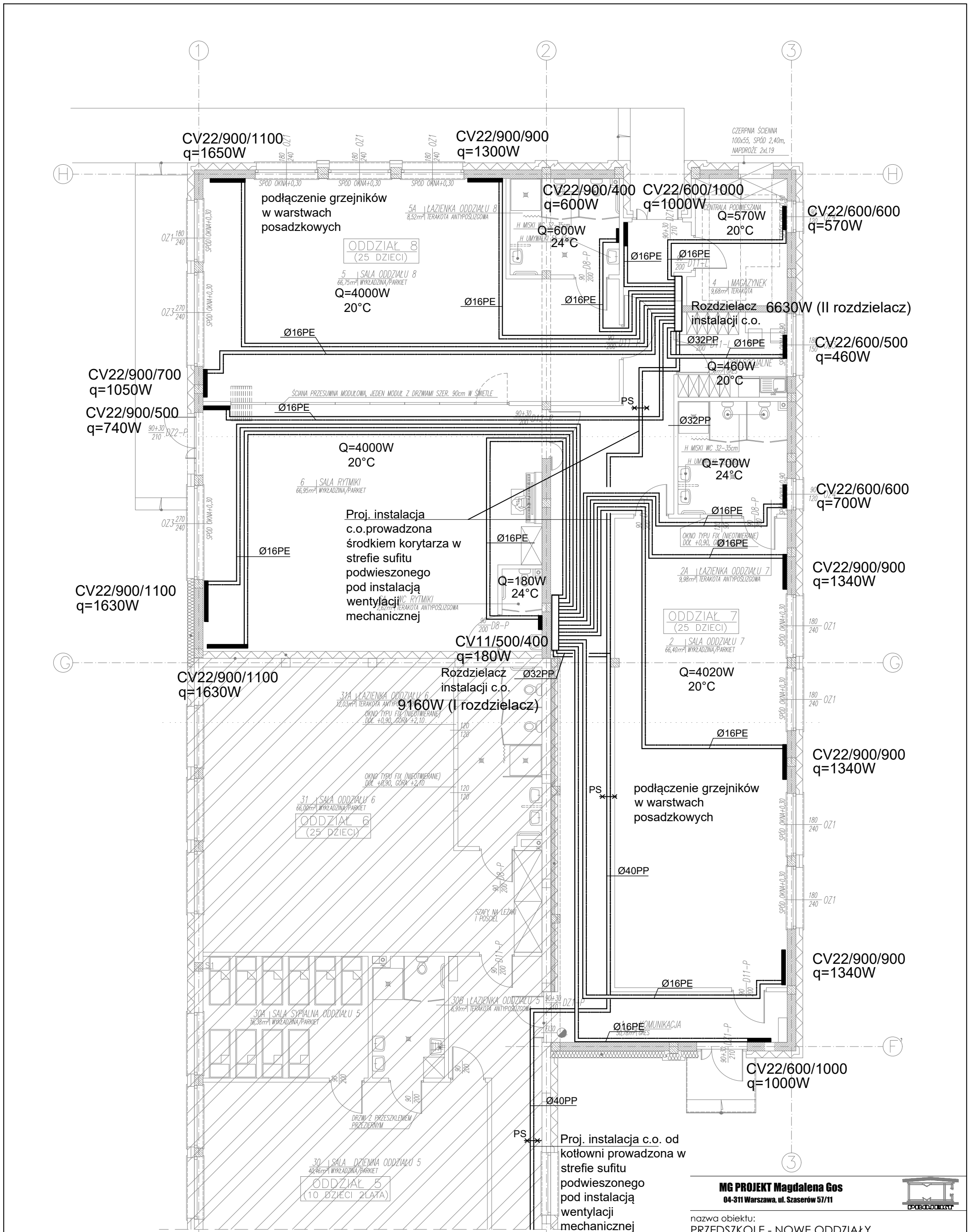


LEGENDA

- W1 PION WODY ZIMNEJ ,CIEPŁEJ I CYRKULACJI
- PK1 PION KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ
- INSTALACJA WODY ZIMNEJ ,CIEPŁEJ I CYRKULACJI
- INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ
- INSTALACJA KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ

MG PROJEKT Magdalena Gos
 04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11

nazwa obiektu: PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY
 adres budowy: SOBIENKI 13a, GM. OSIECK
 stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100
 nazwa rysunku: RZUT PARTERU nr rys.: 01/S
 funkcja: imię i nazwisko: _____ podpis: _____
 projektant: mgr inż. Dorota Skarżyńska
 nr upr. Wa-53/96 do proj. w spec. inst. sanit.bez ogr.
 funkcja: imię i nazwisko: _____ podpis: _____
 sprawdz: mgr inż. Ewa Sosnowska
 nr upr. St-131/86 do proj. w spec. inst. sanit.bez ogr.



PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONYWANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA NALEŻY SPRAWDZIĆ PRAWIDŁOWOŚĆ WYKONANIA PODŁĄCZEŃ W KOTŁOWNI /PODŁĄCZENIA POMP -STEROWANIE Z AUTOMATYKI KOTŁÓW/

MG PROJEKT Magdalena Gos
04-311 Warszawa, ul. Szaserów 57/11

nazwa obiektu: PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY		
adres budowy: SOBIENKI 13a, GM. OSIECK		
stadium:PT	data: 17.12.2021	skala: 1:100
nazwa rysunku: RZUT PARTERU		nr rys.: 01/C.O.
funkcja:	imię i nazwisko:	podpis:
projektant:	mgr inż. Dorota Skarżyńska	
	nr upr. Wa-53/96 do proj. w spec. inst. sanit.bez ogr.	
funkcja:	imię i nazwisko:	podpis:
sprawdz:	mgr inż. Ewa Sosnowska	
	nr upr. St-131/86 do proj. w spec. inst. sanit.bez ogr.	

2B. INSTALACJE SANITARANE - wentylacja mech.

1. Wstęp

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania

2. Opis ogólny instalacji wentylacji mechanicznej

- 2.1 Charakterystyka obiektu
- 2.1 Wykaz projektowanych zespołów wentylacyjnych
- 2.3. Wentylatornie, czerpnie i wyrzutnie

3. Opis zespołów wentylacyjnych

- 3.1 Zespół wentylacyjny nawiewno- wywiewny z chłodzeniem N1/W1 Sale dla dzieci
- 3.2 Zespół wentylacyjny wywiewny WS1-Lazienki
- 3.3 Zespoły wentylacyjne wywiewne indywidualne WS2,WSoc,WM
- 3.4 Kanały wentylacyjne, wloty i wyloty powietrza
- 3.5. Instalacja chłodnicza

4. Wymagania i zalecenia

- 4.1. Wymagania ppoż
- 4.2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny
- 4.3. Wymagania sanitarno-higieniczne
- 4.4. Wymagania ochrony akustycznej
- 4.5. Wymagania izolacyjne

5. Wykonanie instalacji

6. Wytyczne dla branż

7. Specyfikacja elementów wentylacyjnych

SPIS RYSUNKÓW

WM1. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej -parter	skala 1:50
WM2. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej – poddasze ,dach	skala 1:50
WM3. Rzut instalacji wentylacji mechanicznej –specyfikacja	skala 1:50

OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny instalacji wentylacji mechanicznej dodatkowych sal dla obsługi przedszkola zlokalizowanego w miejscowości Sobienki 13A gmina Osieck .
Inwestor: Gmina Osieck, Ul. Rynek1,08-445 Osieck

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego architektury
- obowiązujących norm i przepisów Sanepid, BHP i Ppoż
- uzgodnień międzybranżowych

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie (Dz.U.z 2019r,poz 1065 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.(Dz.U.z 2010r Nr 109 poz 719 z późn zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U.z 2003r Nr 169.poz 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny Pracy i Polityki Społecznej z dn 12 czerwca 2018r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2018r poz 1286 z późn. zm.)

POLSKIE NORMY WPROWADZONE DO OBOWIĄZKOWEGO STOSOWANIA

- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3-2000
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

INNE NORMY I WYTYCZNE

- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- Przepisy i wymagania SANEPID

2. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

2.1 Charakterystyka obiektu

Projektowane pomieszczenia zlokalizowano na parterze dobudowanych sal dla obsługi przedszkola.

2.2 Wykaz projektowanych zespołów wentylacji mechanicznej

Projektuje się następujące zespoły:

1. **Zespół N1/W1** -Zespół wentylacyjny nawiewno-wywiewny z odzyskiem ciepła dla sal dla dzieci
2. **Zespół WS1** -Zespół wentylacyjny wywiewny z pom łazienek

2.3. Zespoły wywiewne indywidualne

WS2 - Instalacja wentylacyjna wyciągowa z pom. WC

WSoc- Instalacja wentylacyjna wywiewna z pom. socjalnego

WM -Instalacja wentylacyjna wywiewna z pom magazynku

2.4 Wentylatornie, czerpnie i wyrzutnie

Dla zespołu **N1/W1**sal dla dzieci projektuje siępodwieszaną centralkę wentylacyjnąnawiewno – wywiewną z przeciwprądowym wymiennikiem odzysku ciepła , z nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą freonową zlokalizowaną w stropie podwieszonym w pom magazynku .

Centralę projektuje się z automatyką .

Nawiew powietrza dla centralki N1z projektowanej czerpni ściennej, zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej pom magazynku na wysokości ok. 2,4m od terenu (min 2,0m Wyrzut zużytego powietrza ponad dach budynku.

Z centralki powietrze po uzdatnieniu poprzez system kanałów i nawiewników rozprowadzone zostanie do poszczególnych pomieszczeń.

Poza godzinami funkcjonowania przedszkola wentylacja mechaniczna musi pracować z ograniczoną wydajnością.

ZespółN1 posiada schładzanie powietrza nawiewanego w chłodnicy freonowej zamontowanej w centrali . Źródłem chłodu będzie agregat chłodniczy /pompa ciepła zamontowany na ścianie zewnętrznej pom magazynku.

Dla zespołów wyciągowych indywidualnych zaprojektowano wentylatory kanałowe, łazienkowe, rurowe, montowane w obsługiwanych lub sąsiednich pomieszczeniach. Wyrzut powietrza z w/w zespołów bezpośrednio ponad dach budynku projektowanymi kanałami wyrzutowymi obudowanymi wg proj architektury.

Praca wentylacji ciągła.

Nad drzwiami wejściowymi do korytarza zaprojektowano kurtynę elektryczną.

3. OPIS ZESPOŁÓW WENTYLACYJNYCH

Założenia do obliczeń:

- parametry powietrza zewnętrznego:

zima $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ $\phi = 100\%$ $x = 0,89 \text{ g/kg}$ $i = 4,4 \text{ kcal/kg}$

lato $t_z = 30^{\circ}\text{C}$ $\phi = 45\%$ $x = 11,9 \text{ g/kg}$ $i = 14,5 \text{ kcal/kg}$

- parametry powietrza wewnętrznego:

Salę dla dzieci

zima $t_w = 20^{\circ}\text{C}$ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ wilgotność wynikowa

lato $t_{w\max} = t_z + 5^{\circ}\text{C}$ wilgotność wynikowa

Ilość powietrza na dziecko $15 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość powietrza na osobę $20\text{-}30 \text{ m}^3/\text{h}$

Projekt składa się z części opisowej, części rys, z zestawieniem podstawowych parametrów urządzeń wentylacyjnych i ich doбором oraz wytycznymi branżowymi.

Ze względu na wymogi projektu tj określenia wytycznych dla branż, oceny możliwości zabudowy urządzeń przy wymaganiach i ograniczeniach wynikających z architektury obiektu oraz konieczności określenia kosztu inwestycji, zaprojektowane urządzenia mają przywołanych konkretnych producentów. Dobór tych urządzeń nie jest wiążący pod warunkiem spełnienia wymaganych funkcji i parametrów technicznych, jakości technicznej i niezawodności uwzględnienia wymagań i ograniczeń oraz posiadania stosownych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych.

3.1 Zespół wentylacyjny nawiewno- wywiewny z chłodzeniem N1/W1-Salę dla dzieci

Dla pomieszczeń dydaktycznych tj sal dla dzieci, sali rytmiki, pokoju socjalnego i korytarza zaprojektowano centralę wentylacyjną grzewczo -chłodzącą nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Centrala podwieszana typu np **VVS030 firmy VTS Polska**, lub równorzędna innej firmy. W w/w centrali następuje filtracja powietrza świeżego, odzysk ciepła powietrza wywiewanego na wymienniku przeciwprądowym, podgrzew (zima) powietrza nawiewanego w nagrzewnicy elektrycznej oraz schładzanie powietrza w chłodnicy freonowej, w okresie lata.

Z centrali powietrze poprzez system kanałów rozprowadzone zostanie do poszczególnych pomieszczeń przedszkola oraz na korytarz.

Nawiew powietrza do pomieszczeń sal dla dzieci oraz sali rytmiki projektuje się kratkami dalekiego zasięgu z dyszami nawiewnymi, z ręcznym ustawieniem pojedynczych dysz firmy np SCHAKO. Kratki montowane w skrynkach rozprężnych i obudowane płytami GK wg proj architektury. Wywiew powietrza anemostatami wywiewnymi montowanymi w skrynkach rozprężnych np. firmy TROX. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanej korytarza i w pomieszczeniach sal dla dzieci.

Rozprowadzenie przewodów i podłączenie kratek pokazano na rysunkach.

Ze względu na możliwość łączenia sali dla dzieci oddziału 8 z salą rytmiki (poprzez złożenie rozsuwanej ścianki) i organizowanie okolicznościowych akademii, występów dzieci itp. z zaproszonymi rodzicami/ dziadkami zaprojektowano możliwość przełączania pracy centrali wentylacyjnej na wyższą wydajność i zwiększenia ilości nawiewanego i wywiewanego

powietrza w powstałym pomieszczeniu. Do tego celu zaprojektowano na kanałach regulatory zmiennego przepływu VAV z siłownikami elektr. sprzężonymi z centralką i sterowane przetwornikiem w pom. rytmiki. Na pozostałych kanałach zastosowanie regulatorów stałego przepływu z siłownikami mechanicznymi CAV pozwala utrzymać stały przepływ niezależnie od zmian ciśnienia w instalacji. Projektuje się regulatory np. firmy TROX.

Zestawienie ilości powietrza dla centrali w poszczególnych biegach podano poniżej.

Ustawienie przepustnic podejść do skrzynek kratki nawiewnych i anemostatów wywiewnych oraz przy odgałęzieniach wykonać na max przepływ obliczeniowy.

Zespół N1 posiada schładzanie powietrza nawiewanego w chłodnicy freonowej zamontowanej w centrali. Źródłem chłodu będzie agregat chłodniczy /pompa ciepła np. typ **RXYSQ8TY1** firmy **DAIKIN** zamontowany na ścianie zewnętrznej pom. magazynku. Projektuje się agregat freonowy

o wydajności chłodniczej $-Q_{ch}=22,4\text{kW}$

wydajności grzewczej $-Q_g=25\text{kW}$

Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Nawiew N1 Wyciąg W1

5. Sala dla dzieci –oddział 8

$F=66\text{m}^2 V_k=198\text{m}^3$ $V_n=450\text{m}^3/\text{h}/750 V_w=300\text{m}^3/\text{h}/600$

$25\text{dzieci} \times 15\text{m}^3/\text{h} + 20 = 395\text{m}^3/\text{h}$ ($n=2,25\text{w}/\text{h}/3,75$) ($n=1,5/\text{w}/\text{h}/3,0$)

5A łazienka dla dzieci z oddziału 8 inf z Sali $V_w=150\text{m}^3/\text{h}$ -WS1

$F=8,52\text{m}^2 V_k=21,3\text{m}^3$ ($n=7\text{w}/\text{h}$)

6. Sala rytmiki

$F=66,95\text{m}^2 V_k=200,85\text{m}^3$ $V_n=600\text{m}^3/\text{h}/900 V_w=600\text{m}^3/\text{h}/900$
($n=3\text{w}/\text{h}/4,5$) ($n=3\text{w}/\text{h}/4,5$)

$V_{\text{max}} \text{ sala } 5+6 = 75\text{osób} \times 20 = 1500\text{m}^3/\text{h}$

normal $V_n=1050\text{m}^3/\text{h}$ $V_w=900\text{m}^3/\text{h}$

przyjęto max $V_n=1650\text{m}^3/\text{h}$ $V_w=1500\text{m}^3$

6A WC inf z Sali $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$ -WS2

1 oczko $\times 50\text{m}^3/\text{h}$

2. Sala dla dzieci –oddział 7

$F=66,4\text{m}^2 V_k=199\text{m}^3$ $V_n=400\text{m}^3/\text{h}/V_w=250\text{m}^3/\text{h}$

$25\text{dzieci} \times 15\text{m}^3/\text{h} + 20 = 395\text{m}^3/\text{h}$ ($n=2\text{w}/\text{h}$) ($n=1,25\text{w}/\text{h}$)

2A. łazienka dla dzieci z oddziału 7 inf z Sali $V_w=150\text{m}^3/\text{h}$ -WS1

$F=9,98\text{m}^2 V_k=24,95\text{m}^3$ ($n=6\text{w}/\text{h}$)

3. Pom socjalne

$F=9,73\text{m}^2 V_k=24,3\text{m}^3$ $V_n=100\text{m}^3/\text{h}/V_w=100\text{m}^3/\text{h}$ -WSoc
($n=4\text{w}/\text{h}$) ($n=4\text{w}/\text{h}$)

4. Magazynek

$F=7,78\text{m}^2 V_k=17,9\text{m}^3$ inf z korytarza $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$ - WM
($n=2,8\text{w}/\text{h}$)

1. Komunikacja

$F=50,78m^2$ $V_k=126,95m^3$ $V_n=200m^3/h$ $V_w=100m^3/h$
($n=1,5w/h$) ($n=1,5w/h$)

razem norm **$V_n=1750m^3/h$ $V_w=1250m^3/h$**
max **$V_n=2350m^3/h$ $V_w=1850m^3/h$**

Poza godzinami praca wentylacji działa z ograniczeniem .

Pozostałe wyciągi pracują niezależnie –praca stała

Wyrzut powietrza z zespołu W1 indywidualnym kominem wyrzutowym z kratami wyrzutowymi ponad dach budynku .

Nad drzwiami wejściowymi do korytarza zaprojektowano kurtynę elektryczną

np typ **PA2210CEO5** firmy **FRICO**

z nagrzewnicą elektr $N_{el}=3,3/5,0$ kW

3.2 Zespół wentylacyjny wywiewny WS1-łazienki

Projektuje się zespół wentylacyjny wyciągowy WS1 obsługujący pomieszczenia łazienek dla dzieci .

Ilości powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z przepisami sanitarnymi;

$V_w=50m^3/h$ na oczko

Ilość powietrza wywiewanego zespołem WS1 wynosi :

VW=300M3/H

Wywiew powietrza z pomieszczeń zaworami wywiewnymi . Przewody wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni stropów podwieszonych .

Wyciąg realizowany jest wentylatorem kanałowym z tłumikami .Wentylator zlokalizowany w stropie podwieszonym w pom socjalnym.

Wyrzut powietrza indywidualną wyrzutnią dachową z pionowym wyrzutem powietrza ponad dach budynku. Obudowa wyrzutni wg proj architektury.

Nawiew rekompensujący do łazienek z sal dla dzieci .

Praca wentylacji ciągła.

3.3 Zespoły wentylacyjne wywiewne indywidualne WS2,WSoc,WM

Projektuje się zespoły wentylacyjne wyciągowe indywidualne obsługujące pojedyncze pomieszczenia ;WC(WS2) pom socjalne (WSoc) pom magazynku (WM).

Ilości powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z przepisami sanitarnymi;

Przedstawiono to w poz zestawienia ilości powietrza wentylacyjnego .

Wyciągi realizowany są wentylatorami łazienkowymi w obudowach ppoż EIS 120 ,z indywidualnymi wyrzutami powietrza ponad dach budynku .

Nawiew rekompensujący z korytarza lub z sąsiednich pomieszczeń.

Praca wentylacji ciągła.

3.4 Kanały wentylacyjne, wloty i wyloty powietrza

We wszystkich zespołach wentylacyjnych zaprojektowano jako elementy nawiewne kratki nawiewne dalekiego zasięgu z dyszami nawiewnymi(sale dla dzieci), anemostaty nawiewne/wywiewne oraz zawory wywiewne .

Do prowadzenia powietrza zastosowano kanały wentylacyjne typu A, wg PN-70/8865-05 oraz przewody SPIRO.

Sposób prowadzenia przewodów i rozmieszczenie urządzeń w części rysunkowej projektu.

Sieć kanałów nawiewnych i wywiewnych wyposażona jest w tłumiki akustyczne kanałowe. W celu wyeliminowania przenoszenia drgań pochodzących od wentylatorów połączonych z kanałami odbywają się za pomocą króćców elastycznych.

Przewody wentylacyjne montowane są do ścian i stropów za pomocą konstrukcji wsporczych. .

Dla podwieszenia kanałów należy stosować elementy z gumowymi przekładkami amortyzującymi system np. HILTI lub inny o podobnej jakości wykonania.

Dla regulacji ilości powietrza wentylacyjnego zastosowano regulatory stałego i zmiennego przepływu powietrza oraz przepustnice wielopłaszczyznowe i jednopłaszczyznowe (irysowe). Trasę przewodów wentylacyjnych pokazano na rysunkach. W miejscach głównych ciągów kanałów, oraz nawiewników należy zapewnić rewizję z możliwością dostępu do przewodów, przepustnic itp.

Przewody wentylacyjne nawiewne izolować cieplnie, przewody wywiewne wentylacji indywidualnej izolować akustycznie.

Przewody prowadzone są w przestrzeni poddasza nieużytkowego oraz w pomieszczeniach w stropach podwieszonych lub w obudowie GK wg proj architektury.

3.5. Instalacja chłodnicza

1. Agregat chłodniczy dla chłodnicy w centrali

Czynnikiem chłodniczym dla chłodnicy freonowej w centrali wentylacyjnej jest freon ekologiczny typ R410A. Zaprojektowano agregat typu pompa ciepła z funkcją chłodzenia lub grzania. Agregat zlokalizowano na ścianie zewnętrznej pom magazynku na poziomie parteru budynku. Montaż agregatu zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Zestawienie danych technicznych agregatu np. firmy DAIKIN.

np.	typ RXYSQ8TY1 firmy DAIKIN kpl1	
pobór mocy Nel/szt	6,12 kW	
zasilanie	3~/50Hz/380-415V	
zasilanie	3~/50Hz/380-415V	
moc chłodzenia Qch (kW)	22,4 kW	
moc grzania Qg (kW)	25 kW	
zakres pracy chłodzenie	~5*~52*C	grzanie -20*C ~15,5 *C
freon R 410A	Wymiary WxHxD mm	940x1430x320

2. Instalacja freonowa

Przewody freonowe łączące chłodnicę w centrali z agregatem należy wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Używać tylko rur bez szwu do celów chłodniczych, odłuszczonych i odtlęzionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000kPa.

Przewody freonowe (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości

Izolacją kauczukową np. typu Armaflex AC (odporna na 70*C) grubości 19mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować Izolacją kauczukową grubości 32mm, dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

4. WYMAGANIA I ZALECENIA

4.1 Wymagania ppoż

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury

z dn. 12.kwietnia.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej

Polskiej Warszawa dn. 15 czerwca 2002r wraz z późniejszymi zmianami

Rozdział 6- wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji - § 268. 1.

- zaprojektowano kłapy ppoż EIS 120 z napędem sprężynowym i wyzwalaczem topikowym przy przejściu przewodów wentylacyjnych na poddasze nieużytkowe oraz na wlocie czepni.

- obudowa kanałów wentylacyjnych izolacją ppoż o EIS 120 – dotyczy to kanałów prowadzonych w przestrzeni nieużytkowej poddasza.

- obudowa wentylatorów kanałowych izolacją ppoż o EI60

- przewody wentylacyjne projektuje się z materiałów niepalnych

- całość izolacji cieplnej nierozprzestrzeniającej ognia

- wyrzutnie powietrza z pomieszczeń wyprowadzone są ponad dach na wysokość 0,5 m

- w projekcie elektrycznym zaprojektować wyłączenie instalacji wentylacyjnej w przypadku pożaru

4.2 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Zaprojektowane instalacje spełniają warunki obowiązujących przepisów w zakresie BHP, tj.:

- urządzenia wentylacyjne umieszczone w pom. magazynowym oraz stropie podwieszonym
- zabezpieczenie w postaci odpowiednich osłon maszyn

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać ATESTY I APROBATY TECHNICZNE –ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

4.3 Wymagania sanitarno-higieniczne

1. Instalacje zapewniają wentylację zgodnie z przepisami sanepid dla pomieszczeń
2. Zakłada się odpowiednie prędkości na kratkach nawiewnych i wywiewnych
3. Zakłada się małe prędkości na czerpni i wyrzutni
4. W pomieszczeniach zapewnia się warunki komfortu cieplnego min. $V=15\text{m}^3/\text{h}$ świeżego powietrza na dziecko i $V=20\text{m}^3/\text{h}$ na osobę dorosłą

4.4 Wymagania ochrony akustycznej

1. Dopuszczalny max. poziom dźwięku w pomieszczeniach od hałasu urządzeń wynosi:
 - pomieszczenia do przebywania ludzi 35-40 dB
 - przy wyrzutni i czerpni 50-55dB

Zaprojektowano:

- zastosowano wentylatory kanałowe w centrali (importowane) o niskim poziomie hałasu
- tłumiki akustyczne w kanałach nawiewnych i wywiewnych
- urządzenia wentylacyjne połączono z kanałami przez króćce elastyczne
- przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniono wełną mineralną i kitem trwale plastycznym
- przewody wentylacyjne mocowane do podpór i podwieszeń przez podkładki z gumy

4.5 Wymagania izolacyjne

Izolacja cieplna- projektuje się z wełny mineralnej gr. 4cm(kanały nawiewne) 4 cm (kanały wywiewne)w płaszczu z folii aluminiowej,gr 10cm kanały czerpne (lub izolacja armaflex)

Izolacja akustyczna -projektuje się z wełny mineralnej gr. 3 cm w płaszczu z folii; dla kanałów wywiewnych pojedynczych wyciągówz wełny mineralnej gr. 2 cm w płaszczu z folii

Izolacja ppoż – kanały wymagające izolacji p.poż projektuje się izolowane płytami o odpowiedniej odporności ogniowej EI S120 posiadającymi aktualne urzędowe świadectwo dopuszczenia Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie np. PROMAT, CONLIT – projektuje się na kanałach wentylacyjnych prowadzonych przez nieużytkowe poddasze

5. Wykonanie instalacji

Całość robót instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe PN-73/B-03431”

„Wentylacja mechaniczna”. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Po zakończeniu robót instalacja powinna być sprawdzona pod względem eksploatacyjnym (drożność przewodów, akustyka) oraz wyregulowana przy pomocy przepustnic i kierownic, w które wyposażone są poszczególne nawiewniki Dla ciągłej i bezawaryjnej pracy instalacji wentylacji konieczny jest stały nadzór i okresowa konserwacja urządzeń.

6. Wytyczne dla branż

1. Architektura i konstrukcja

- wykonanie konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną podwieszoną
- wykonanie stropu podwieszonego pod centralą wentylacyjną –zabezpieczenie dojścia eksploatacyjnego pod centralą podwieszoną
- wykonanie przebić ścian i stropudła prowadzenia kanałów wentylacyjnych
- wykonanie czepni
- wykonanie kominów wyrzutowych
- wykonanie rewizji w stropach

2. Założenia elektryczne i automatyka

- doprowadzenie energii elektrycznej do wentylatorów
- instalacja uziemiająca
- wykonanie sterowania w zespołach nawiewno-wywiewnych
- wyłączenie instalacji w przypadku pożaru

3. Założenia wod-kan

- odprowadzenie skroplin z chłodnicy w centrali

mgr inż. Ewa Sosnowska
upr. bud. nr St-131/86

mgr inż. Dorota Skarżyńska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych wodociagowych,
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr ew. Wa-53/96

Specyfikacja elementów wentylacyjnych

Przedszkole rozbudowa Sobienki – Osieck

Zespół wentylacyjny N1 – kanał nawiewny

POZ. SPEC.	NAZWA ELEMENTU	JEDN.	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA	PRODUCENT
1	2	3	4	5	6
N1/W1	Centrala wentylacyjna nawiewno- wywiewna z odzyskiem ciepła podwieszana -wymiennik przeciwprądowy heksagonalny, sprawność 87 % / 72 % - filtr na nawiewie F7 -wentylator nawiewny - wentylator wywiewny - nagrzewnica elektryczna Tz = -20° Tn=22° - chłodnica freonowa Tz = 32° Tn=18° - filtr na wywiewie M5 - automatyka	kpl .	1	Np. VVS030s-R- FPVHC VVS030s-L-FPV _cd Wymiary : 2766x2200x490 G = 468 kg Vn=2350 m3/h dPa=300 Pa Nel = 0,38 kW x 2 , I =3,7 A 230 V / 1pu/ 50 Hz Vw= 1850 m3/h dPa=300 Pa Nel = 0,38 kW x 2 , I =3,7 A 230 V / 1pu/ 50 Hz Qg nom = 6 kW Qg max= 18 kW - 400/3/50 Qch = 17,7 kW	VTS Polska
N 1/1	Podłączenie do króćca centrali	szt .	1	990x380 / 100	
N 1/2	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa - podłączenie do tłumika	szt .	1	990x380 / 1000x300 L=400	
N 1/3	Tłumik akustyczny kanałowy np Typ MSA200-133-3-PF o wym 1000x300/2000	szt .	1	1000x300 / 2000 dPa=11Pa dB(A)=32	TROX
N 1/4	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna		1	1000x300 /800x250 L= 350	
N 1/5	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	800x250/600	R
N 1/6	Trójnik wentylacyjny A I	szt .	1	800x250/600x200/800x200 L= 700	
N 1/7	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt .	1	600x200	
N 1/8	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	600x200 / 800	R

N 1/9	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	600x200 /1000	R
N 1/10	Regulator zmiennego przepływu VAV typ np. TVJD Easy z okładziną tłumiącą o wym 600x200	szt .	1	600x200 / 400 Vn min =1050 m3/h Vn max =1650 m3/h	TROX
N 1/11	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	600x200 /500	
N1/12	Tłumik akustyczny kanałowy np TX 600X200/1000	szt .	1	600x200 /1000 dPa=22Pa dB(A)=27	TROX
N 1/13	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	600x200 /1100	R
N1/14	Trójnik wentylacyjny orłowy A I	szt .	1	350x200/600x200/300x200 L= 700	
N 1/15	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt .	1	300x200	
N 1/16	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	300x200 / 400	R
N 1/17	Kształtka esowa A I S= 260 L=680 ustalić na montażu	szt .	1	300x200	
N 1/18	Trójnik wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	300x200 / Ø200 /300x200 L=300	
N1/19	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	300x200 / 200x200 L=300	
N 1/20	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	200x200 L=1500	
N1/21	Trójnik wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	200x200 / Ø200 /200x200 L=300	
N1/22	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna	szt .	1	200x200 / Ø200 L=250	
N1/23	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø 200 / 1700	
N1/24	Trójnik wentylacyjny Spiro zaślepiony z jednej strony	szt .	1	Ø 200 / Ø 200 / Ø 200 L=300	
N1/25	Przepustnica irysowa	szt .	3	Ø 200	
N1/26	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	3	Ø 200 L= 600	
N1/27	Skrzynka podłączeniowa do kratki nawiewnej dalekiego zasięgu – dysz nawiewnych dwurzędowych typ np AK-37-00425-225-N-VM-SV- DKO-GDO-10-KHS-KBS-SDS- SO -skrzynka prostokątna do nawiewnika typu WGA425X225 -długość 425mm ,wysokość 225mm(2rzędy dysz) z blachy stalowej ocynkowanej	szt .	3	o wym 425x225 /Ø 200	SCHAKO

	-montaż ukryty bez wyposażenia -z króćcem przyłączeniowym Ø200 naprzeciwko płyty				
N1/28	Kratka nawiewna dalekiego zasięgu typu :np. WGA-Q-VO-00425-225-N-SB-9010-DW-VM-SN-BO-E000 -kratka typu WGA 425x225 do zabudowy w ścianie - z ręcznym ustawianiem pojedynczych dysz -długość kratki 425,wysokość 225 mm (2 rzędy dysz) - wykonanie pojedyncze -blacha stalowa ocynkowana -lakierowana na kolor biały -montaż ukryty -bez wyposażenia (przepustnicy)	szt .	3	O wym 425x225 Vnmin= 150 m3/h Vnmax= 250 m3/h Parametry strumienia dla V=250m3/h -zasięg obliczeniowy L=9,7m dpa=21Pa Lwa=16dBA Vmax=0,47m/s Xkr=11,5m Parametry strumienia dla V=150m3/h -zasięg L=9,0m dpa=9Pa Lwa=15 dBA Vmax=0,34m/s Xkr=6,8m	SCHAKO
N1/29	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt .	1	350x200	
N1/30	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	350x200 / Ø 200 / 350x200 L=250	
N1/31	Zwężka wentylacyjna AI dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	350x200/300x200 L=250	
N1/32	Kanał wentylacyjny AI	szt .	1	300x200 /750	R
N1/33	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	300x200 / Ø 200 / 300x200 L=300	
N1/34	Zwężka wentylacyjna AI dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	300x200/200x200 L=250	
N1/35	Kanał wentylacyjny AI	szt .	1	200x200 /850	R
N1/36	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	200x200 / Ø 200 / 200x200 L=300	
N1/37	Zwężka wentylacyjna AI symetryczna	szt .	1	200x200 / Ø200 L=150	
N1/38	Łuk wentylacyjny Spiro Kąt 17 ° ustalić na montażu	szt .	1	Ø 200	
N1/39	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø 200 / 100	
N1/ 40	Łuk wentylacyjny Spiro kąt 27 ° ustalić na montażu	szt .	1	Ø 200	
N1/41	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø 200 / 900	R
N1/42	Trójkąt wentylacyjny Spiro zaślepiony z jednej strony	szt .	1	Ø 200/ Ø 200 / Ø 200 L=300	
N1/43	Przepustnica irysowa	szt .	4	Ø 200	
N1/44a	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	1	Ø 200 / ~ 500	

N1/44b	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	2	Ø 200 / 600	
N1/44c	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	1	Ø 200 / 700	
N1/45	Skrzynka podłączeniowa do kratki nawiewnej dalekiego zasięgu z dyszami nawiewnymi dwurzędowymi typ np. AK-37-00425-225-N-VM-SV-DKO-GDO-10-KHS-KBS-SDS-SO -skrzynka prostokątna do nawiewnika typu WGA425X225 długość 425mm ,wysokość 225mm(2 rzędy dysz) z blachy stalowej ocynkowanej -montaż ukryty bez wyposażenia -z króćcem przyłączeniowym Ø200 naprzeciwko płyty	szt .	4	o wym 425x225 /Ø 200	SCHAKO
N1/46	Kratka nawiewna dalekiego zasięgu typu :np WGA-Q-VO-00425-225-N-SB-9010-DW-VM-SN-BO-E000 -kratka typu WGA 425x225 -do zabudowy w ścianie - z ręcznym ustawianiem pojedynczych dysz -długość kratki 425,wysokość 225 mm (2 rzędy dysz) - wykonanie pojedyncze -blacha stalowa ocynkowana -lakierowana na kolor biały -montaż ukryty -bez wyposażenia (przepustnicy)	szt .	4	o wym 425x225 Vnmin = 150 m3/h Vnmax= 225 m3/h Parametry strumienia dla V=225m3/h -zasięg obliczeniowy L=9,7m dpa=21Pa Lwa=16dBA Vmax=0,47m/s Xkr=11,5m Parametry strumienia dla V=150m3/h -zasięg L=9,0m dpa=9Pa Lwa=15 dBA Vmax=0,34m/s Xkr=6,8m	SCHAKO
N1/47	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	800x250/ Ø 250 L=450	
N1/48	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90°	szt .	1	Ø 250	
N1/49	Przepustnica jednopłaszczyznowa	szt .	1	Ø 250	
N1/50	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø 250 / 350	
N1/51	Regulator stałego przepływu CAV np typ VFL 250 wsuwany w kanał	szt .	1	Ø 250 V= 700 m3/h	TROX
N1/52	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø 250 / 750	R
N1/53	Zwężka wentylacyjna Al symetryczna	szt .	1	Ø250 / 300 x160 L=300	
N1/54	Kształtka esowa A I S= 200 L=250 ustalić na montażu	szt .	1	160X300 / 160X300	
N1/55	Kolano wentylacyjne kąt 90° z odejściem Ø160	szt .	1	300x160	

N1/56 a	Zwężka wentylacyjna Al	szt .	1	300x160 / 250x 160 L=250	
N1/56 b	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	250 x 160 / 600	R
N1/57	Kolano wentylacyjne Al	szt .	2	250 x 160	
N1/58	Kształtka esowa A I S= 250 L=300 ustalić na montażu	szt .	1	160 x 250 / 160 x 250	
N1/59	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	250 x 160/ 1300	R
N1/60	Kolano wentylacyjne Al	szt .	1	200x160	
N1/61	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	250 x 160 / 2600	
N1/62	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	250x160/ Ø160 / 250x 160 L=300	
N1/63	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	250x160 / 200x160 L=250	
N1/64	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	200x160 / 2150	R
N1/65	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	200x160 / Ø160 / 200x160 L=300	
N1/66	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt .	1	200x160 / 160x160 L=250	
N1/67	Kanał wentylacyjny Al	szt .	1	160 x 160 / 2150	R
N1/68	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	160x160/ Ø160 / 160x 160 L=300	
N1/69	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna	szt .	1	160 x 160 / Ø160 L=250	
N1/70	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø160 / 2150	R
N1/71	Trójkąt wentylacyjny Spiro – podejście do skrzynki kratki nawiewnej	szt .	1	Ø160 / Ø160 / Ø160 L=300	
N1/72	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø160 L=2250	
N1/73	Trójkąt wentylacyjny Spiro zaślepiony z jednej strony - podejście do anemostatu nawiewnego	szt .	1	Ø160 / Ø160 / Ø160 L=300	
N1/74	Przepustnica irysowa	szt .	1	Ø160	
N1/75	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	1	Ø160 / ~ 1000	
N1/76	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu np. VDW 300x8 wytlumiona akustycznie - podłączenie boczne - przepustnica	szt .	1	290x 290 x 250 / Ø160	TROX
N1/77	Anemostat nawiewny np. typ VDW 300x8 z kierownicą białą	szt .	1	300x300 Vn=100 m3/h	TROX
N1/78	Przepustnica irysowa	szt .	4	Ø160	

N1/79	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	4	Ø160 / 200	
N1/80	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	4	Ø160 / ~ 500	
N1/81	Skrzynka podłączeniowa do kratki nawiewnej dalekiego zasięgu do dysz nawiewnych jednorzędowych typ np. AK-37-00525-125-N-VM-SV-DKO-GDO-10-KHS-KBS-SDS-S0 -skrzynka prostokątna do nawiewnika typu WGA525X125 -długość 525mm ,wysokość 125mm(pojedyncza) z blachy stalowej ocynkowanej -montaż ukryty bez wyposażenia -z króćcem przyłączeniowym Ø158 naprzeciwko płyty	szt .	4	O wym 525x125/o158	SCHAKO
N1/82	Kratka nawiewna dalekiego zasięgu typu : np. WGA-Q-VO-00525-125-N-SB-9010-DW-VM-SN-BO-E000 -kratka typu WGA 525x125 -do zabudowy w ścianie - z ręcznym ustawianiem pojedynczych dysz -długość kratki 525,wysokość 125 mm (2 rzędy) - wykonanie pojedyncze -blacha stalowa ocynkowana -lakierowana na kolor biały -montaż ukryty -bez wyposażenia (przepustnicy)	szt .	4	O wym 525x125 Vn= 100 m3/h Parametry strumienia dla V=100m3/h -zasięg obliczeniowy L=5,6 m dpa=9 Pa Lwa=15dBA Vmax=0,42m/s Xkr=5,1 m	SCHAKO
N1/83	Przepustnica irysowa	szt .	1	Ø160	
N1/84	Trójnik wentylacyjny Spiro kąt 90°	szt .	1	Ø160 / Ø160 / Ø160 L=200	
N1/85	Przepustnica jednopłaszczyznowa	szt .	1	Ø160	
N1/86	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt .	4	Ø160 / ~ 2000	
N1/87	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu np. VDW 300x8 wytłumiona akustycznie - podłączenie boczne - przepustnica	szt .	1	290x 290 x 250 / Ø160	TROX
N1/88	Anemostat nawiewny np. typ VDW 300x8 z kierownicą białą	szt .	1	300X300 Vn=100 m3/h	TROX
N1/89	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90°	szt .	1	Ø160	
N1/90	Kanał wentylacyjny Spiro	szt .	1	Ø160 / 150	
N1/91	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90°	szt .	1	Ø160	

N1/92	Kanał wentylacyjny Spiro	szt	1	Ø160 / 1300	R
N1/93	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 90°	szt	1	Ø160	
N1/94	Kanał wentylacyjny Spiro	szt	1	Ø160 / 1500	R
N1/94a	Kształtka esowa Spiro s=150 l=200 wykonać na montażu	szt	1	Ø160	
N1/95	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 90°	szt	1	Ø160	
N1/96	Kanał wentylacyjny Spiro	szt	1	Ø160 / 1250	R
N1/97	Przepustnica jednopłaszczyznowa	szt	1	Ø160	
N1/98	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt	1	Ø160 / ~500	
N1/99	Zawór nawiewny typ np. Z-LVS 160	szt	1	Ø160 Vn=100 m3/h	TROX

UWAGA :

- kanał wentylacyjny na całej długości izolować 4cm wełna + folia aluminiowa

**Zespół nawiewny N1
kanał czerpny Ncz- czerpnia - centrala**

Ncz/1	Czerpnia tłumiąca SWG300 stal ocynk z podłączeniem do kanału went	szt	1	1000x550x300	SMAY
Ncz/2	Skrzynka podłączeniowa do czerpni z odgałęzieniami -podejście do czerpni 1000x550 - podejście do kłapy ppoż 1000x400	szt	1	1000x550x100	Wyk indyw
Ncz/3	Kłapa ppoż Jednopłaszczyznowa np typ FID S/S P/p o odporności EIS 120 z napędem sprężynowym i zintegrowanym wyzwalaczem termicznym typu RST/KWI i wyłącznikami krańcowymi	szt	1	1000x400/2960	MERCC
Ncz/4	Zwężka wentylacyjna Al podłączenie do centrali	szt	1	1000x400/990x380 L=200	
Ncz/5	Podłączenie do centrali	szt	1	/990x380 /100	

UWAGA :

- kanał wentylacyjny na całej długości izolować 35mm armaflexem

Zespół wentylacyjny W1 – kanał wywiewny

W 1/1	Podłączenie do króćca centrali	szt	1	990x380/100	
W 1/2	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna	szt	1	990x380/800x300 L=500	
W 1/3	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	800x300/850	
W 1/4	Tłumik akustyczny kanałowy\typ np. MSA230-170-2-PF O wym 800x300/2000	szt	1	o wym 800x300/ 2000 dPa=9 Pa dB(A)=29	TROX
W 1/5	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna	szt	1	800x300 / 600 x 250 L=350	
W 1/6	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	600 x 250 / 2150	R
W 1/8	Trójnik wentylacyjny Al	szt	1	600 x250/ 500x200/600x250 L=600/100	
W 1/9	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt	1	500x200	
W 1/10	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	500x200 / 3000	R
W 1/11	Regulator zmiennego przepływu VAV typ np. TVJD Easy z okładziną tłumiącą o wym 500x200/400	szt	1	Wym 500x200 Vw min = 900 m3/h Vw max = 1500 m3/h	TROX
W 1/12	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	500x200 / 500	
W 1/13	Tłumik akustyczny kanałowy np TX 500X200/1000	szt	1	500x200 / 1000 dPa=26Pa dB(A)=29	TROX
W 1/14	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	500x200 / 350	
W 1/15	Trójnik wentylacyjny orłowy A I	szt	1	350x200/500x200/300x200 L= 600 / 100	
W 1/16	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt	1	350 x 200	
W 1/17	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	350 x 200 / 4000	R
W 1/18	Kolano wentylacyjne Al	szt	1	350 x 200	
W 1/19	Kanał wentylacyjny Al	szt	1	350x200 / 4100	R
W 1/20	Trójnik wentylacyjny A I – podłączenie do skrzynki anemostatu	szt	1	350x200/ Ø200/ 350x200 L=300	

W 1/21	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt.	1	350x200 / 250x200 L=300	
W 1/22	Kanał wentylacyjny Al			250x200 / 1700	R
W 1/23	Trójnik wentylacyjny A I – podłączenie do skrzynki anemostatu	szt.	1	250x200/ Ø200/ 250x200 L=300	
W 1/24	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt.	1	250 x200/ Ø 200 L=250	
W 1/25	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200 / 1700	R
W 1/26	Przepustnica irysowa	szt.	3	Ø 200	
W 1/27	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	3	Ø 200 / ~ 1000	
W 1/28	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu np. VDW 400X16 Wytłumiona akustycznie -podłączenie boczne -przepustnica	szt.	3	372x372x295/0200	TROX
W 1/29	Anemostat wywiewny typ Np. VDW 400X16zbiałymi kierownicami	szt.	3	400X400 Vn=300 m3/h	TROX
W 1/30	Przepustnica wielopłaszczyznowa	szt.	1	300x200	
W 1/31	Zwężka wentylacyjna Al symetryczna	szt.	1	300 x 200 / 300X160 L=350	
W 1/32	Kształka esowa S= 200 L=350 Wykonać na montażu	szt.	1	160 x 300	
W 1/33	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	300 x 160 / 650	
W 1/34	Kształka esowa S= 200 L=350 Wykonać na montażu	szt.	1	160 x 300	
W 1/35	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	300 x 160 / 550	
W 1/36	Kolano wentylacyjne Al kąt 90°	szt.	1	300 x 160	
W 1/37 a	Zwężka wentylacyjna Al symetryczna	szt.	1	300 x 160 / 250 x 200 L=300	
W 1/37 b	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	250 x 200 / 400	R
W 1/38	Kolano wentylacyjne Al kąt 90°	szt.	1	250 x 200	
W 1/39	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	250 x 200 / 400	
W 1/40	Trójnik wentylacyjny A I – podejście do skrzynki wywiewnej	szt.	1	250x200 / Ø 200 /250x200 L=350	
W 1/41	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa symetryczna	szt.	1	250 x200/ Ø 200 L=300	
W 1/42	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200 / ~ 1000	R
W 1/43 a	Trójnik wentylacyjny Spiro zaślępiony z jednej strony	szt.	1	Ø 200 / Ø200 / Ø200 L=300	
W 1/43 b	Przepustnica jednopłaszczyznowa	szt.	2	Ø 200	

W 1/44	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	2	Ø 200 / ~ 1000	
W 1/45	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu np. VDW 400X16 Wyłumiona akustycznie -podłączenie boczne -przepustnica	szt.	2	372x372x295/0200	TROX
W 1/46	Anemostat wywiewny typ Np. VDW 400X16 z białymi kierownicami	szt.	2	400x400 Vn=150 m3/h/300m3/h	TROX
W 1/47	Zwężka wentylacyjna Al dyfuzorowa niesymetryczna	szt.	1	600 x250/ Ø 200 L=300	
W1/48	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90°	szt.	1	Ø 200	
W1/49	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø 200	
W1/50	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200 / 350	
W1/51	Regulator stałego przepływu CAV typ np. VFL 200 do wsuwania w kanał	szt.	1	Ø 200 V = 350 m ³ /h	TROX
W1/52	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200 / 220	R
W1/53	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200 / 650	
W1/54	Zwężka wentylacyjna symetryczna	szt.	1	Ø 200 / 200x 160 L=250	
W1/55	Trójnik wentylacyjny A I – podejście do skrzynki anemostatu	szt.	1	200x200 / Ø 160 /200x160 L=250	
W1/56	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 160 / 200	
W1/57	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø 160	
W1/58	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	1	Ø 160 / ~ 1000	
W1/59	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu wywiewnego np. VDW 300X8 Wyłumiona akustycznie -podłączenie boczne -przepustnica	szt.	1	290x290x250/ Ø 160	TROX
W1/60	Anemostat wywiewny VDW 300x 8 z białymi kierownicami	szt.	1	300 x 300 Vw=50 m3/h/	TROX
W1/61	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200 x 160 / 300	
W1/62	Kształtka esowa S= 300 L=400 wykonać na montażu	szt.	1	200 x 160	
W1/63	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200 x 160 / 2700	R
W1/64	Kolano wentylacyjne Al kąt 90°	szt.	1	200 x 160	
W1/65	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200 x 160 / 4270	
W1/66	Kolano wentylacyjne Al kąt 31 °	szt.	1	200 x 160	

	Ustalić na montażu				
W1/67	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200 x 160 / 420	
W1/68	Kolano wentylacyjne Al kąąt 31 ° Ustalić na montażu	szt.	1	200 x 160	
W1/69	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200 x 160 / 920	
W1/70	Trójkąt wentylacyjny A I – podejście do skrzynki anemostatu	szt.	1	200 x 160 / Ø160 / 200 x 160 L=250	
W1/71	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø 160	
W1/72	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	1	Ø160 / ~ 1000	
W1/73	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu wywiewnego np. VDW 300X8 Wyłumiona akustycznie -podłączenie boczne -przepustnica	szt.	1	290x290x250/ Ø 160	TROX
W1/74	Anemostat wywiewny VDW 300x 8 z białymi kierownicami	szt.	1	300x300 V _w =50m ³ /h	TROX
W1/75	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	200x160 / 200	
W1/76	Kształtka dyfuzorowa symetryczna	szt.	1	200x160 / Ø160 L=250	
W1/77	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 8600	R
W1/78	Kolano wentylacyjne Spiro	szt.	1	Ø160	
W1/79	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 1000	
W1/80	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 56 ° ustalić na montażu	szt.	1	Ø160	
W1/81	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 1100	R
W1/82	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 56 ° ustalić na montażu	szt.	1	Ø160	
W1/83	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160/ 400	
W1/84	Trójkąt wentylacyjny Spiro – podejście do anemostatu wywiewnego	szt.	1	Ø160 / Ø160 / Ø160 L=300	
W1/85	Przepustnica irysowa	szt.	2	Ø160	
W1/86	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	2	Ø160 / ~ 1500	
W1/87	Skrzynka podłączeniowa do anemostatu wywiewnego np. VDW 300X8 Wyłumiona akustycznie -podłączenie boczne -przepustnica	szt.	2	290x290x250/ Ø 160	TROX
W1/88	Anemostat wywiewny VDW 300x 8 z białymi kierownicami	szt.	2	300x300 V _w =100m ³ /h	TROX

UWAGA :

- kanał wentylacyjny na całej długości izolować 4cm wełna + folia aluminiowa

**Zespół wywiewny W1
kanał wyrzutowy Wrz- centrala –wyrzutnia**

Wrz / 1	Podłączenie do centrali wentylacyjnej	szt.	1	990 x 380/100	
Wrz / 2	Skrzynka podłączeniowa do centrali z odgałęzieniami - 990x380 L= 50 - 400x350 L= 50	szt.	1	1200x300x400	Wykonanie indywidualne
Wrz / 3	Kłapa ppoż Jednopłaszczyznowa np typ FID S/S P/p o odporności EIS 120 z napędem sprężynowym i zintegrowanym wyzwalaczem termicznym typu RST/KWI i wyłącznikami krańcowymi	szt.	1	400x300	MERCOR
Wrz /4	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x300 / 150	Przejście na poddasze izolacja ppoż EIS 120
Wrz /5	Skrzynka podłączeniowa z odgałęzieniami - 600x250 - 400x300 Wykonać na montażu	szt.	1	600x400x250	Wykonanie indywidualne izolacja ppoż EIS 120
Wrz /6	Łuk wentylacyjny A I kąć ° Kąć ustalić na montażu	szt.	1	250x600	izolacja ppoż
Wrz /7	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	600x250 / 900	R izolacja ppoż
Wrz /8	Łuk wentylacyjny A I kąć °	szt.	1	250x600	izolacja ppoż
Wrz /8a	Zwężka wentylacyjna Al symetryczna	szt.	1	600x250/600x300 L=300	izolacja ppoż
Wrz /9	Tłumik akustyczny kanałowy/typ np. MSA200-100-2-PF O wym 600x300/750	szt.	1	600x300 / 750 dPa=25Pa dB(A)=16	TROX izolacja ppoż
Wrz /10	Zwężka wentylacyjna Al niesymetryczna	szt.	1	600 x300/ 400x350 L=400	R izolacja ppoż
Wrz /11	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x350 / 500	R izolacja ppoż
Wrz /12	Kolano wentylacyjne Al kąć 90 °	szt.	1	400x350	izolacja ppoż
Wrz /13	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x350 / 2050	R

					izolacja ppoż
Wrz /14	Kolano wentylacyjne Al	szt.	1	400x350	R izolacja ppoż
Wrz /15	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x350 / 250	izolacja ppoż
Wrz /16	Kolano wentylacyjne dyfuzorowe Al	szt.	1	350x400 / 400 x 400	izolacja ppoż
Wrz /17	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x400 / 550	R izolacja ppoż
Wrz /18	Kanał wentylacyjny Al	szt.	1	400x400 / 1300	R izolacja ppoż
Wrz /19	Skrzynka podłączeniowa do 2 x krat wyrzutowych - 400 x 400 / 100 - 600 x 500 / 150 - 600 x 500 / 150	szt.	1	600 x 600 x 400	Wykonanie indywidualne izolacja ppoż
Wrz /20	Krata wyrzutowa żaluzjowa	szt.	2	600 x500	

UWAGA :

- kanał wentylacyjny od poz. Wrz / 2-3 izolować 4cm wełna + folia aluminiowa
- kanał wentylacyjny od poz. Wrz / 4 – do poz. Wrz / 19 izolować ppoż EIS 120

Zespół wentylacyjny WS1 – Łazienki

WS 1/1	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m ³ /h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX
WS 1/2	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	1	Ø100 / ~ 500	
WS 1/3	Trójnik wentylacyjny Spiro zaślepiiony z jednej strony- podejście do zaworu	szt.	1	Ø 100 / Ø100 / Ø100 L=200	
WS 1/4	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø100/ 800	R
WS 1/5	Trójnik wentylacyjny Spiro - podejście do zaworu	szt.	1	Ø 100 / Ø100 / Ø100 L=200	
WS 1/6	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany cieplnie	szt.	1	Ø100 / ~ 500	
WS 1/7	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m ³ /h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX
WS 1/8	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø100 / 700	R
WS 1/8a	Zwężka went Spiro	szt.	1	Ø 100/ Ø160 L=200	
WS 1/9	Trójnik wentylacyjny Spiro - podejście do zaworu	szt.	1	Ø 160 / Ø100 / Ø160 L=200	
WS 1/10	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m ³ /h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX

WS 1/11	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 300	R
WS 1/12	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 90 °	szt.	1	Ø160	
WS 1/13	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 3300	R
WS 1/14	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 90 °	szt.	1	Ø160	
WS 1/15	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 /1700	R
WS 1/16	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø160	
WS 1/17	Trójnik wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 160 / Ø200 / Ø160 L=300	
WS 1/18	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø160	
WS 1/19	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 100	R
WS1/20	Kolano wentylacyjne Spiro kąąt 90 °	szt.	1	Ø160	
WS 1/21	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø160 / 2400	R
WS1/21a	Kształtka esowa S=150 l=300 Wykonać na montażu	szt.	1	Ø160	
WS 1/22	Trójnik wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 160 / Ø200 / Ø160 L=300	
WS 1/23	Przepustnica jednołuszczynowa	szt.	1	Ø 100	
WS 1/24	Trójnik wentylacyjny Spiro zaślepiiony z jednej strony- podejście do zaworu	szt.	1	Ø 100 / Ø100 / Ø100 L=200	
WS 1/25	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany	szt.	1	Ø100 / ~ 500	
WS 1/26	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m3/h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX
WS 1/27	Przepustnica irysowa	szt.	1	Ø100	
WS 1/28	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø100 / 350	R
WS 1/29	Trójnik wentylacyjny Spiro - podejście do zaworu	szt.	1	Ø 100 / Ø100 / Ø100 L=200	
WS 1/30	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany	szt.	1	Ø100 / ~ 500	
WS 1/31	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m3/h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX
WS 1/32	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø100 / 850	R
WS 1/33	Trójnik wentylacyjny Spiro zaślepiiony z jednej strony- podejście do zaworu	szt.	1	Ø 100 / Ø100 / Ø100 L=200	
WS 1/34	Przewód elastyczny giętki aluminiowy izolowany	szt.	1	Ø100 / ~ 500	
WS 1/35	Zawór wentylacyjny wywiewny np. typ LVS 100	szt.	1	Ø100 Vw=50m3/h dpa=20Pa Lwa<15dB(A)	TROX
WS 1/36	Tłumik akustyczny okrągły np typ SIL-050-200-500	szt.	1	Ø 200 / 500	ALNOR

WS 1/37	Zwężka wentylacyjna Spiro	szt.	1	Ø 200 / Ø 160 L=200	
WS 1/38	Wentylator kanałowy typ np K160EC Sileo -regulator obrotów -przepustnica zwrotna -opaski mocujące -złącze przeciwdrganiowe	szt.	1	$V_w=300\text{m}^3/\text{h}$ $dPa=250\text{Pa}$ $N_s=86\text{W}$ 230/50Hz	SYSTEMAIR
WS 1/39	Zwężka wentylacyjna Spiro	szt.	1	Ø 160 / Ø 200 L=200	
WS 1/40	Tłumik akustyczny okrągły np typ SIL-050-200-500	szt.	1	Ø 200 / 500	ALNOR
WS 1/41	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90 °	szt.	1	Ø 200	
WS 1/42	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø200 / 1800	R
WS1/42a	Luk went Spiro Kat 15° Ustalić na montażu	szt.	1	Ø 200	
WS1/42b	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200/150	R
WS 1/43	Kolano wentylacyjne Spiro kąt 90 °	szt.	1	Ø 200	
WS 1/44	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200/100	Pion poddasze
WS 1/45	Kłapa ppoż jednopłaszczyznowa np typ FID PRO o odporności EIS 120 z napędem sprężynowym i wyzwalaczem termicznym	szt.	1	Ø 200	MERCOR
WS 1/46	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø 200/600	R Przejście przez poddasze Izolacja ppoż EIS120
WS 1/47	Podstawa dachowa typ np. PD-B2 Ø100 z rurą do instalacji went ze spiro	szt.	1	Ø 200/1000	ALNOR Przejście przez dach/ Izolacja ppoż EIS120
WS 1/48	Wyrzutnia dachowa typ np. WD-E 200 z wyrzutem pionowym strumienia powietrza	szt.	1	Ø 200/	ALNOR
<p>UWAGA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - kanał wentylacyjny na całej długości izolować 3cm wełna + folia aluminiowa - kanał wentylacyjny od poz. WS1 / 47 – do poz. WS1 / 48 izolować ppoż EIS 120 <p style="text-align: center;"><u>Zespół wentylacyjny WS2 – WC</u></p>					
	Wentylator łazienkowy typ np	szt.	1	$V_w=50\text{m}^3/\text{h}$	

WS 2/1	ELS EC 100/60 w obudowie natynkowej z ochroną ppoż. EIS120 ELS-GAPB z wylotem z tyłu -metalowy króciec wywiewny z samoczynną przeciwpożarową kłapą zwrotną i blokadą z topikowym wyzwalaczem termicznym -przełącznik prędkości obrotowej				Ns=15/6W dB =51/39 dB(A)	Helios
WS 2/ 2	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1		Ø100 / 1100	R Izolacja ppoż EIS120
WS 2/ 3	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1		Ø100 / 1000	R Przejście przez poddasze Izolacja ppoż EIS120
WS 2/ 4	Podstawa dachowa typ np. PD-B2 Ø100 z rurą do instalacji went ze spiro	szt	1		Ø100 / 800-1000	ALNOR Przejście przez dach/ Izolacja ppoż EIS120
WS 2/ 5	Wyrzutnia dachowa typ np. HAF100 z wyrzutem pionowym strumienia powietrza	szt	1		Ø100	ALNOR

UWAGA :

- kanał wentylacyjny od poz. WS2 / 2 – do poz. WS2 / 4 izolować ppoż EIS 120

Zespół wentylacyjny WM – Magazyn

WM/1	Wentylator łazienkowy typ np ELS EC 100/60 w obudowie natynkowej z ochroną ppoż. EIS120 ELS-GAPB z wylotem z tyłu -metalowy króciec wywiewny z samoczynną przeciwpożarową kłapą zwrotną i blokadą z topikowym wyzwalaczem termicznym -przełącznik prędkości obrotowej	szt.	1		$V_w=50m^3/h$ Ns=15/6W dB =51/39 dB(A)	Helios
WM/2	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1		Ø100 / 1100	R Izolacja ppoż EIS120
WM/3	Kanał wentylacyjny Spiro				Ø100 / 300	Przejście przez poddasze R Izolacja ppoż EIS120
WM/4	Podstawa dachowa typ np. PD-B2 Ø100 z rurą do instalacji went ze spiro	szt	1		Ø100 / 800-1000	ALNOR Przejście przez dach/ Izolacja ppoż

					EIS120 ALNOR
WM/5	Wyrzutnia dachowa typ np. HAF100 z wyrzutem pionowym strumienia powietrza	szt	1	Ø100	

UWAGA :

- kanał wentylacyjny od poz. WM / 2 – do poz. WM / 4 izolować ppoż EIS 120

Zespół wentylacyjny WSoc – Pomieszczenie socjalne

Wsoc /1	Wentylator łazienkowy typ np ELS EC 100/60 w obudowie natynkowej z ochroną ppoż. EIS120 ELS-GAPB z wylotem z tyłu -metalowy króciec wywiewny z samoczynną przeciwpożarową klapą zwrotną i blokadą z topikowym wyzwalaczem termicznym -przełącznik prędkości obrotowej	szt.	1	$V_w=100m^3/h$ $N_s=15/6W$ $dB =51/39 dB(A)$	Helios
Wsoc /2	Kanał wentylacyjny Spiro	szt.	1	Ø100 / 1100	R Izolacja ppoż EIS120
Wsoc /3	Kanał wentylacyjny Spiro	szt	1	Ø100 / 300	Przejsie przez poddasze R Izolacja ppoż EIS120
Wsoc /4	Podstawa dachowa typ np. PD-B2 Ø100 z rurą do instalacji went ze spiro	szt	1	Ø100 /800- 1000	ALNOR Przejsie przez dach/ Izolacja ppoż EIS120
Wsoc /5	Wyrzutnia dachowa typ np. HAF100 z wyrzutem pionowym strumienia powietrza	szt	1	Ø100	ALNOR

UWAGA :

- kanał wentylacyjny od poz. WSoc / 2 – do poz. WSoc/ 4 izolować ppoż EIS 120

Przedszkole rozbudowa Sobienki – Osieck

1.INSTALACJA CHŁODNICZA –FREONOWA

1.Agregat chłodniczy dla chłodnicy w centrali

np.	typ RXYSQ8TY1 firmy DAIKIN kpl1
pobór mocy Nel/szt	6,12 kW
zasilenie	3~/50Hz/380-415V
moc chłodzenia Qch (kW)	22,4
moc grzania Qg (kW)	25
zakres pracy chłodzenie	~5*~52*C
grzanie	-20*C ~15,5 *C
czynnik chłodniczy	freon R 410A
wymiary WxHxD mm	940x1430x320

2.Przewody freonowe prowadzone w budynku

rury miedziane o 9,52 –L=5,5m
o 19,1 –L=5,5m

izolacja cieplna kauczukowa 19mm np. Armaflex

3 Przewody freonowe prowadzone po ścianie zewnętrznej budynku

rury miedziane o 9,52 –L=1,5m
o 19,1 –L=1,5m

izolacja cieplna kauczukowa 35mm np. Armaflex

2. KURTYNA ELEKTRYCZNA nad drzwiami wejściowymi

Typ PA2210CEO5 firmy FRICO kpl1

L=1m z nagrzewnicą elektr Nel=3,3/5,0 kW

Dane techniczne dla pozycji 1

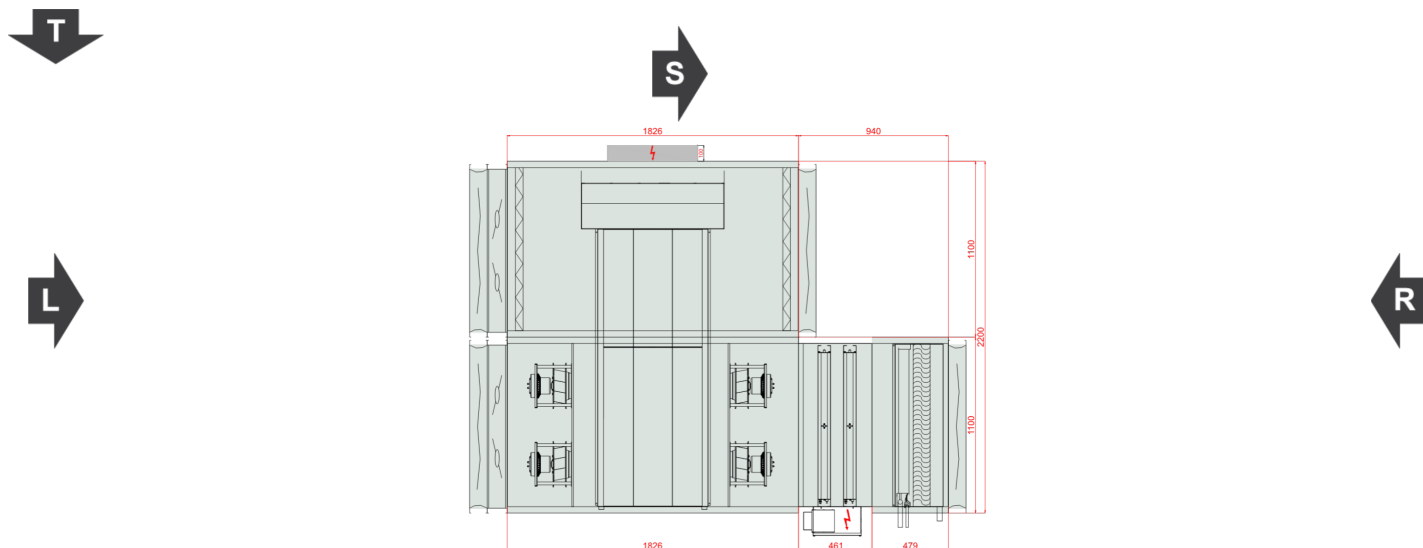
Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Nazwa projektu Osieck 3 - rozbudowa
przedszkola

Typ	RecoveryHexHorizontal
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	1
Rozmiar	VVS030s
Zestaw	VVS030s-R-FPVHC/VVS030s-L-FPV_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	468 Kg
Wydajność nawiewu	2350,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Wydajność wywiewu	1850,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
SFP Zimą	1,11 kW/m³/s
SFP Latem	1,24 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Eurovent Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



Widok Górny



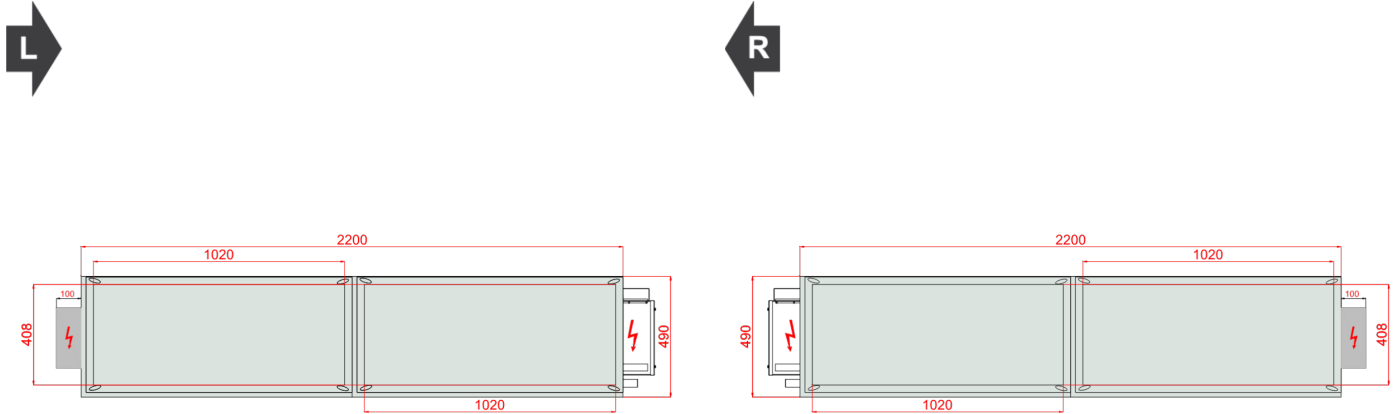
Komentarz 1:

Dane techniczne dla pozycji 1

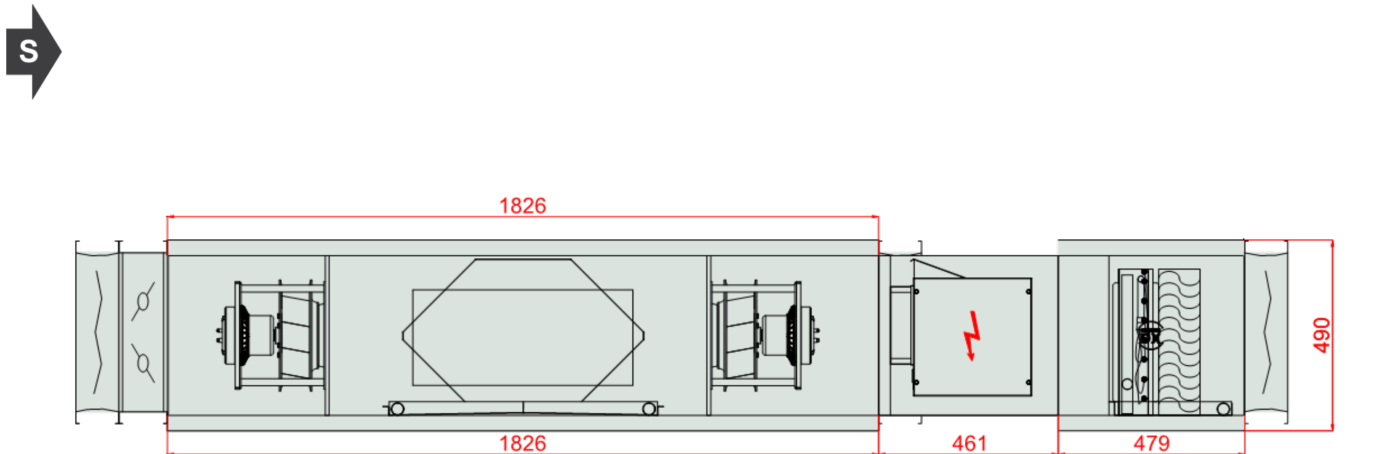
Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Widok lewy

Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	1020x408	Lt 2766	Hi 410	Wi 1020
Wylot powietrza nawiew	1020x408	LtA 3111	H 490	W 1100
		L1 2766		W2 2200
Wlot powietrza wywiew FF	1020x408	L2 1826		
Wylot powietrza wywiew	1020x408	L22 940		

Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Down base unit inspection
Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.
Base unit with pre-configured EC motors drives
Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,1472 kg/m ³	18,0 °C	40 %	1,2083 kg/m ³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,3934 kg/m ³	22,0 °C	50 %	1,1897 kg/m ³

Nawiew

 **Filtr działkowy**

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	124 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	49 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,51 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	130 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	61 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,53 m/s

Wymiary filtrów

P,FLT F7 1017x410x48 (1-2-0301-0282) 1 x Szt

Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Przeciwprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS030s Hex

HIPS or AL 3.0 (SR)

Napięcie nominalne //

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH -20,0 °C / 100 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 14,3 °C / 6 %

Prędkość powietrza 1,56 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 29 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,3934 kg/m³

Przepływ objętościowy 2006,43 m³/h

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total 21,3 kW

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow 82 % / 87 %

Sprawność sucha zimą 77 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 22,0 °C / 50 %

Powietrze wylotowe DBT / RH -8,6 °C / 100 %

Prędkość powietrza 1,22 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 22 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,1897 kg/m³

Przepływ objętościowy 1850,00 m³/h

Bajpas Odzysku Tak

Przepustnica Pow. Nie

Rekup.Przeciwprądowy (Hex)

Max nieszczelność 0,25%

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 32,0 °C / 45 %

Prędkość powietrza 1,56 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 29 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,1472 kg/m³

Przepływ objętościowy 2475,17 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH 18,0 °C / 40 %

Powietrze wylotowe DBT / RH 18,0 °C / 40 %

Prędkość powietrza 1,22 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet 22 Pa

Ciśnienie powietrza 101325 Pa

Gęstość powietrza 1,2083 kg/m³

Przepływ objętościowy 1850,00 m³/h

Eco Design Class

Eco Design

Resp_Recovery_Info_Name

PlateExchangers

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,38_2.00

EC_IE4_F_IMB14_71_2.00p_T 771.3.550-4

250|0.38kW|2.00x1

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Ilość w sekcji Standard powietrza

x 2
 Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
 Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	523 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/73 %
Ciśnienie dynamiczne	19 Pa	Moc na wale	0,23 kW x 2
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2597 1/min
Ciśnienie Całkowite	542 Pa		
Praca zimą		Praca latem	
Przepływ objętościowy	2278,03 m³/h	Przepływ objętościowy	2475,17 m³/h

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_2.00p_0.38_50x 2

771.3.550-4	EC	50Hz	
FLA	3,0 A	MCA	3,7 A
MCB	6,0 A		
		Obroty nominalne	3000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

Resp_FanSection_Motor_Info_Name

MotorVoltages

Regulator silnika EC

	_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,0 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	3,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Ustawienie regulatora silnika EC	43 Hz		

Resp_FanSection_Vfd_Info_Name

VFDs

Praca zimą		Praca latem	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,54 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,59 kW
Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,46 kW	Pobór mocy elektryczne dla filtrów czystych	0,51 kW
SFP dla filtrów czystych	0,73 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m³/s



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

+ Nagrzewnica elektryczna kanałowa (bez izolacji)

Typ VVS030s-6,00kW-400/3/50-RES

Wersja N3_400_3_50_FullControls_RES_NO

L1/L2/L3=26/26/26 [A]

Moc nominalna	18,00 kW	Maksymalna moc grzewcza	18,0 kW
Prąd nominalny	26,0 A	Resp_HeaterElectric_MCA_Name	32,5 A
Wielkość zabezpieczenia	40,0 A		
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	14,3 °C / 6 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 4 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,26 m/s	Prędkość powietrza	2,46 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	21 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	23 Pa
Przepływ objętościowy	2278,03 m³/h	Przepływ objętościowy	2475,17 m³/h
Moc grzewcza	6,0 kW	Moc grzewcza	0,0 kW

- Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i odkraplaczem

Typ DXC VVS030s 3R-1 TD
 SH.Cu.St.Std

Ilość rzędów 3

Sekcje 1

Przyłącze
 Zasilanie/Powrót:
 5/8"/Ø28

3,36 [dm³]

Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	22,0 °C / 4 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	22,0 °C / 4 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	18,0 °C / 80 %
Prędkość powietrza	1,79 m/s	Prędkość powietrza	1,79 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	49 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	50 Pa / 32 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1951 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	2339,32 m³/h	Przepływ objętościowy	2475,17 m³/h
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	11,4 kW/17,7 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h	Przepływ czynnika	0,30 m³/h

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	49,5	55,7	53,5	48,5	45,0	48,6	45,6	59,5
Wylot	[dB(A)]	0,0	43,2	56,6	61,6	60,2	54,0	37,8	30,3	65,1
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,7	46,1	52,0	48,4	48,7	29,2	21,5	55,4

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	27,7	39,1	45,0	41,4	41,7	22,2	14,5	48,4



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Wywiew

Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 113 Pa
 Wstępny spadek ciśnienia 27 Pa
 Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
 Prędkość powietrza 1,18 m/s

Praca latem

Średni spadek ciśnienia 113 Pa
 Wstępny spadek ciśnienia 27 Pa
 Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa
 Prędkość powietrza 1,20 m/s

Wymiary filtrów

P,FLT M5 1017x410x48 (1-2-0301-0278) 1 x Szt

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,38_2.00

EC_IE4_F_IMB14_71_2.00p_T 771.3.550-4 250|0.38kW|2.00x1

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka) Ilość w sekcji x 2
 Standard powietrza Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne 436 Pa Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita 68 %/70 %
 Ciśnienie dynamiczne 10 Pa Moc na wale 0,15 kW x 2
 Ciśnienie dyspozycyjne 300 Pa Obroty robocze 2294 1/min
 Ciśnienie Całkowite 446 Pa

Praca zimą

Przepływ objętościowy 1652,09 m³/h

Praca latem

Przepływ objętościowy 1850,00 m³/h

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_2.00p_0.38_50x 2

771.3.550-4 EC 50Hz
 FLA 3,0 A MCA 3,7 A
 MCB 6,0 A
 Obroty nominalne 3000 1/min
 Napięcie Robocze 230 V/1 ph Moc nominalna 0,38 kW x 2
 Napięcie Znamionowe Silnika 230 V/1 ph/50 Hz

Resp_FanSection_Motor_Info_Name



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

MotorVoltages

Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	3,0 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	3,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Ustawienie regulatora silnika EC	38 Hz		

Resp_FanSection_Vfd_Info_Name

VFDs

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,34 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,27 kW
SFP dla filtrów czystych	0,58 kW/m³/s

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,37 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,29 kW
SFP dla filtrów czystych	0,57 kW/m³/s

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	43,3	56,6	62,6	62,9	61,2	55,8	50,2	67,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	46,0	59,3	65,3	65,6	63,9	59,4	53,8	70,6
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	33,0	44,3	50,3	46,6	46,9	27,4	19,8	53,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,0	37,3	43,3	39,6	39,9	20,4	12,8	46,6

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 1020x408	Frontowy 1020x408
Wylot powietrza	Frontowy 1020x408	Frontowy 1020x408
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 990x380	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 990x380
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 990x380	Tak 990x380
Wylot powietrza	Tak 990x380	Tak 990x380

Pozostałe Akcesoria

Inspection Panel Slideway	IP.SLD_1	1 ilość
---------------------------	----------	---------

Automatyka



Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Kod Funkcyjny AP|3|2|0|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1
APP Code uPC3 (AP-42)
Czujnik Wiodący Duct Supply

Panel Operatorski

Opcje

BMS	Tak	Przetwornik różnicy ciśnień	CAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny)	Tak	Kontrola CO2	Tak
HMI Basic (Użytkownika)	Tak		
Rozdzielnia automatyki	Tak		

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	2
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1
Przetwornik CO2	CO2.TRDC	1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS030s-F-P-V-H-C
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	77,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,65 / 0,51
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,54 / 0,34
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m ³ /s	122,98 / 74,32
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,67
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	77,48 / 49,00
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	145,77 / 86,73
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dBA	55
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)



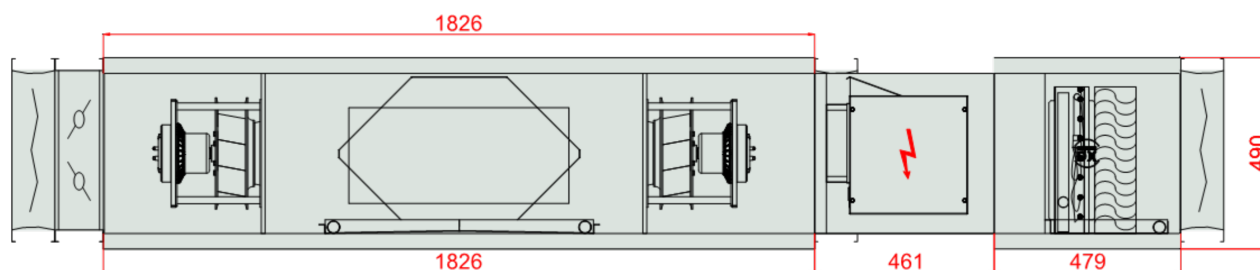
Dane techniczne dla pozycji 1

Numer oferty 18/LIVE.EUR/KSz/2022

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	391	1826	2200	490
2	14	461	1100	490
3	53	479	1100	490

Wymiary transportowe sekcji



Pompa ciepła VRV IV seria S

Rozwiązanie zapewniające oszczędność miejsca bez zmniejszenia efektywności

- › Niewielka powierzchnia zabudowy ułatwia montaż
- › Pokrywa całe zapotrzebowanie na ciepło w budynku za pośrednictwem jednego punktu sterowania: precyzyjne sterowanie temperaturą, wentylacja, centrale wentylacyjne i kurtyny powietrzne Biddle
- › Bogaty wybór jednostek wewnętrznych: możliwość podłączenia VRV lub stylowych jednostek wewnętrznych, takich jak Daikin Emura, Nexura ...
- › Oferuje standardy i technologie VRV IV: Zmienna temperatura czynnika chłodniczego i sprężarki sterowane inwerterowo
- › 3 stopnie w trybie cichej pracy nocnej
- › Możliwość ograniczenia maksymalnego zużycia energii od 30 do 80%, np. w okresach zwiększonego zapotrzebowania mocy elektrycznej
- › Wyposażony we wszystkie standardowe funkcje systemu VRV



RXYSQ4-6TV1 / RXYSQ4-6TY1

Jednostka zewnętrzna		RXYSQ-TV1/RXYSQ-TY1	4TV1	5TV1	6TV1	4TY1	5TY1	6TY1	8TY1	10TY1	12TY1	
Zakres wydajności		HP	4	5	6	4	5	6	8	10	12	
Wydajność chłodnicza	Nom.	kW	12,1	14,0	15,5	12,1	14,0	15,5	22,4	28,0	33,5	
	Maks.	kW	14,2	16,0	18,0	14,2	16,0	18,0	25,0	31,5	37,5	
Pobór mocy - 50 Hz	Chłodzenie	Nom.	kW	3,03	3,73	4,56	3,03	3,73	4,56	6,12	8,24	10,15
		Nom.	kW	2,68	3,27	3,97	2,68	3,27	3,97	5,20	6,60	8,19
	Ogrzewanie	Maks.	kW	3,43	4,09	5,25	3,43	4,09	5,25	6,22	8,33	10,25
EER		kW	4,00	3,75	3,40	4,00	3,75	3,40	3,66	3,40	3,30	
COP przy wydajności nominalnej		kW	4,52	4,28	3,90	4,52	4,28	3,90	4,31	4,24	4,09	
COP przy wydajności maksymalnej		kW	4,14	3,91	3,43	4,14	3,91	3,43	4,02	3,78	3,66	
Maks. liczba możliwych do podłączenia jedn. wewnętrznych			64 (1)									
Indeks podłączonych jednostek wewnętrznych	Min.		50	62,5	70	50	62,5	70	100	125	150	
	Nom.		-									
	Maks.		130	162,5	182	130	162,5	182	260	325	390	
Wymiary	Jednostka	Wysokość x Szerokość x Głębokość	mm					1.345x900x320		1.430x940x320		1.615x940x460
Ciężar	Jednostka		kg									
			104									
Wentylator	Natężenie przepływu powietrza	Chłodzenie	Nom.	m ³ /min								
				106								
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie	Nom.	dBA									
			68	69	70	68	69	70	73	74	76	
Poziom ciśnienia akustycznego	Chłodzenie	Nom.	dBA									
			50	51	50	51	55	57				
Zakres pracy	Chłodzenie	Min.-Maks.	°CDB									
	Ogrzewanie	Min.-Maks.	°CWB									
			-5~46									
Czynnik chłodniczy	Typ		R-410A									
	Ilość		kg									
			3,6									
			TCO ₂ Eq									
			7,5									
	GWP		2.087,5									
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz	Śr. zew.	mm									
			9,52									
	Gaz	Śr. zew.	15,9	19,1	15,9	19,1	22,2	25,4				
	Długość całk. instalacji System	Rzeczywisty	m									
			-									
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie		Hz/V					3N~/50/380-415				
			1N~/50/220-240									
Prąd - 50Hz	Maksymalne amperaże bezpiecznika (MFA)	A	32					16				
								25				
								32				

(1) Rzeczywista liczba jednostek zależy od typu jednostki wewnętrznej (jednostka wewnętrzna VRV DX, jednostka wewnętrzna RA DX itd.) i ograniczeń współczynnika połączenia dla systemu (50% ≤ CR ≤ 130%).

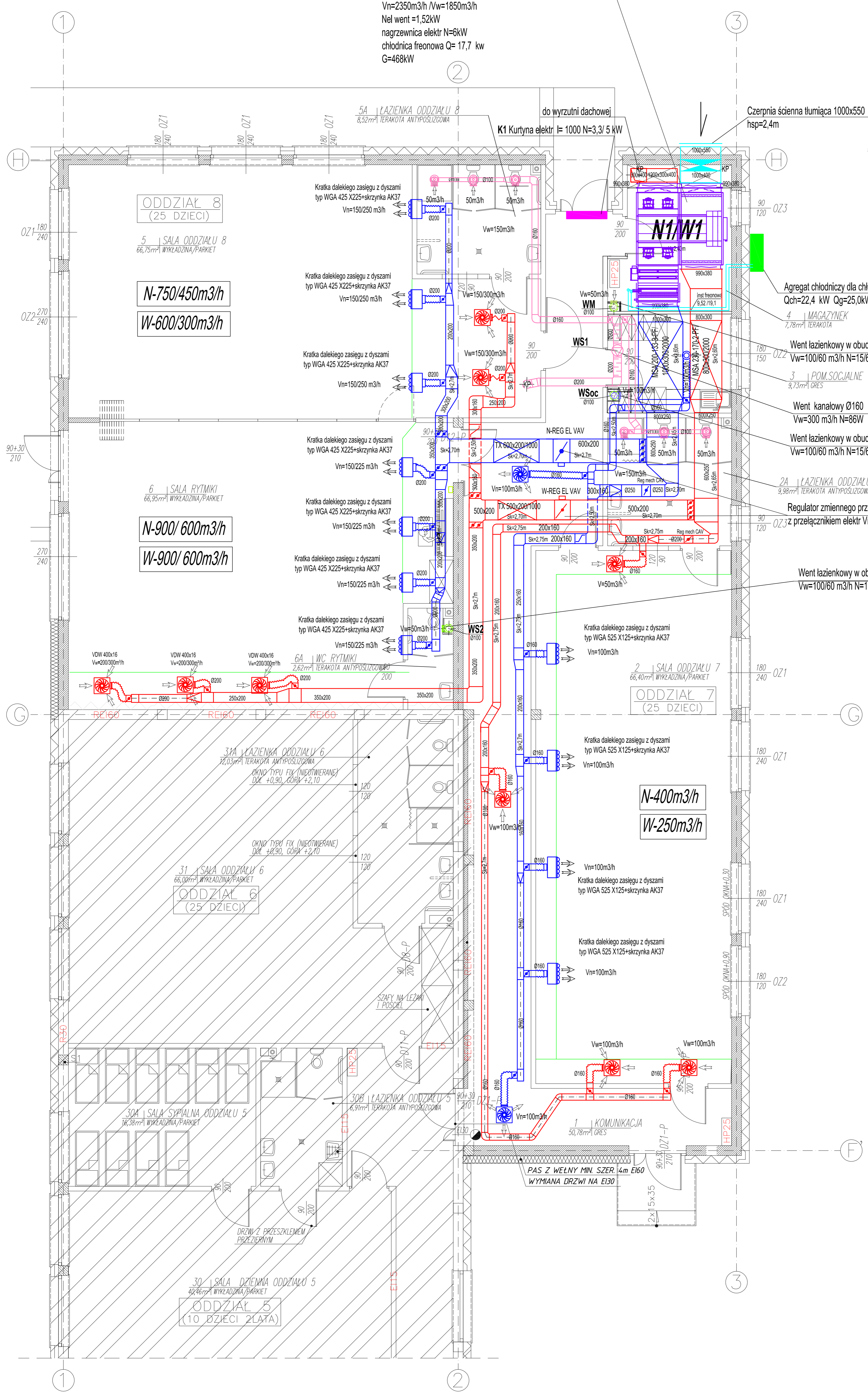
(2) Zawiera fluorowane gazy cieplarniane

Legenda:

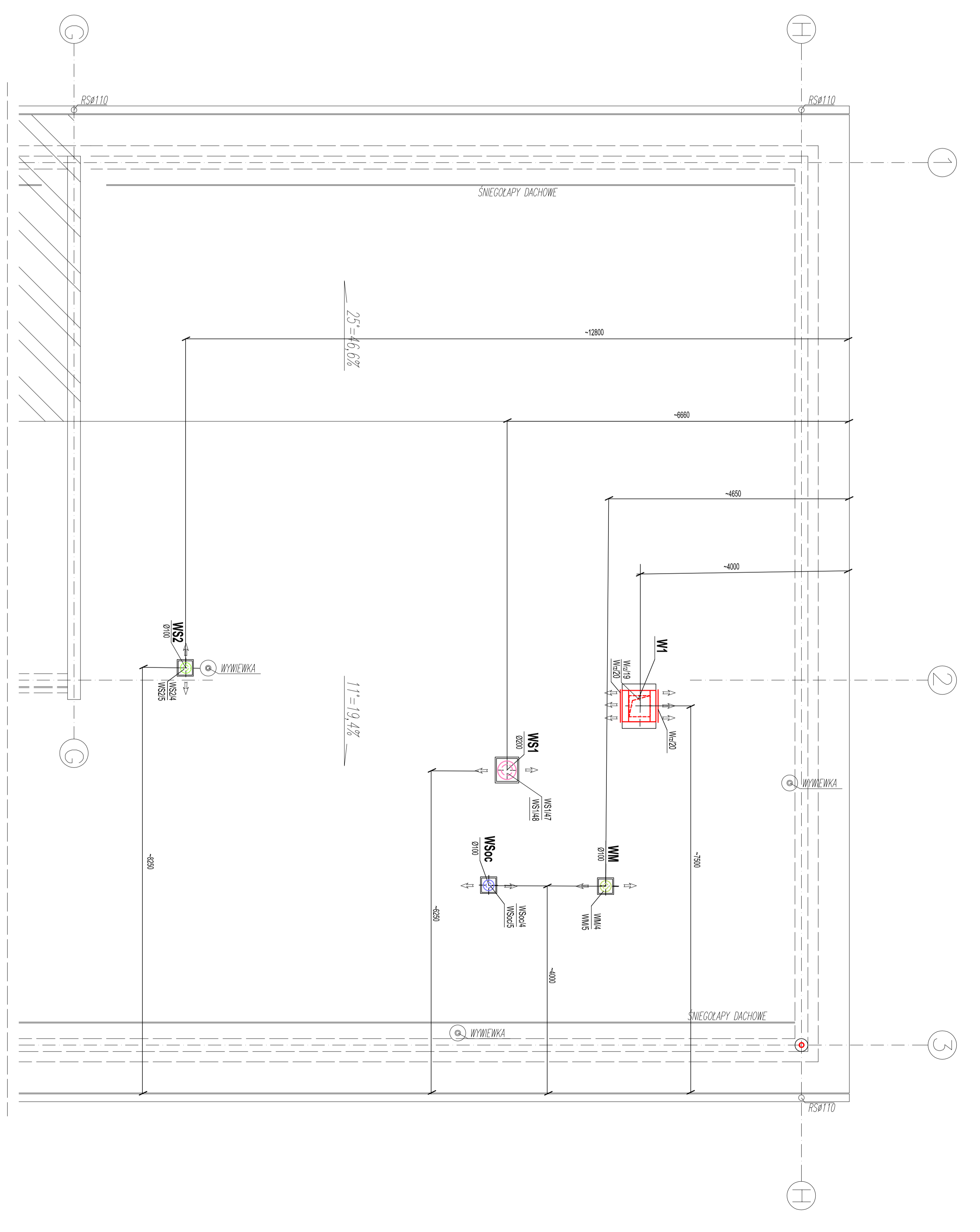
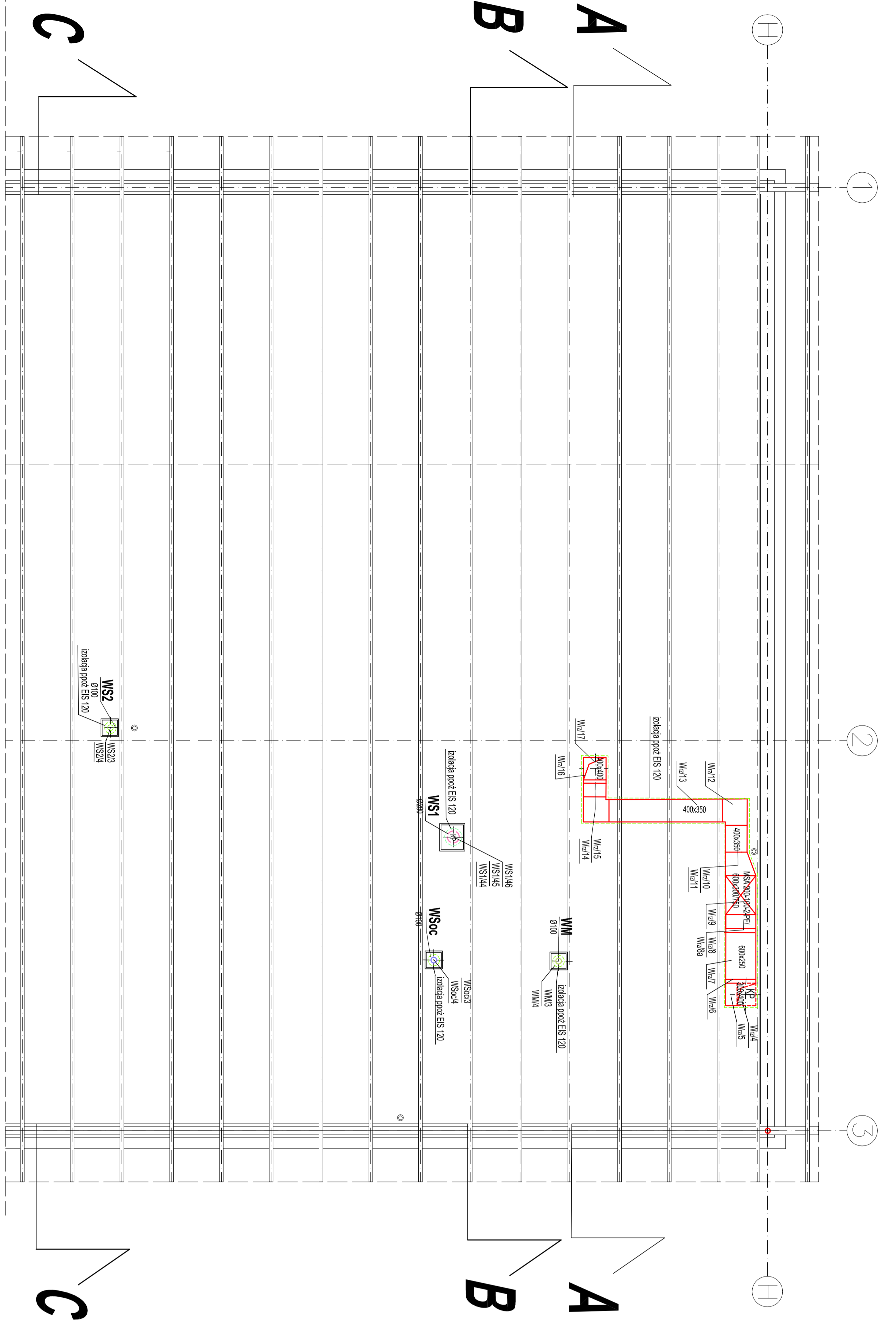
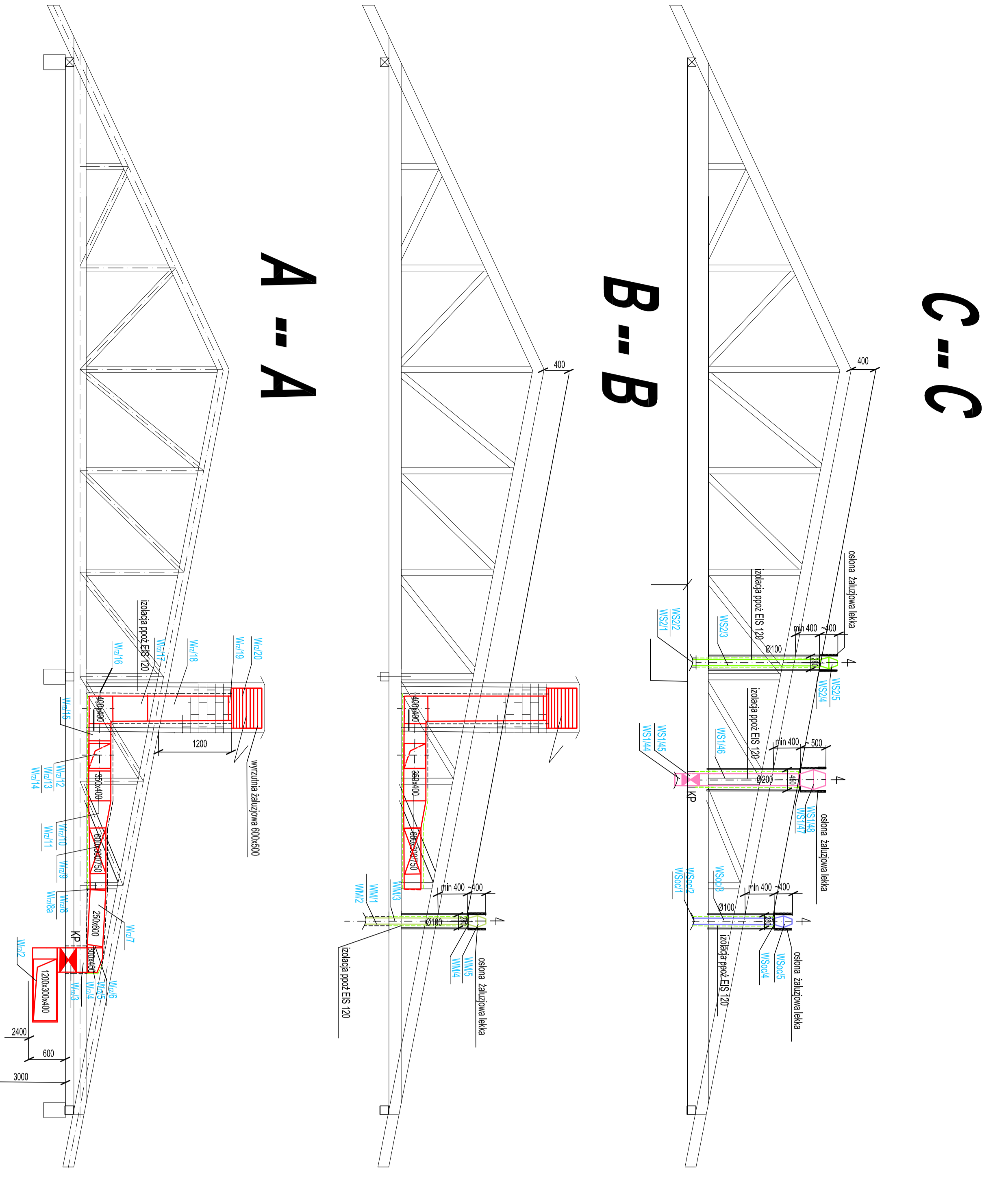
- zespół nawiewno/wywiewny N1/W1
- zespół wywiewny łazienki WS realizowany wentylatorem kanałowym
- instalacja freonowa ciecz/gaz
- zespoły indywidualne wyciągowe realizowane wentylatorem łazienkowym
- agregat chłodniczy dla centrali
- ↔ kratka dalekiego zasięgu typ WGA z dyszami nawiewnymi +skrzynka
- ↻ anemostat nawiewny
- ↻ anemostat wywiewny
- ↻ zawór wywiewny
- ↻ kłapa ppoż z napędem sprężynowym i wyważaczem termicznym
- ↻ przepustnica powietrza wielopłaszczyznowa jednopłaszczyznowa
- ▭ tłumik akustyczny kanałowy okrągły /prostokątny

UWAGA:
 SK 2,70 -rzędna kanałów wentyli spod kanału - mierzonej do blachy bez uwzględnienia izolacji
 - montaż kłap ppoż wg wytycznych producenta
 - dokładną lokalizację elementów nawiew/wywiew należy dopasować do slatki sufitów podwieszonych -przebięcia wg proj konstrukc

CENTRALA went podwieszana nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z mngrzewnicą elektr i chłdnicą freonową
 Vn=2350m3/h /Ww=1850m3/h
 Nel went =1,52kW
 nagrzewnica elektr N=6kW
 chłdnica freonowa Q= 17,7 kw
 G=468kW



MRO PROJEKT Maciejowski Gos ul. Wrocławska 41, Szamotuły 57-11 maciejowski@pro.onet.pl, 507 512 221	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA DODATKOWYCH SAL DLA OBSŁUGI PRZEDSZKOLA	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: 08-445 Osieck, Sobienki 13A	
INWESTOR: Gmina Osieck ul. Rynek 1, 08-445 Osieck	
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: jednostka ewidencyjna: Osieck nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: Sobienki numery działek ewidencyjnych: 141706_2.0011.73/1 ; 141706_2.0011.73/2	
TYTUŁ: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	NR RYS. WM1
RZUT PARTERU	
DATA: 17.12.2021	SKALA: 1:50
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY	
BRANZA: SANITARNA	
PROJEKTANT: Imię i Nazwisko: mgr inż. Ewa Sosnowska Nr upr.: St 131/186 Data: 17.12.2021 Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY: Imię i Nazwisko: mgr inż. Dorota Skarżyńska Nr upr.: Wa 53/96 Data: 17.12.2021 Podpis:	



Instytut Techniczny
 ul. M. Reja 12, 10-525 Warszawa
 tel. (22) 632 55 55
 www.itp.pl

BIURO INŻYNIERII WYKONAWCZYCH
BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE
BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE
BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE
BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE

OPRACOWANIE:
Grażyna Orzech
inżynier architekt
 ul. Stryjska 1, 08-443 Olsztynek
 14-014 29 00 00
 14-014 29 00 00
 14-014 29 00 00
 14-014 29 00 00

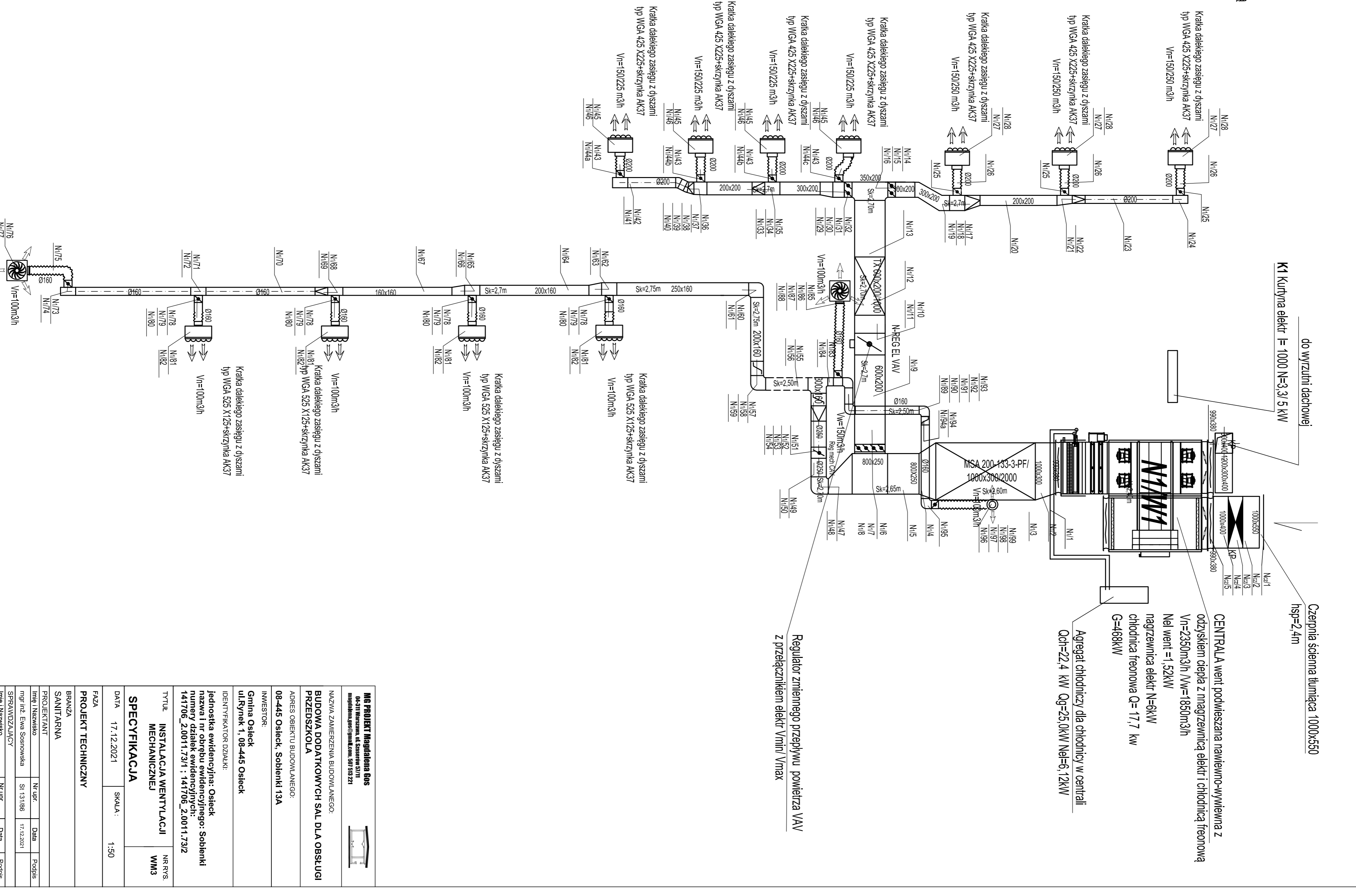
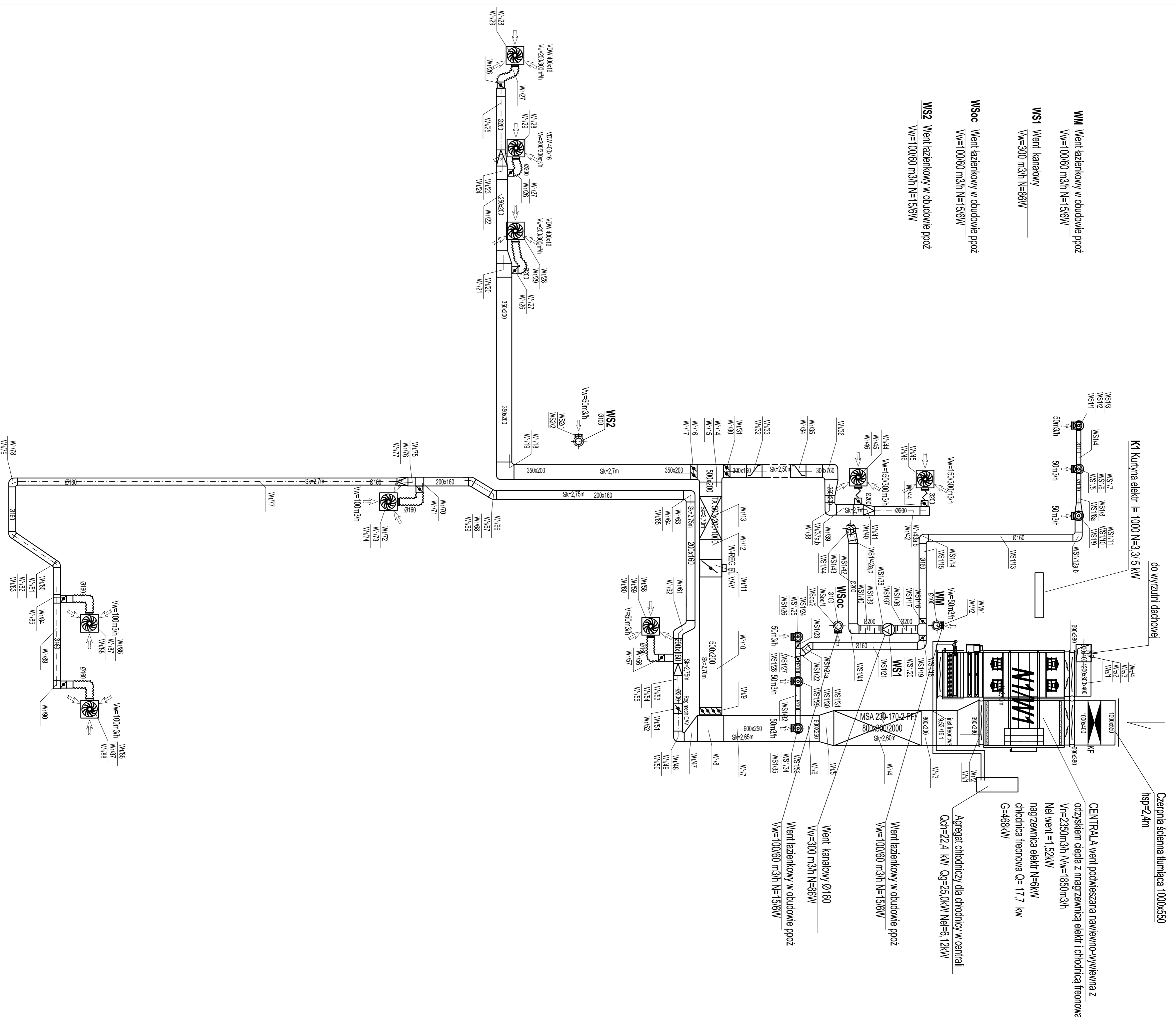
Tytuł: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
RZUT PODDAŻA DACHU
 WNS1
 WNS2
 WNS3
 WMS
 WM4
 WM5

DATA: 17.12.2021 SKALA: 1:50

PROJEKT TECHNICZNY		KOD BENT TECHNICZNY	
RODZAJ	WYKONANIE	RODZAJ	WYKONANIE
PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE
PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE
PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE	PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNO-ROZBUDOWCZE

ZESPÓŁ WENTYLACYJNY WYIEWNY W1 - SALE ZAJĘĆ

ZESPÓŁ WENTYLACYJNY NAWIEWNY N1 - SALE ZAJĘĆ



ME PROJEKT Magdalena Bus ul. Rynek 1, 08-445 Olszok tel. 23 741 11 11, 23 741 11 21			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO BUDOWA DODATKOWYCH SAL DLA OBSŁUGI PRZEDSZKOLA			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO 08-445 Olszok, Sobieni 13A			
INWESTOR Gmina Olszok			
ul. Rynek 1, 08-445 Olszok			
IDENTYFIKATOR OZNAK 141706_2.0011.7311 : 141706_2.0011.7312			
Tytuł INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
DATA 17.12.2021		SKALA 1:50	
Faza PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA SANITARNA			
PROJEKTANT IMI Nazarek		Data 17.12.2021	
mgr inż. Ewa Soboniewska		SI 13198	
SPRAWOZDAWCA IMI Nazarek		Data 17.12.2021	
mgr inż. Dorota Sturczyńska		WS 5396	

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI

1. Zasilenie budynku
2. Instalacja wewnętrzna budynku
3. Ochrona przeciwpożarowa
4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
5. Instalacja odgromowa
6. Instalacje teletechniczne
7. Uwagi końcowe

1. Zasilenie budynku.

W związku z potrzebą zwiększenia przydziału mocy dla całego obiektu nastąpi zmiana sposobu zasilenia. Nowe zasilenie budynku będzie odbywało się poprzez przyłącze kablowe doprowadzone do złącza ZK1/SL, zlokalizowanego w linii ogrodzenia działki. Przyłącze i złącze kablowe zostanie wykonane przez PGE Dystrybucja S.A. wg oddzielnego opracowania.

Budynek należy zasilic ze złącza ZK1/SL kablem ziemnym typu YKY4x35mm² poprowadzonym do złącza WG zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku (złącze istniejące). W złączu WG należy zainstalować nowy wyłącznik główny, który będzie pełnił rolę głównego wyłącznika pożarowego dla całego obiektu. Ze złącza WG wyprowadzić istniejący przewód YDY5x10mm², zasilający starą część przedszkola oraz nowy kabel ziemny typu YKY4x16mm² zasilający projektowany budynek.

Projektowany kabel ziemny należy poprowadzić w terenie po trasie zaznaczonej na rys. 10/E, następnie wprowadzić go do budynku i doprowadzić w korytach instalacyjnych do tablicy bezpiecznikowej TB4.

2. Instalacja wewnętrzna budynku.

Tablicę bezpiecznikową TB4 należy zainstalować w miejscu zaznaczonym na rysunku. Tablicę wykonać jako podtynkową o ilości pól 6x24. Tablicę wyposażyc w główny rozłącznik izolacyjny, lampki kontrolne obecności napięcia, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe zasilające obwody oświetleniowe, gniazd 1-fazowych i 3-fazowych. Parametry wszystkich aparatów zostały podane na schemacie ideowym tablicy.

Z tablicy wyprowadzić obwody do poszczególnych punktów odbioru jak pokazano na schematach ideowych i rzutach kondygnacji. Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDYp 3-żyłowymi dla obwodów 1-fazowych o przekrojach 1,5 mm² dla instalacji oświetleniowej oraz 2,5mm² dla instalacji gniazdowej oraz YDYp 5-żyłowymi dla obwodów 3-fazowych o przekroju 2,5mm². Urządzenia wentylacyjne zasilic przewodami zgodnymi z opisami na schemacie tablicy.

Instalację w wykonać jako podtynkową. Przez korytarz przewody prowadzić w metalowych korytach kablowych w przestrzeni nad sufitem. Wyłączniki światła należy instalować na wysokości 1,1 m a gniazda na wysokościach zaznaczonych na rysunku. Wszystkie gniazda 1-fazowe zainstalować jako pojedyncze w ilościach podanych na rysunku w wersji podtynkowej z przestoną torów prądowych.

Oprawy oświetleniowe i osprzęt stosować w stopniu ochrony zgodnym z opisem na rysunku. Oprawy dobrano w oparciu o katalog produktów firmy Bee-Light. W przypadku zastosowania zamienników, powinny one posiadać parametry takie same lub lepsze niż oprawy zastosowane w projekcie.

Na korytarzu należy zainstalować dzwonek 230V, sterowane z przycisku umieszczonego przed głównym wejściem.

3. Ochrona przeciwpożarowa

Aby zapewnić odpowiednie warunki oświetleniowe w celu ewakuacji osób przebywających w pomieszczeniach, w przypadku zaniku napięcia spowodowanego awarią bądź pożarem należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w moduł awaryjny o czasie

świecenia minimum 1 godziny. Oprawy te będą stanowić źródło oświetlenia awaryjnego w przypadku zaniku napięcia a w normalnym trybie nie będą świecić.

Dodatkowo projektuje się zainstalowanie opraw kierunkowych, wskazujących kierunek ewakuacji. Oprawy te w normalnych warunkach pracy nie będą świecić.

Wszystkie oprawy awaryjne należy zasilić z obwodów oświetleniowych wspólnych z oświetleniem użytkowym ale z pominięciem wyłączników.

Załączanie oświetlenia awaryjnego nastąpi samoczynnie w ciągu 0,5 s po zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno być większe od 1 lx a przy hydrantach p-poż większe od 5 lx.

Rolę wyłącznika przeciw-pożarowego będzie spełniał rozłącznik LN1-160/3 umieszczony w złączu WG (projektuje się wymianę istniejącego wyłącznika na nowy o większym obciążeniu prądowym). Aktualnie wyłącznik PWP jest sterowany z trzech przycisków p-poż zlokalizowanych w istniejącej części budynku. Projektuje się zainstalowanie dodatkowego przycisku, przy wyjściu z projektowanego budynku, które należy włączyć w obwód sterowania istniejących przycisków.

4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa

Instalację odbiorczą zaprojektowano jako trójprzewodową lub pięcioprzewodową przy układzie sieci TN-C-S. Instalację zaprojektowano uwzględniając oddzielenie przewodu ochronnego PE w całej instalacji wewnętrznej. Przewidziano zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 0,03 A w poszczególnych tablicach bezpiecznikowych dla zapewnienia możliwości spełnienia aktualnych wymogów przepisów ochrony przeciwporażeniowej.

Ochronę przepięciową będą stanowiły istniejące ochronniki klasy „1+2”, zainstalowane w tablicy TB4.

5. Instalacja odgromowa

Jako zwód poziomy należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu. W celu odprowadzenia ładunku, blachodachówkę należy połączyć z uziomem otokowym przewodem odprowadzającym wykonanym z drutu FeZn \varnothing 8 mm.

Przewód odprowadzający wykonać jako naprężany na zewnątrz elewacji i mocować go na wspornikach naciągowych. Złącza kontrolne zainstalować na wysokości około 1 m od powierzchni gruntu.

Uziom otokowy wykonać z płaskownika FeZn 25x4 mm ułożonego wokół budynku na głębokości 0,6 m od poziomu gruntu i w odległości 1 m od ściany budynku.

Łączenia płaskownika i drutu w ziemi wykonać jako spawane lub skręcane i zabezpieczyć je przed korozją lakierem asfaltowym. Połączenie przewodu odprowadzającego z blachodachówką wykonać przy pomocy zacisków skręcanych.

Aby uzyskać rezystancję uziomu mniejszą od 10 Ω należy dodatkowo wykonać uziomy pionowe z prętów uziomowych FeZn \varnothing 18 mm o długości minimum 6 m i połączyć je z uziomem otokowym. Projektowany uziom otokowy należy połączyć z uziomem istniejącego budynku.

6. Instalacje teletechniczne

Sieć LAN

Instalację sieci LAN wykonać przewodem UTP 4PR 23AWG kat.6 prowadząc przewody bezpośrednio z istniejącej szafy dystrybucyjnej SD zlokalizowanej w pomieszczeniu administracyjnym do gniazd końcowych typu 2xRJ45 kat.6, oznaczonych na rysunkach symbolem K. Gniazda instalować obok gniazd elektrycznych w jednym zestawie.

Przewody sieci LAN prowadzić w ścianach w rurach ochronnych karbowanych typu RKG25 a na korytarzu w korycie kablowym nad sufitem.

Instalacja alarmowa SSWiN

Budynek jest wyposażony w system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN, jednak w związku z rozbudową systemu należy dokonać następujących zmian i rozbudowy:

- wymienić centralę na: Integra 64 wraz z obudową MIO-5 oraz akumulatorem 17Ah
- zainstalować dualne czujki ruchu i zbicia szyby typu NAVY w projektowanym budynku,

- zainstalować manipulator LCD typu INT-KLCD-GR w projektowanym budynku,
- zainstalować dodatkowy ekspander wejść INT-E w projektowanym budynku,

Do połączenia elementów systemu sygnalizacji włamania i napadu należy zastosować przewody typu YTDY 6x0,5

W celu zapewnienia 36-godzinnego podtrzymania systemu sygnalizacji włamania i napadu konieczne jest zastosowanie akumulatora o pojemności 17Ah.

Dodatkowy ekspander wejść połączyć z istniejącym ekspanderem

7. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami odpowiednimi przepisami. Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy wykonać kompletne pomiary elektryczne takie jak:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej gniazd i połączeń wyrównawczych
- pomiar poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych,
- pomiar natężenia oświetlenia użytkowego
- pomiar rezystancji uziomów instalacji odgromowej
- pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych
- sprawdzenie poprawności działania głównego wyłącznika p-poż.
- pomiar dynamiczny przewodów sieci LAN
- sprawdzenie poprawności działania systemu SSWiN

Wykonane pomiary należy potwierdzić protokołami.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Sokolik

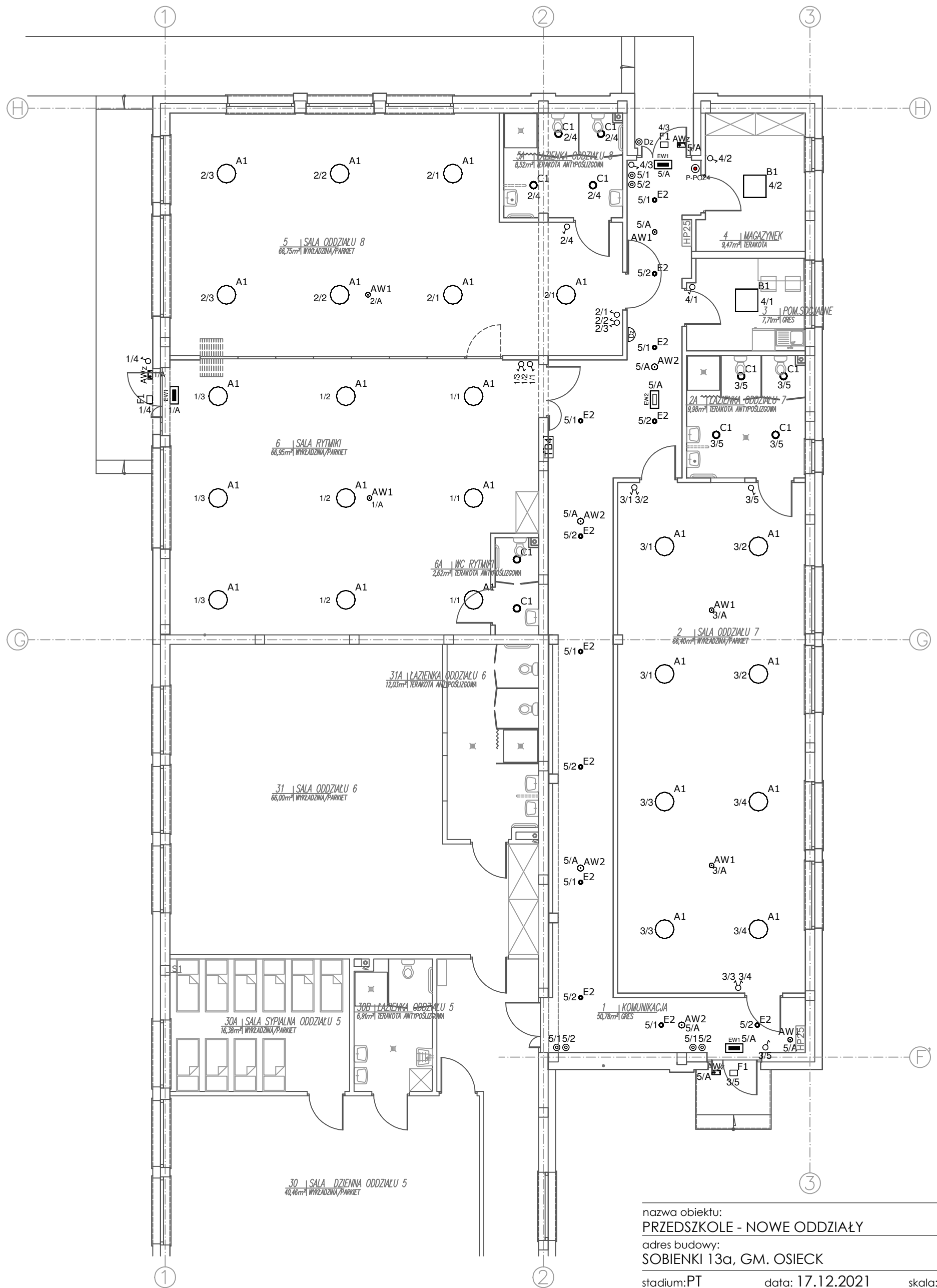
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0305/PWOE/04

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. ŁUKASZ POREDA

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0321/POOE/12



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

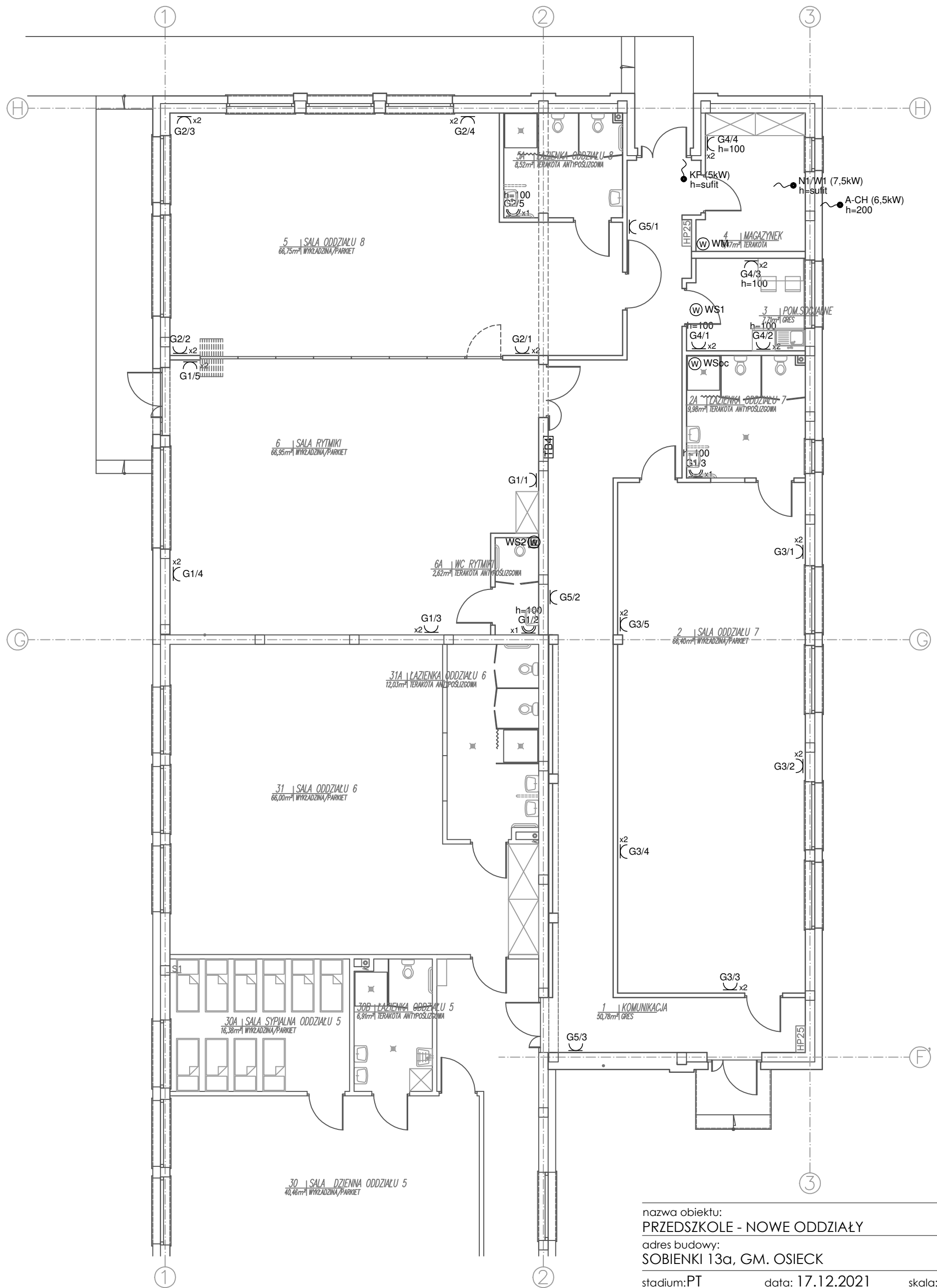
nazwa rysunku:
INSTALACJE OŚWIETLENA nr rys.: 01/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PW0E/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/POOE/12



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

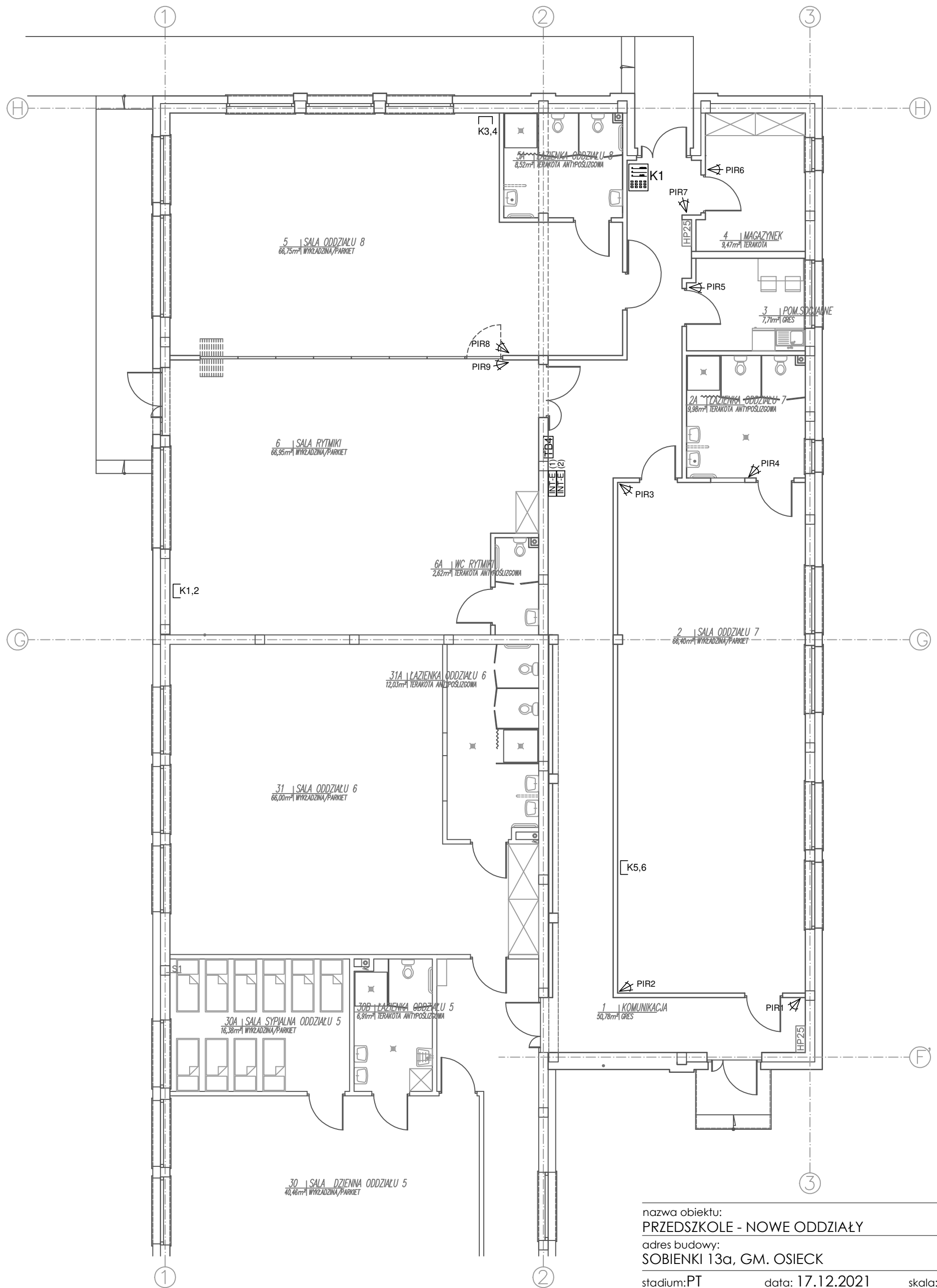
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

nazwa rysunku:
INSTALACJE GNIAZ nr rys.: 02/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PW/OE/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/PO/OE/12



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

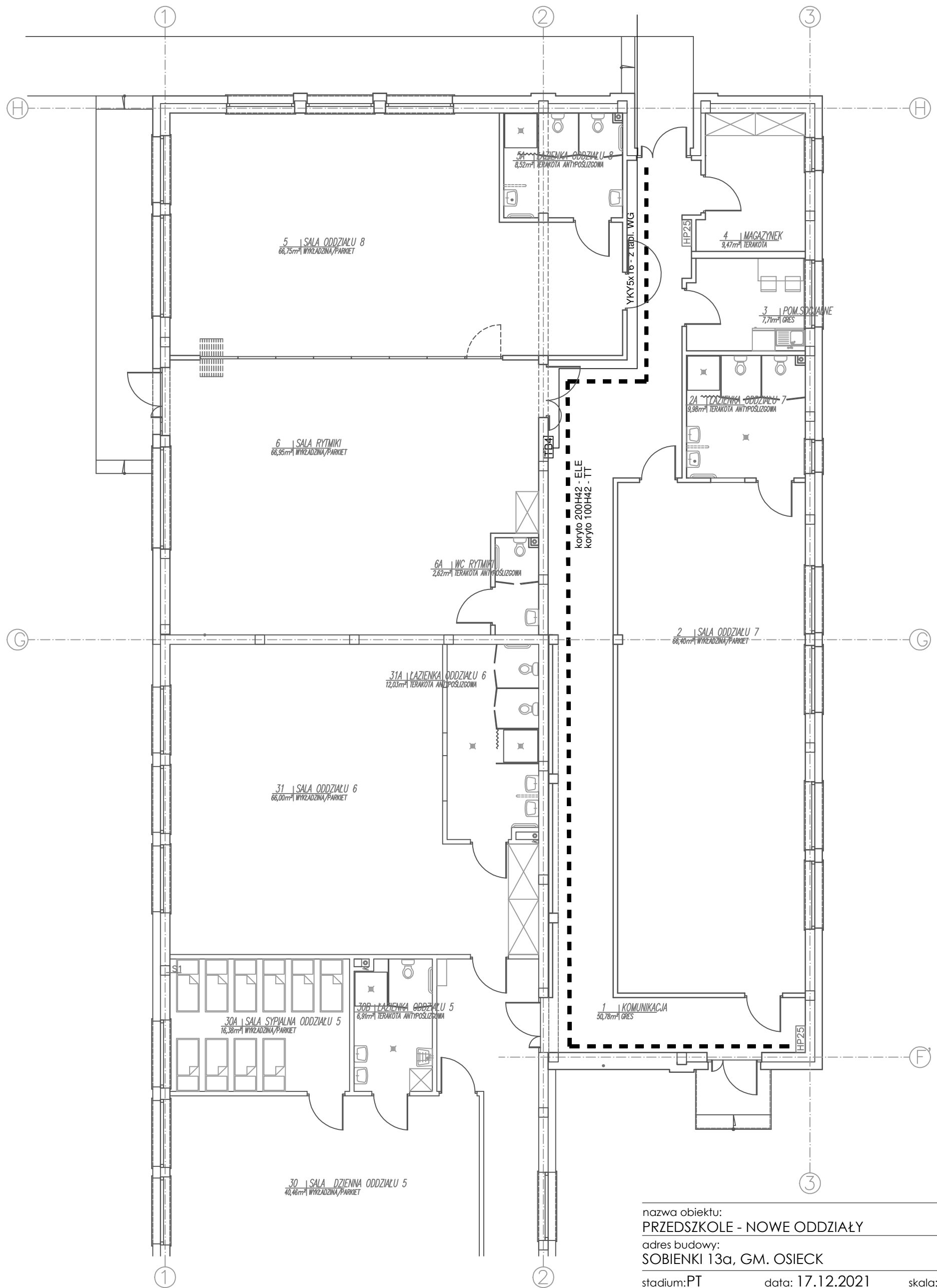
nazwa rysunku:
INSTALACJE TELETECHNICZNE nr rys.: 03/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PWOE/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/POOE/12



nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala: 1:100

nazwa rysunku:
TRASY WLZ, KORYT KABLOWYCH nr rys.: 04/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

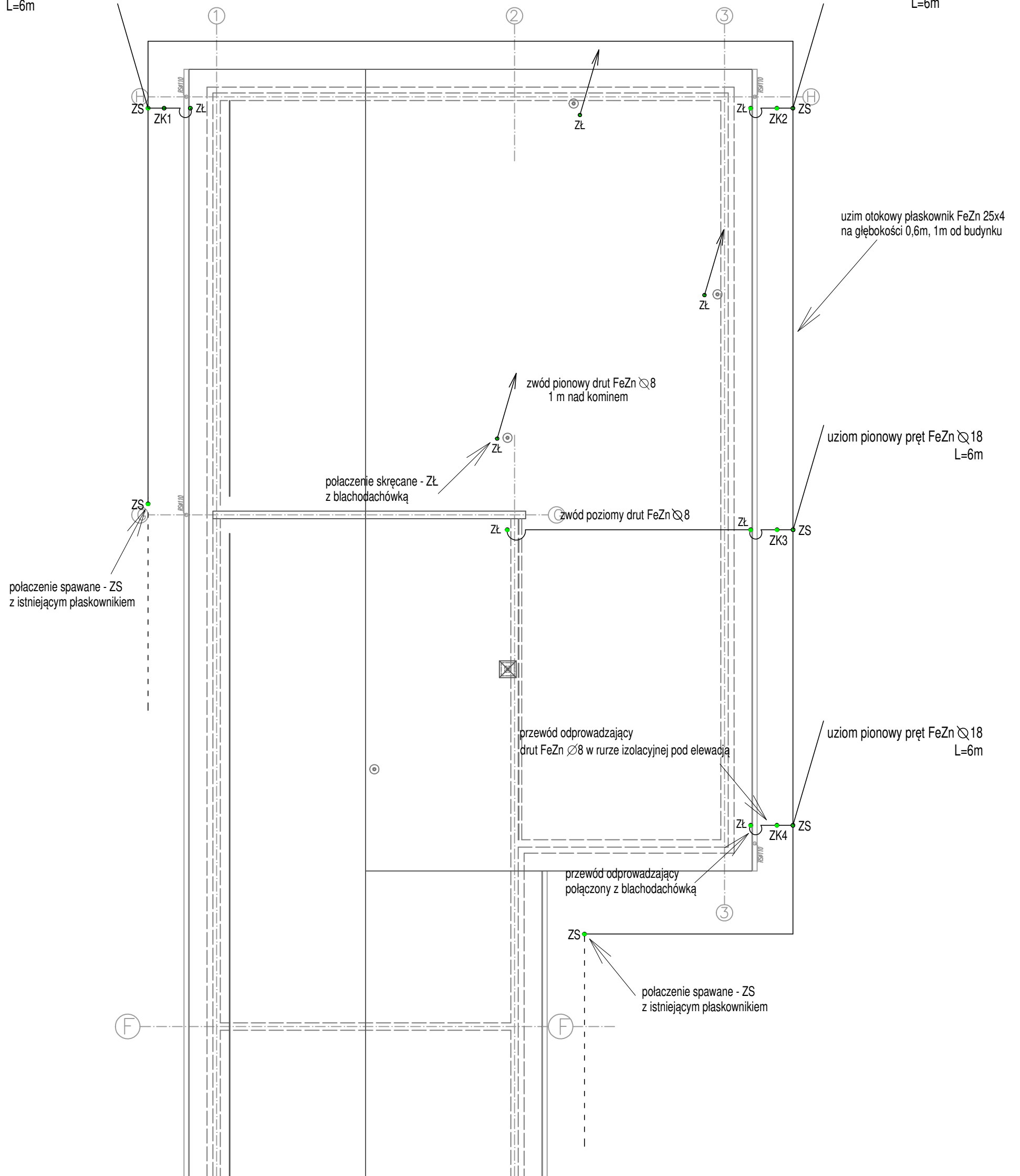
projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PWOE/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/POOE/12

uziom pionowy pręt FeZn \varnothing 18
L=6m

uziom pionowy pręt FeZn \varnothing 18
L=6m



uzim otokowy płaskownik FeZn 25x4
na głębokości 0,6m, 1m od budynku

zwód pionowy drut FeZn \varnothing 8
1 m nad kominem

połączenie skręcane - ZŁ
z blachodachówką

uziom pionowy pręt FeZn \varnothing 18
L=6m

połączenie spawane - ZS
z istniejącym płaskownikiem

zwód poziomy drut FeZn \varnothing 8

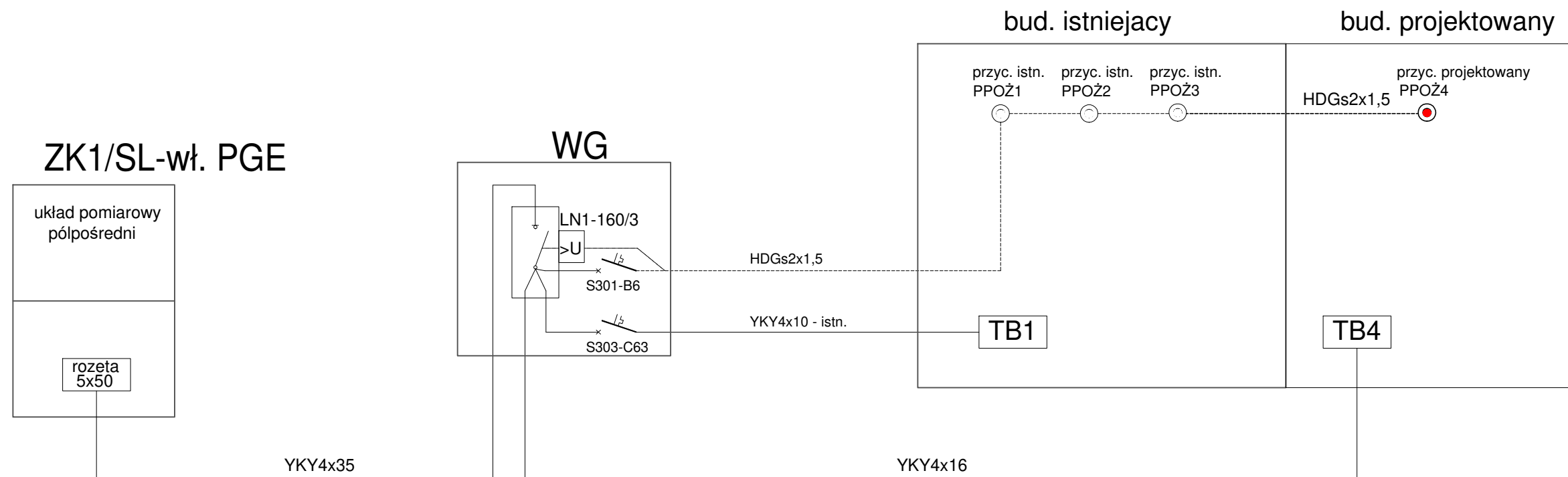
przewód odprowadzający
drut FeZn \varnothing 8 w rurze izolacyjnej pod elewacją

uziom pionowy pręt FeZn \varnothing 18
L=6m

przewód odprowadzający
połączony z blachodachówką

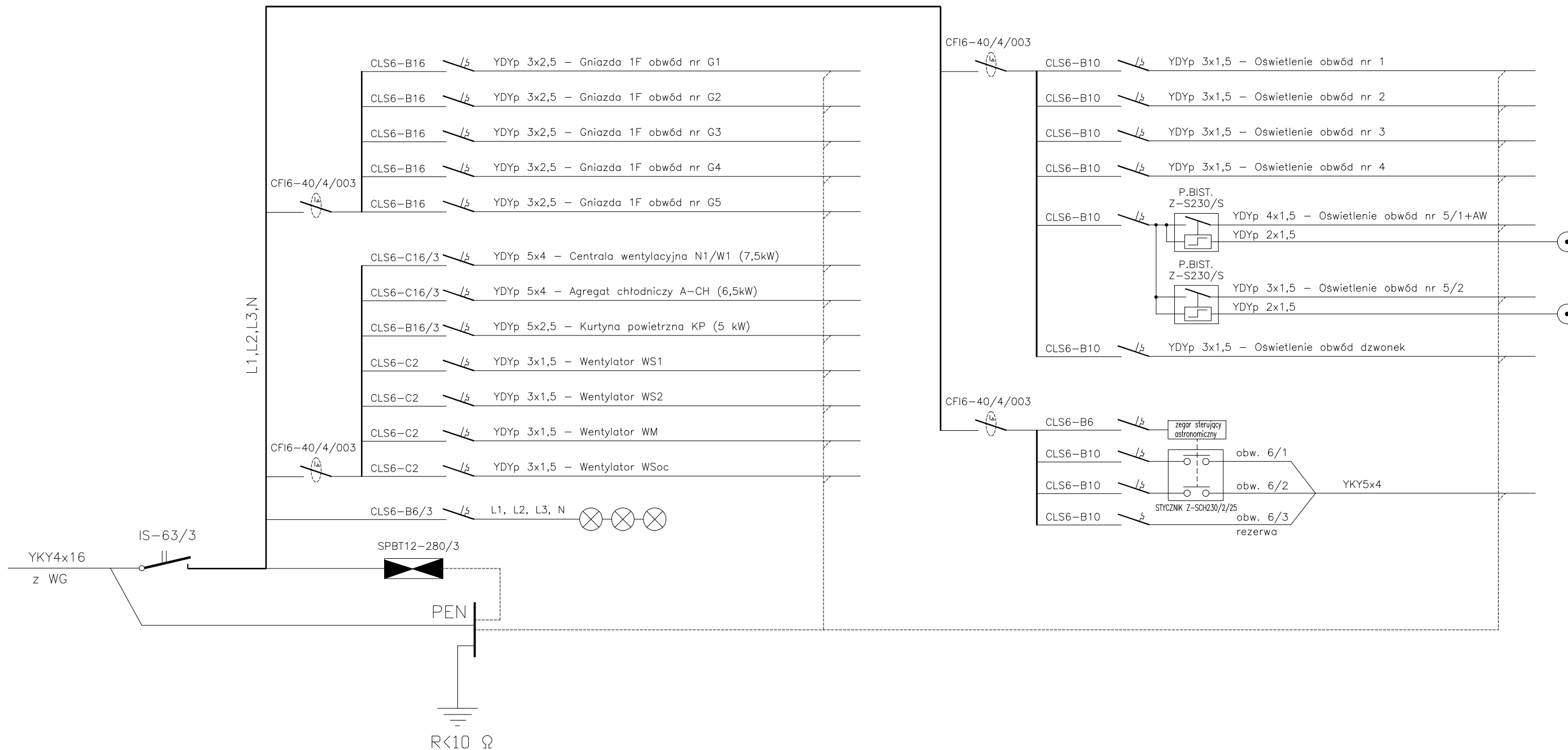
połączenie spawane - ZS
z istniejącym płaskownikiem

nazwa obiektu: PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY		
adres budowy: SOBIENKI 13a, GM. OSIECK		
stadium:PT	data: 17.12.2021	skala: 1:100
nazwa rysunku: INSTALACJA ODGROMOWA		nr rys.: 05/E
funkcja: imię i nazwisko:	podpis:	
projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik nr upr. MAZ/0305/PWOE/04		
funkcja: imię i nazwisko:	podpis:	
sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda nr upr. MAZ/0321/POOE/12		



nazwa obiektu:		PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY
adres budowy:		SOBIENKI 13a, GM. OSIECK
stadium:PT	data: 17.12.2021	skala:
nazwa rysunku:		SCHEMAT ZASILANIA
funkcja: imię i nazwisko:		nr rys.: 06/E
projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik		podpis:
nr upr. MAZ/0305/PWOE/04		
funkcja: imię i nazwisko:		podpis:
sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda		
nr upr. MAZ/0321/POOE/12		

TB4



TN-C-S | $U_n = 3 \times 400 / 230V$; 50Hz
 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRZY DOTYKU POŚREDNIM
 SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA ORAZ
 WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO-PRĄDOWE.

nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

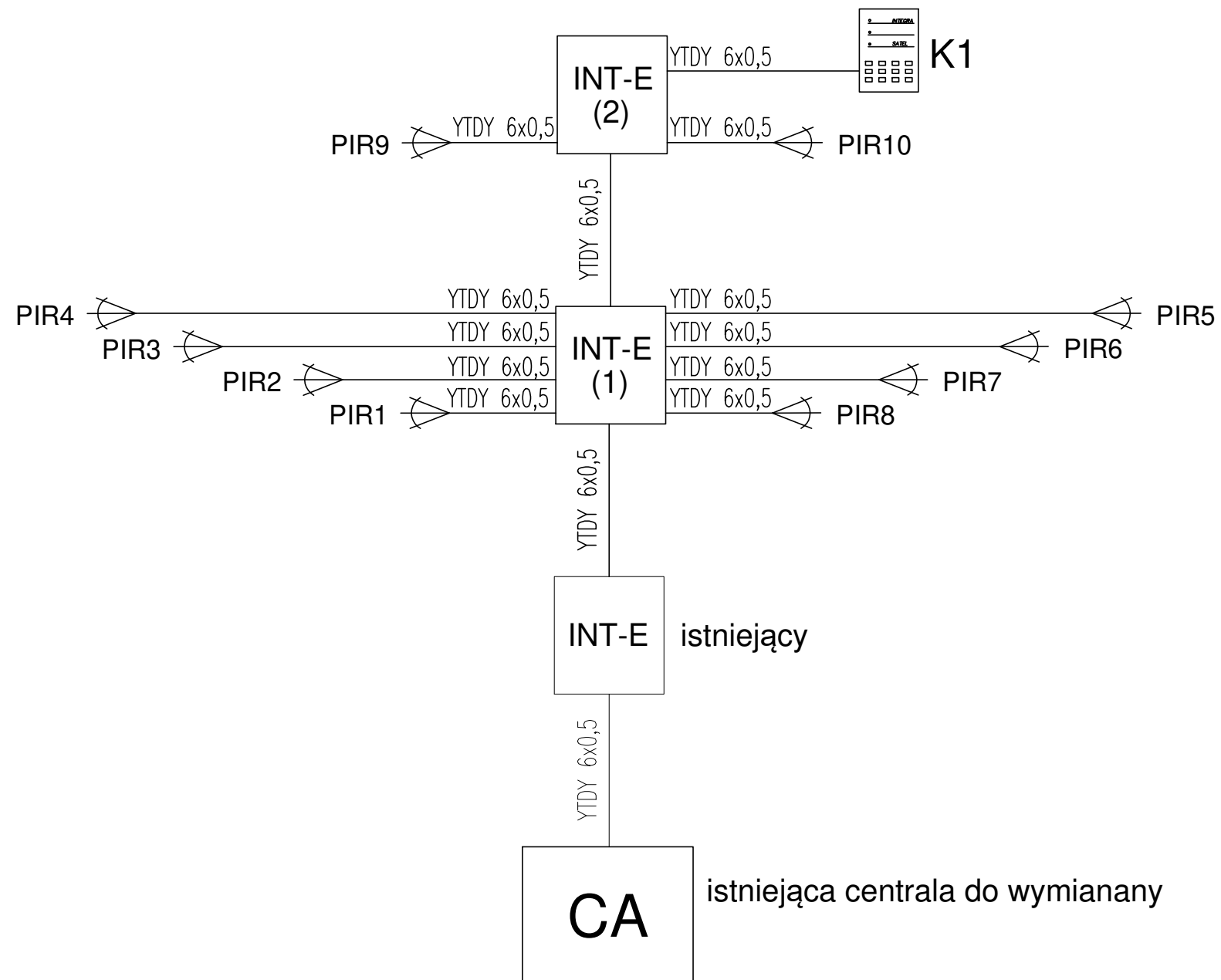
adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium: PT data: 17.12.2021 skala:

nazwa rysunku:
SCHEMAT TABLICZY TB4 nr rys.: **07/E**

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
 projektant: **mgr inż. Andrzej Sokolik**
 nr upr. MAZ/0305/PWOE/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:
 sprawdz: **mgr inż. Łukasz Poreda**
 nr upr. MAZ/0321/POOE/12



INT-E

Ekspander wejść (moduł rozszerzenia wejść)

CA

Centrala Alarmowa SSWiN typu INTEGRA 64
w obudowie OMI-5 z zasilaczem i akumulatorem 17Ah

PIR..

Dualna czujka ruchu i zbitcia szyby typu NAVY

K..

Manipulator LCD typu INT-KLCD-GR

nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium:PT data: 17.12.2021 skala:

nazwa rysunku:
SCHEMAT INSTALACJI SSWiN nr rys.: 08/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

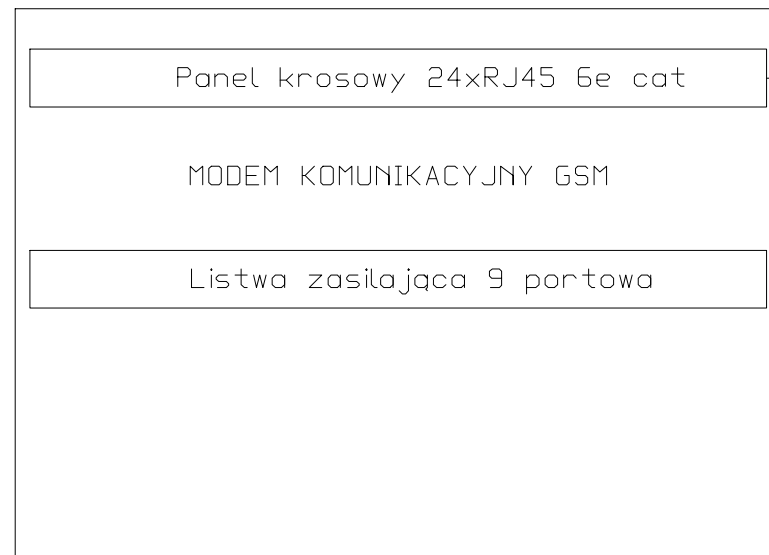
projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PWOE/04

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/POOE/12

SD

Szafa 19" wisząca 6U



6 x kabel skrętka drut U/FTP 4PR 23AWG Cat. 6A
przewody prowadzić w rurach karbowanych RKG25

Gniazda 2xRJ45 cat 6e
3 szt.

nazwa obiektu:
PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY

adres budowy:
SOBIENKI 13a, GM. OSIECK

stadium:PT data: 17.12.2021 skala:

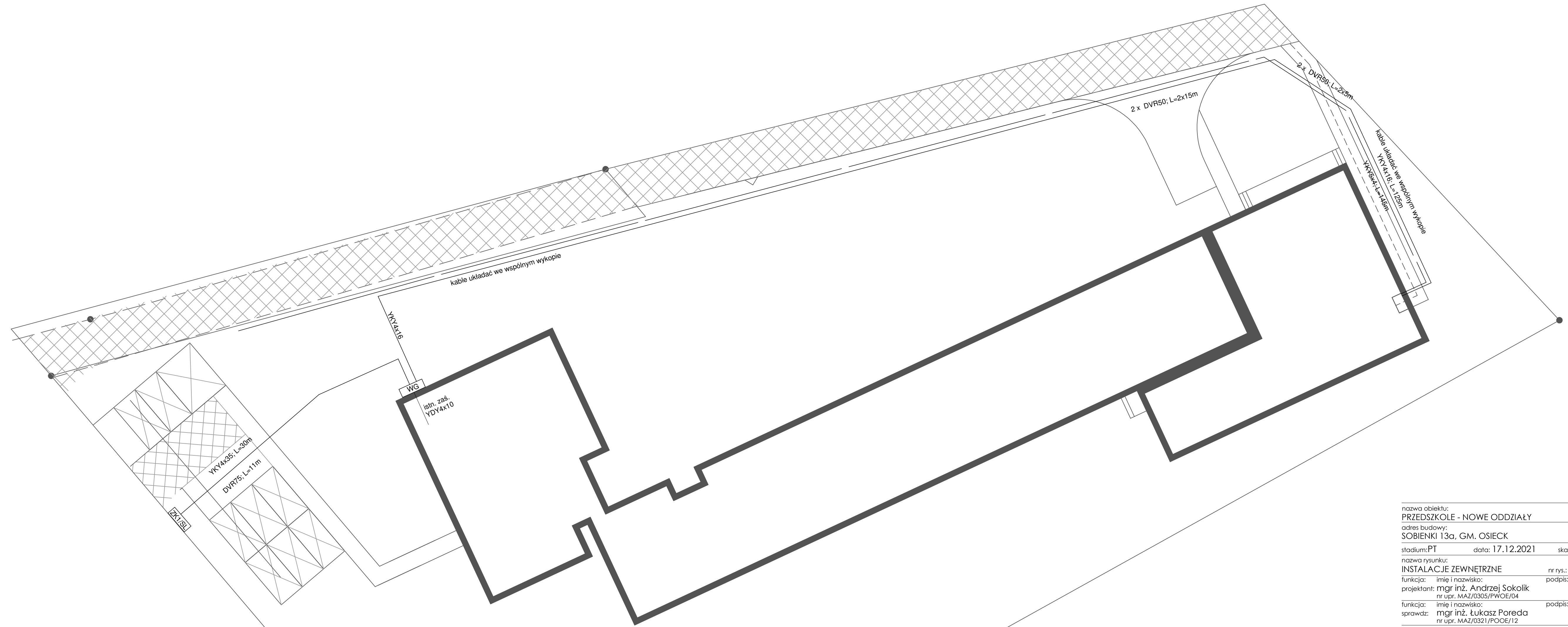
nazwa rysunku:
SCHEMAT INSTALACJI LAN nr rys.: 09/E

funkcja: imię i nazwisko: podpis:

projektant: mgr inż. Andrzej Sokolik
nr upr. MAZ/0305/PWOE/04













funkcja: imię i nazwisko: podpis:

sprawdz: mgr inż. Łukasz Poreda
nr upr. MAZ/0321/POOE/12



nazwa obiektu: PRZEDSZKOLE - NOWE ODDZIAŁY		
adres budowy: SOBIENKI 13a, GM. OSIECK		
stadium:PT	data: 17.12.2021	skala: 1:200
nazwa rysunku: INSTALACJE ZEWNĘTRZNE		nr rys.: 10/E
funkcja:	imię i nazwisko:	podpis:
projektant:	mgr inż. Andrzej Sokolik	
	nr upr. MAZ/0305/PW0E/04	
funkcja:	imię i nazwisko:	podpis:
sprawdz:	mgr inż. Łukasz Poreda	
	nr upr. MAZ/0321/PO0E/12	

LEGENDA

OPRAWY OŚWIETLENIOWE	
A1	Oprawa nastropowa, fi500x85, obudowa z aluminium, biała, przesłona PLX opalizowana, 30W, 3933lm, 4000K
B1	Oprawa wpuszczana w sufit modułowy, 595x595x10, obudowa z aluminium, biała, przesłona PLX opalizowana, 40W, 4200lm, 4000K
C1	Oprawa nastropowa, fi200x148, obudowa z blachy stalowej, biała, przesłona PLX opalizowana, 20W, 2265lm, 4000K
E2	Oprawa nastropowa, 1200x100, obudowa z poliwęglanu, szara, przesłona PC poliwęglan opalizowany, 67W, 6838lm, 400K
D2	Oprawa wpuszczana w sufit modułowy, fi165x100, obudowa z aluminium, biała, przesłona ST transparentna, 20W, 2531lm, 4000K
F1	Oprawa naścienna, 200x150x150, obudowa z aluminium, antracytowa, przesłona PC poliwęglan opalizowany, 14W, 1294lm, 4000K
Z1	Oprawa zewnętrzna, montaż na słupie oświetleniowym, fi480x525, obudowa z aluminium, kolor anodyzowane aluminium, przesłona ST szyba transparentna, 38W, 5192lm, 4000K Oprawę zamontować na słupie aluminiowym h=4m, w kolorze grafitowym, na fundamencie prefabrykowanym,
AW1	Oprawa awaryjna, natynkowa, obudowa PC, biała, 1W, 3h, AT, optyka do przestrzeni otwartych
AW2	Oprawa awaryjna, wpuszczana w sufit, obudowa PC, biała, 1W, 3h, AT, optyka do korytarzy
AWZ	Oprawa awaryjna, obudowa PC, biała, 3W, 3h, AT, przystosowana do montażu zewnętrznego
EW1	Oprawa awaryjna kierunkowa z piktogramem, obudowa PC, biała, 1W, 3h, AT, montaż na ścianie
EW2	Oprawa awaryjna kierunkowa z piktogramem dwustronnym, obudowa PC, biała, 1W, 3h, AT, montaż na suficie
	Czujnik ruchu mikrofalowy 360 st.
	Wyłącznik świecznikowy, IP20, h=130cm
	Wyłącznik IP20, h=130cm
	Wyłącznik schodowy IP20, h=130cm
	Przycisk bistabilny, IP20, h=130cm
	Gniazdo 230V, IP20
	Wypust 1F/3F do zasilania urządzeń, zgodnie z opisem na rysunku i schemacie TB4
	Wypust 1F do zasilania wentylatora
	Tablica bezpiecznikowa
	Przycisk sterujący głównego wyłącznika p-poż
	Gniazdo informatyczne p/t, 2xRJ45 cat.6
	Dzwonek 230V