

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zadania:

REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO ODDZIAŁ DROGOWO-MOSTOWY W BRZOSTKU

Lokalizacja obiektu budowlanego:

Brzostek działka nr ewid. 105/2, obręb 0001 Miasto Brzostek.

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy
Ul. Parkowa 28
39-200 Dębica**

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat (Obiekt): **Remont budynku biurowo administracyjnego ODM w Brzostku**

Zakres opracowania: **Projekt architektoniczno-budowlany**

Adres obiektu: **Brzostek, działka nr ewid. 105/2 gmina Brzostek**

Branża: **Architektura i konstrukcja**

Inwestor: **Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Michał Smajdor	8/PKOKK/2013	mgr inż. arch. Michał Smajdor upr. proj. nr 8/PKOKK/2013 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.
Konstrukcje:	mgr inż. Paweł Machaj	PDK/0230/PWOK/11	mgr inż. Paweł Machaj uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny PDK/0230/PWOK/11

Listopad 2021 r.

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.1. Obiekt.....	3
2.2. Inwestor.....	3
2.3. Forma architektoniczna.....	3
2.4. Cel i zakres opracowania.....	4
3. Charakterystyka remontowanego budynku.....	5
3.1. Dane techniczne.....	5
3.2. Zestawienie powierzchni.....	5
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	5
4.1. Elementy konstrukcyjne.....	12
4.1.1. układ konstrukcyjny obiektu.....	12
4.1.2. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	12
4.1.2.1. posadzka.....	12
4.1.2.2. ściany działowe.....	12
4.1.2.2.1. Ściany z płyt GK.....	12
4.1.2.2.2. ściany murowane.....	13
4.1.2.3. sufit.....	13
4.1.3. wytyczne wykonawcze.....	14
4.2. Elementy wykończeniowe.....	6
4.2.1. izolacje poziome.....	6
4.2.2. izolacja pionowa płyty fundamentowej.....	6
4.2.3. izolacja termiczna	6
4.2.3.1. dach.....	6
4.2.3.2. ściany wewnętrzne.....	6
4.2.3.3. sufit.....	6
4.2.3.4. podłogi i posadzki.....	6
4.2.4. drzwi.....	7
4.2.5. tynki i okładziny wewnętrzne.....	7
5. Przystosowanie dla potrzeb osób niepełnosprawnych.....	7
6. Instalacje wewnętrzne.....	7
6.1. instalacje sanitarne.....	7
6.1.1. instalacja wodociągowa.....	8
6.1.2. ciepła woda.....	8
6.1.3. kanalizacja sanitarna.....	8
6.1.4. centralne ogrzewanie.....	8
6.1.5. klimatyzacja.....	8
6.1.6. wentylacja mechaniczna.....	8
Instalacja elektryczna.....	8
7. Charakterystyka ekologiczna.....	9
8. Ochrona przeciwpożarowa.....	9
8.1. Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.....	10
8.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe występujących materiałów niebezpiecznych pożarowo.....	10
8.3. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.....	11
8.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	11
9. Informacje ogólne.....	11

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru
2. Przekroje A-A, B-B
3. Inwentaryzacja rzut parteru
4. Układ przegród wewnętrznych
5. Schemat elementów konstrukcyjnych
6. Schemat elementów konstrukcyjnych

skala 1:50 rys. nr A1
skala 1:50 rys. nr A2
skala 1:50 rys. nr K1
skala 1:50 rys. nr K2
skala 1:50 rys. nr K3
skala 1:50 rys. nr K4

Opis techniczny

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Uzgodnień z Inwestorem w zakresie rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych.
- Obowiązujące przepisy szczegółowe w zakresie projektowania.

2. Przedmiot i zakres opracowania

2.1. Obiekt: Budynek biurowo-administracyjny ODM w Brzostku
Dz. nr ewid. 105/2, jedn. ewid. Brzostek

2.2. Inwestor: Zarząd Dróg Pwiatowych w Dębicy
Ul. Parkowa 28
39-200 Dębica

2.3. Forma architektoniczna:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy remontu budynku biurowo-administracyjnego ODM w Brzostku. Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, wolnostojący wykonany w technologii szkieletowej drewnianej. Dach dwuspadowy konstrukcji drewnianej kryty blachą trapezową ocynkowana o spadku 5°. Budynek jedno kondygnacyjny na bazie prostokąta o wymiarach:

Wymiary zewnętrzne budynku długość 16,14m, szerokość 11,24m, poziom kalenicy 4,08m. Ściany zewnętrzne szkieletowe – ruszt konstrukcji drewnianej - grubości 20cm obłożone warstwą wełny mineralnej grubości 15cm.

Więźba dachowa konstrukcji drewnianej.

Poprzez zastosowanie materiałów tradycyjnych (posiadających aprobaty techniczne) spełnione zostaną wymagania, o których mowa w art. 5, ust. 1 – ustawy Prawo budowlane. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie narzuca formy architektonicznej dla projektowanych budynków mieszkalnych w tym rejonie.

2.4. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie remontu budynku biurowo-administracyjnego zlokalizowanego na dz. nr 105/2 w m. Brzostek. Działka położona jest po zachodniej stronie drogi publicznej ul. Szkotnia, dz. nr 300.

Obszar inwestycji, na który składa się w/w działka graniczy od strony północnej z dz. nr 96 i 96, od strony wschodniej z dz. nr 300(dr), od południowej z dz. nr 105/3, od strony zachodniej z dz. nr 105/4 i 105/5.

Teren objęty niniejszym opracowaniem jest zabudowany przedmiotowym budynkiem. Teren jest stosunkowo płaski, uzbrojony.

Dojazd i dojście od strony drogi publicznej - działka nr 105/3.

Projekt przewiduje prace wewnątrz budynku. W zakresie opracowania będą prowadzone prace przy:

- wykonaniu docieplenia stropu budynku,*
- ociepleniu i wykonaniu posadzek i podłóg,*
- wymianie stolarki drzwiowej wewnętrznej,*
- częściowej zmianie układu przegród wewnętrznych, zmiany układu funkcjonalnego i przeznaczenia pomieszczeń z dostosowaniem do potrzeb pracowników,*
- wymianie i modernizacji instalacji centralnego ogrzewania,*
- remoncie instalacji wodno-kanalizacyjnej,*
- modernizacji instalacji ciepłej wody użytkowej,*
- modernizacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z rekuperacją i klimatyzacją*
- wykonaniu nowych otworów drzwiowych,*
- wymianie i modernizacji instalacji elektrycznej*
- wymianie instalacji teletechnicznych*

Wszelkie prace prowadzone będą wewnątrz budynku.

Celem inwestycji jest poprawa izolacyjności cieplnej budynku, komfortu pracy oraz stany technicznego przegród i instalacji wewnętrznych.

3. Charakterystyka bremontowanego budynku:

3.1. Dane techniczne:

- a.) Powierzchnia użytkowa budynku: 137,53 m²
- b.) Powierzchnia całkowita budynku: 137,53 m²
- c.) Powierzchnia zabudowy: 161,40 m²
- d.) Kubatura : 1110,50 m³

3.2. Zestawienie powierzchni

Parter

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m²]
1.1	Szatnia	10,30
1.2	Stołówka	16,80
1.3	Komunikacja	25,75
1.4	Biuro	14,40
1.5	Sala konferencyjna	21,70
1.6	Aneks kuchenny	10,50
1.7	Magazyn	14,70
1.8	Łazienka	10,10
1.9	Pom. gospodarcze	5,40
1.10	Pom. gospodarcze	5,48
1.11	Pom. gospodarcze	2,40

4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

4.1. Elementy konstrukcyjne:

Wg opisu w opracowaniu konstrukcyjnym

4.2. Elementy wykończeniowe:

4.2.1. Izolacje poziome

Hydroizolacja posadzek w pomieszczeniach mokrych (łazienka, WC, kotłownia)

Styropian FS30 gr. 12 cm

Folia PE 2 x 0,3 mm z wywinieciem i sklejana na zakład.

4.2.2. Izolacja pionowa płyty fundamentowej.

Izolacja pionowa płyty fundamentowej typu lekkiego 2x komponent masa bitumiczna gr. 0,5 cm, Styrodur gr. 10 cm

4.2.3. Izolacja termiczna

4.2.3.1. Dach

Wełna mineralna gr. 20 cm

4.2.3.2. Ściany wewnętrzne.

Ściany działowe wykonać jako gr. 20cm w technologii lekkiej z okładzinami GK na ruszcie stalowym z rdzeniem drewnianym wypełnionym wełną mineralną gr. 12cm.

Całość malować na kolor RAL 7035, farbą lateksową, np. Magnat Latex Matt.

4.2.3.3.. Sufit

W pomieszczeniach stosować należy sufit podwieszony pełny z płyty GK na podkonstrukcji systemowej przymocowanej do belek nośnych. Całość malować na kolor RAL 8020, farbą lateksową, np. Magnat Latex Matt. Sufit na poziomie +2,60m od poziomu wykończonej posadzki.

4.2.3.4. Podłogi i posadzki.

W pomieszczeniach istniejące pokrycie do pozostawienia. Powierzchnię należy wyrównać i oczyścić, następnie wykonać nową posadzkę. Posadzka wewnętrzna jako posadzka na gruncie z pokryciem z płytek gresowych na wylewce betonowej gr. 6cm, z izolacją styropianu do podłóg gr. 12cm o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Pokrycie posadzki należy wykonać z płytek gresowych łatwozmywalnych, nienasiąkliwych, antypoślizgowych klasy min. R10, odpornych na środki dezynfekcyjne o wymiarach 30x30cm, gatunku I., nie szklwione, o odporności na płamienie min. klasa 4. Klasa

odporności na ścieranie min. IV. Kolor płytek jasnoszare (np. RAL7040, RAL7045) lub / i dostosowane do kolorystyki posadzek w innych budynkach istniejących.

4.2.4. Drzwi

Drzwi drewniane o konstrukcji płycinowej z ościeżnicą stalową.

4.2.5. Tynki i okładziny wewnętrzne.

W pomieszczeniach gospodarczych 1.9, 1.10, 1.11 tynki cementowo-wapienne kat. III.

W łazience z WC płytki ceramiczne glazurowane gatunku I, układane na klej Atlas na całej wysokości ścian.

W pozostałych pomieszczeniach okładziny z płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm (ogniotrwałych) z rdzeniem drewnianym wypełnionym wełną mineralną gr. 12cm.

5. PRZYSTOSOWANIE DLA POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Przedmiotowy budynek jest budynkiem biurowo-administracyjnym Zarządu Dróg Powiatowych w Dębicy. Budynek ten dostępny jest tylko dla pracowników Oddziału Drogowo Mostowego w Brzostku w którym nie przewiduje się użytkowania obiektu przez osoby niepełnosprawne.

6. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

6.1. Instalacje sanitarne:

- wodociągową
- ciepłej wody
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- klimatyzacji
- wentylacji mechanicznej

6.1.1. Instalacja wodociągowa:

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącego przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej zapewniającej dostawę wody pitnej i zasilanie wszystkich urządzeń sanitarnych. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.1.2. Ciepła woda:

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla przyborów sanitarnych budynku będzie pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 80 dm³. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.1.3. Kanalizacja sanitarna:

Odprowadzenie ścieków z budynku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.1.4. Centralne ogrzewanie:

Centralne ogrzewanie realizowane będzie w oparciu o kocioł elektryczny z jednym obiegiem grzewczym – wymuszonym z zamkniętym obiegiem wody. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.1.5. Klimatyzacja:

Klimatyzację zaprojektowano w oparciu o system Split działający na zasadzie pompy ciepła. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.1.6. Wentylacja mechaniczna

Obiekt posiada zaprojektowany system wentylacji mechanicznej. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

6.2. instalacja elektryczna:

Projektowany budynek zasilany będzie trójfazową instalacją z układu złączowo-pomiarowego kablem na dotychczasowych zasadach. Szczegóły w opracowaniu branży instalacyjnej sanitarnej.

7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.

Ze względu na funkcję obiektu nie będzie on negatywnie wpływał na środowisko. Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego ani zdrowia ludzi. Budowany obiekt, a także roboty budowlane w trakcie jego realizacji w żadnym stopniu nie wpłyną negatywnie na stan zieleni, powierzchnię ziemi ani wody powierzchniowe i gruntowe. Przedmiotowy budynek nie będzie źródłem emisji czynników szkodliwych dla otoczenia, a w szczególności: hałasu, drgań, wibracji, promieniowania radioaktywnego.

Projekt remontu budynku został wykonany z uwzględnieniem przepisów oraz rozwiązań mających na celu ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i budynki sąsiednie:

- Woda – wykorzystana do celów bytowych czerpana z istniejącej sieci wodociągowej.
- Ścieki sanitarne – odprowadzane do sieci kanalizacyjnej
- Wody opadowe – odprowadzone na teren inwestora.
- Odpady komunalne – usuwane przez specjalistyczną firmę zajmującą się wywozem i składowaniem odpadów komunalnych jak na dotychczasowych zasadach.
- Hałas – nie dotyczy.
- Promieniowanie – nie dotyczy.
- Pole elektromagnetyczne – nie dotyczy.
- Zakłócenia – nie dotyczy.
- Zanieczyszczenia gazowe – nie dotyczy

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Podstawy prawne:

- [1] Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r, poz. 1065 ze zm.) [1],
- [2] Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719) [2],
- [3] Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.
w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030) [3],
- [4] Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117 ze zm.) [4].

- Polskie Normy Tematyczne

8.1. INFORMACJA O POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I LICZBIE KONDYGNACJI

- liczba kondygnacji nadziemnych: 1
- liczba kondygnacji podziemnych: 0
- wysokość pomieszczeń: 2,60 m
- wysokość budynku: 4,08 m
- grupa wysokości budynków: niski (N)
- kategorii zagrożenia ludzi: ZL III
- maksymalna liczba osób przebywających w budynku 10 osób
- drogę pożarową stanowi powiatowa

8.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO

W budynku nie będą występowały materiały pożarowo niebezpieczne zdefiniowane w rozporządzeniu [2]. W budynku nie będą zastosowane do wykończenia wnętrz materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny ścian oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Materiały wykończeniowe luźno zwisające, w szczególności zasłony, firany oraz żaluzjach, powinny spełniać co najmniej jeden z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4 \text{ s}$;
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$;
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki;
- 4) nie występują płonące krople.

Materiały palne, jakie będą występowały w budynku można zakwalifikować do grupy pożarów „A” są to ciała stałe wyniku palenia, których powstaje zjawisko żarzenia. Podłogi w obiekcie będą niepalne. Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszanymi, wykorzystywane do wentylacji lub ogrzewania pomieszczeń, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej EI 30. Na drogach ewakuacyjnych nie będą wykonane w podłodze otwory do wentylacji i ogrzewania.

8.3. INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Pomieszczenia techniczne i magazynowe funkcjonalnie powiązane ze sobą - gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/ m². Dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

8.4. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W obiektach nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

9. INFORMACJE OGÓLNOBUDOWLANE:

Kierowanie robotami budowlanymi należy zlecić osobie posiadającej przygotowanie zawodowe do wykonywania danego rodzaju robót. Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami.

Wszystkie zmiany i niejasności wynikłe podczas prowadzenia prac budowlanych należy zgłosić kierownikowi budowy, oraz poinformować niezwłocznie architekta.

Opracował:

mgr inż. arch. Mirosław Smajdor
upr. bud. nr 5100 OKK/2013
Uprawnienie budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń.

Opis techniczny

DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

4.1.1. Układ konstrukcyjny obiektu

Budynek administracyjno-biurowy, parterowy, niepodpiwniczony. Dach dwuspadowy, więźba dachowa drewniana – więzary dachowe. Budynek drewniany konstrukcji szkieletowej, strop podwieszany z płyt GK na ruszcie systemowym stalowym.

4.1.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów

4.1.2.1. Posadzka

Stosować płytki gres o wymiarach 30x30x1,5 cm układany: na zaprawie na klej elastyczny Weber ZP414, Mapei P9. Wzór klasyczny, fugi równoległe do głównych ścian. Fugi szerokości 3 mm. Cokoły na ścianach z ciętych płytek posadzkowych, wysokość 10 cm. W osi drzwi wejściowych zamontować wycieraczkę gumową typu plaster miodu o wymiarach 100cm(szer.) x 80cm(dł.) x 2,2cm. Wycieraczka układana w zagłębieniu wykończonym gresem i ramą aluminiową.

4.1.2.2. Ściany działowe

4.1.2.2.1. Ściany z płyt GK.

Ściany działowe gr. 20cm wykonane w technologii lekkiej z okładzinami GK na ruszcie stalowym z rdzeniem drewnianym wełnionym wełną mineralną gr. 12cm.

Szkielet nośny ściany działowej stanowią słupki drewniane 12x4cm w rozstawie co 40cm ustawione na podwalinie. Podwalinę ułożyć na izolacji przeciwwilgotnościowej i przykręcić do płyty kołkami rozporowymi 120 mm w rozstawie min co 50 cm. Słupki zakończone są belką oczepową przytwierdzoną do pasa dolnego więzara dachowego za pomocą łączników ciesielskich kątowych. Do tak wykonanego szkieletu mocujemy kształtowniki poziome – profile UW 50 w rozstawie co 400 mm. Szkielet ścian działowych wypełniamy wełną mineralną gr 12cm. Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. musi stanowić szczelne wypełnienie przestrzeni między środnikami profili.

Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami.

Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne

"gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych.

Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa na jakość przegród.

Płyty gipsowo-kartonowe mocowane są do profili CW 50 wkrętami 25 mm. Rozstaw wkrętów

powinien wynosić 250 mm. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać.

Połączenia pionowe z dwóch stron ścian w pierwszych warstwach okładzin ściany są przesunięte o 60 cm. Połączenia poziome w obrębie sąsiednich pasm w każdej z warstw okładziny, są przesunięte względem siebie o minimum 40 cm.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone przed szkodnikami, grzybami, glonami i wilgocią poprzez impregnację.

4.1.2.2.2. Ściany murowane

Układ ścian murowanych w budynku pozostaje bez zmian. W wyniku wykonania ocieplenia podłóg i wykonania posadzek należy wszystkie drzwi podnieść o 20cm w stosunku do stanu istniejącego. W pomieszczeniach łazienki należy usunąć płytki naścienne, wyrównać powierzchnie ścian i obłożyć je nowymi płytkami ceramicznymi o wymiarach 10x20cm układany: na zaprawie na klej, wzór klasyczny, fugi równoległe do posadzki. Fugi szerokości 2 mm.

4.1.2.3. Sufit

Sufit z płyt gipsowo-kartonowych pełnych na stelażu systemowym p.poż. REI60 (zabezpieczenie od działania ognia z dwóch stron stropu). Sufitu nie montować do konstrukcji dachu, lecz do belek nośnych. Obudowę instalacji przechodzących przez sufit wykonać o odporności ogniowej REI60 w systemie gipsowo-kartonowym.

Sufity montować zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta sufitów.

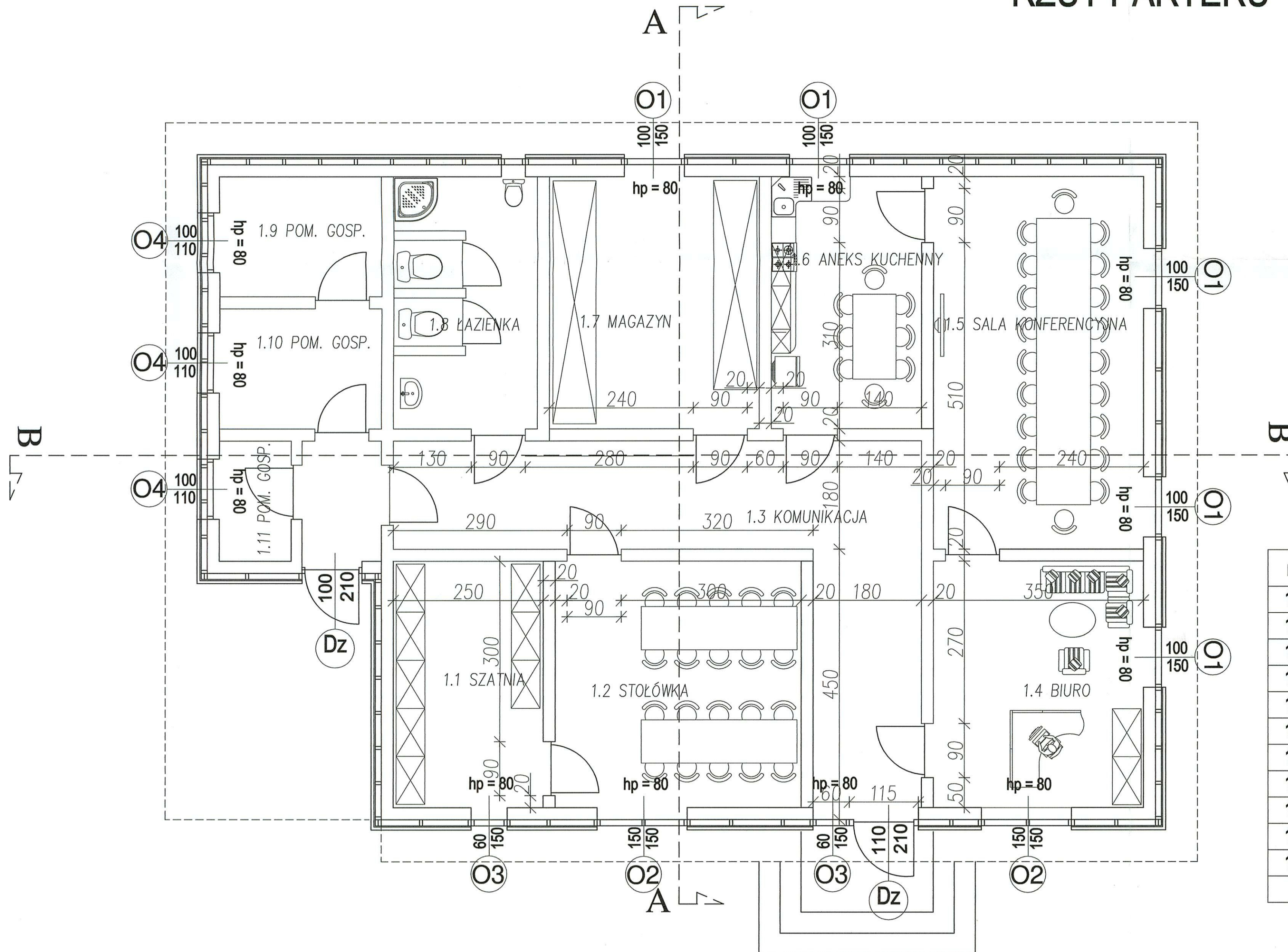
4.1.3. Wytyczne wykonawcze:

1. *Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz normą PN-B-06200 pod nadzorem osób uprawnionych.*
2. *Wszystkie ściany działowe szkieletowe w budynku należy zdemontować i zastąpić nowymi ścianami zgodnie z rysunkiem nr K 2.*
3. *Przed rozbiórką ścian działowych przeznaczonych do likwidacji w pierwszej kolejności należy wykonać nowoprojektowane ściany działowe, a następnie przystąpić do demontażu ścian przeznaczonych do likwidacji.*
4. *Przed rozbiórką ścian działowych których położenie nie ulegnie zmianie, należy wykonać zastępcze, na czas odbudowy podparcie sufitu podwieszanego.*
5. *Zabrania się jednorazowej rozbiórki wszystkich ścian działowych. Prace należy wykonywać systematycznie dokonując rozbiórki i montażu poszczególnych ścian działowych.*
6. *Wszystkie zmiany i niejasności wynikłe podczas prowadzenia prac budowlanych należy zgłosić kierownikowi budowy, oraz poinformować niezwłocznie architekta.*
7. *Do realizacji zadania stosować wyroby i materiały stosowane w budownictwie i dopuszczone do obrotu posiadające aprobatę techniczną.*

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paweł Machaj
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny PDK/6230/PWOK/11

RZUT PARTERU SKALA 1 : 50

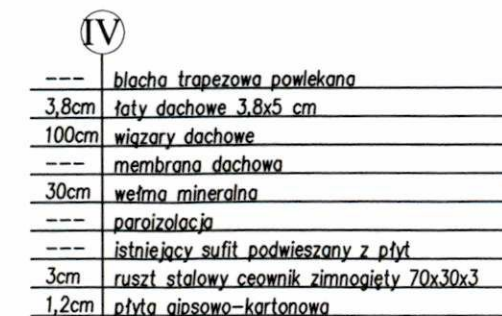
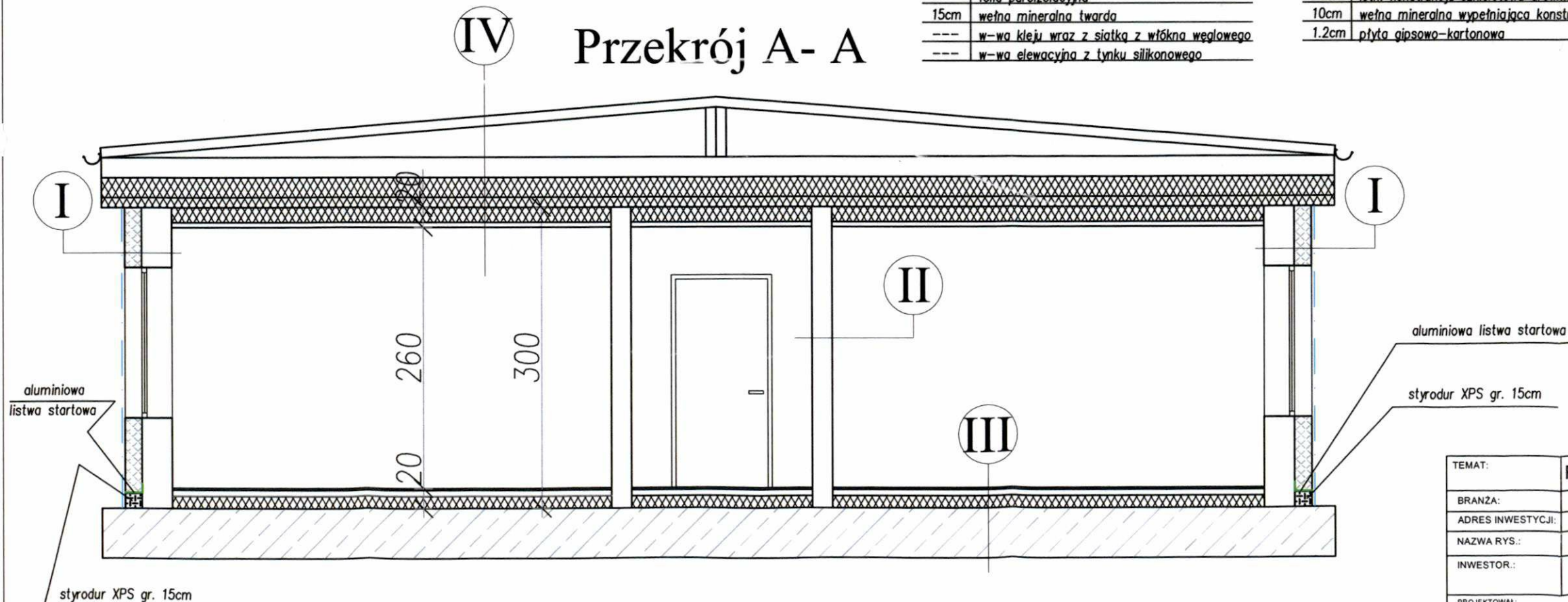
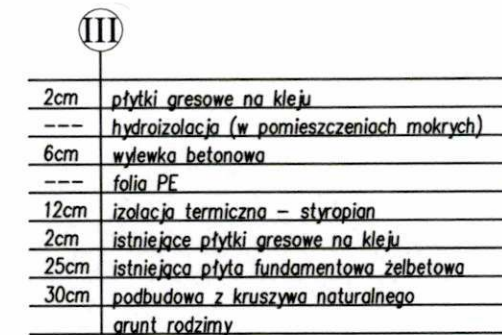
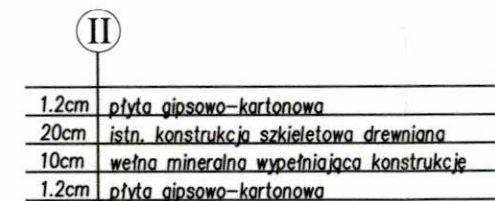
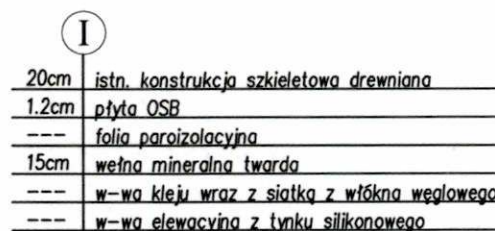


Zestwienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOŁÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
RAZEM			137,53

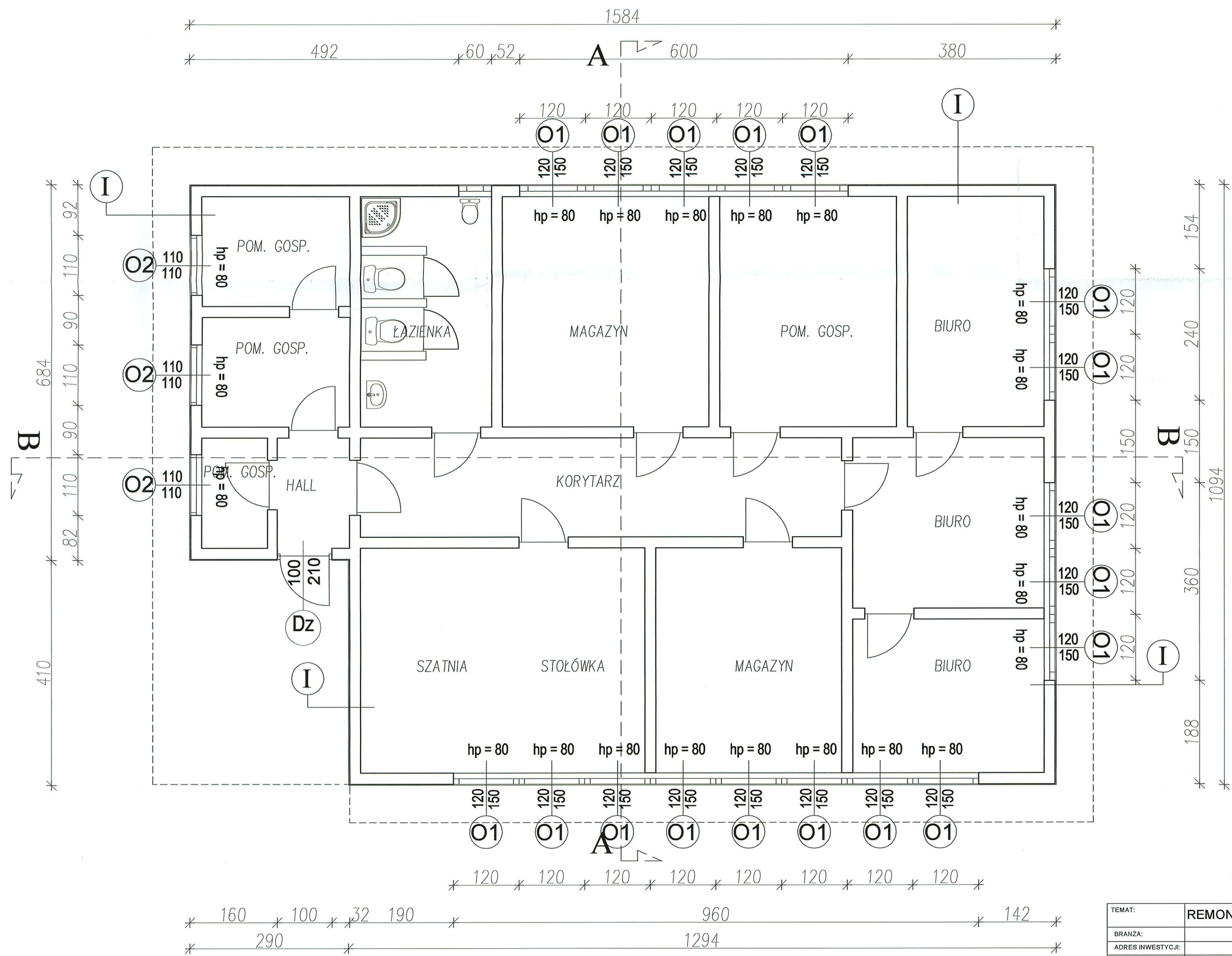
TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA.		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Rzut parteru.	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Michał Smajdor	nr. uprawnień:	8/PKOKK/2013
PODPIS:			SKALA: 1 : 50
			RYŚ. NR: A 1

Przekrój B-B



TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA.		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Przekroje A-A, B-B	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Michał Smajdor	nr uprawnień: 8/PKOKK/2013	PODPIS: 	SKALA: 1 : 50 RYS. NR: A 2

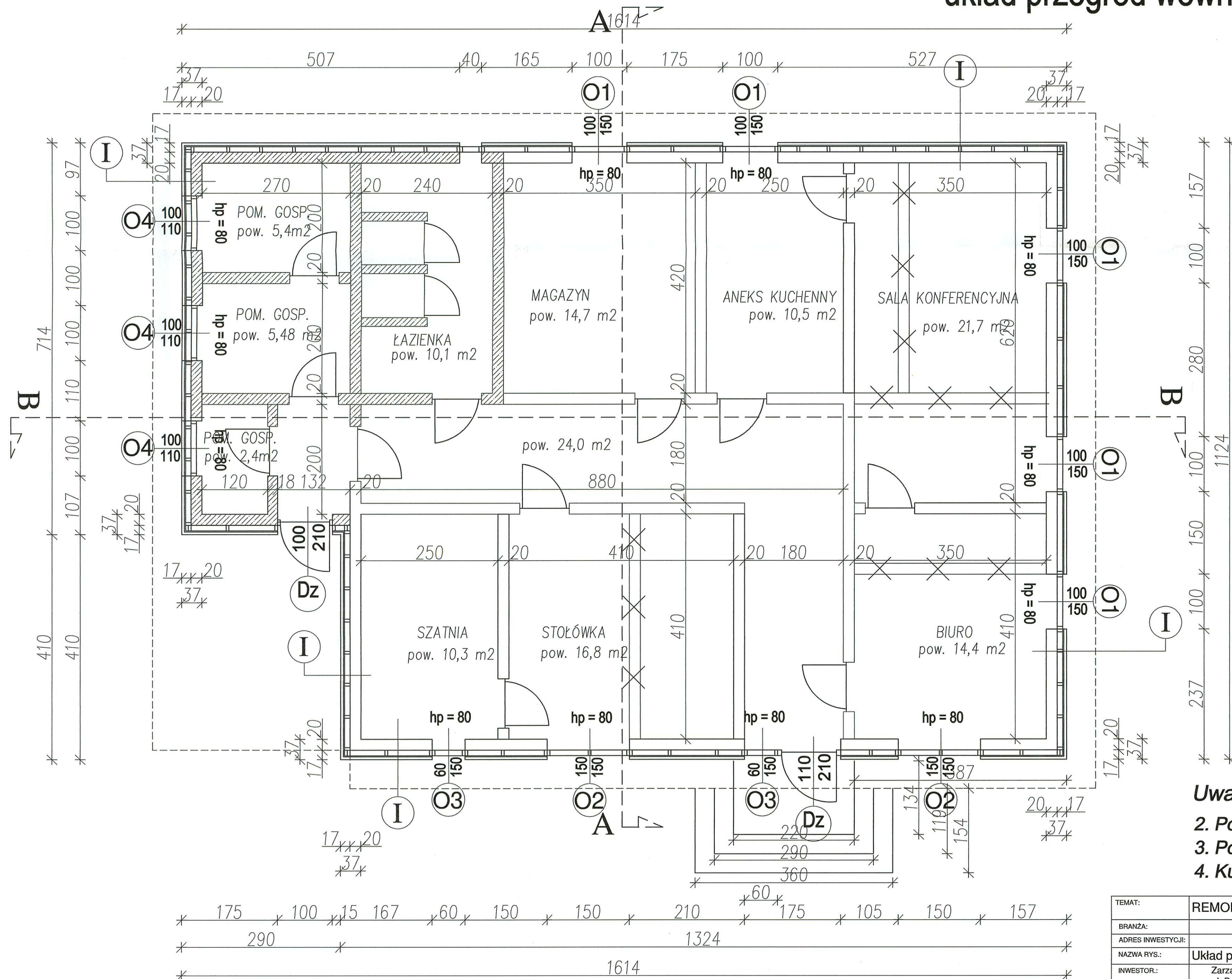
INWENTARYZACJA RZUT PARTERU SKALA 1 : 50



TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Inwentaryzacja	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paweł Machaj	nr. uprawnień:	PDK/0230/PWOK/11
PODPIS:			RYS. NR: K 1

RZUT PARTERU SKALA 1 : 50

układ przegród wewnętrznych



Oznaczenia:

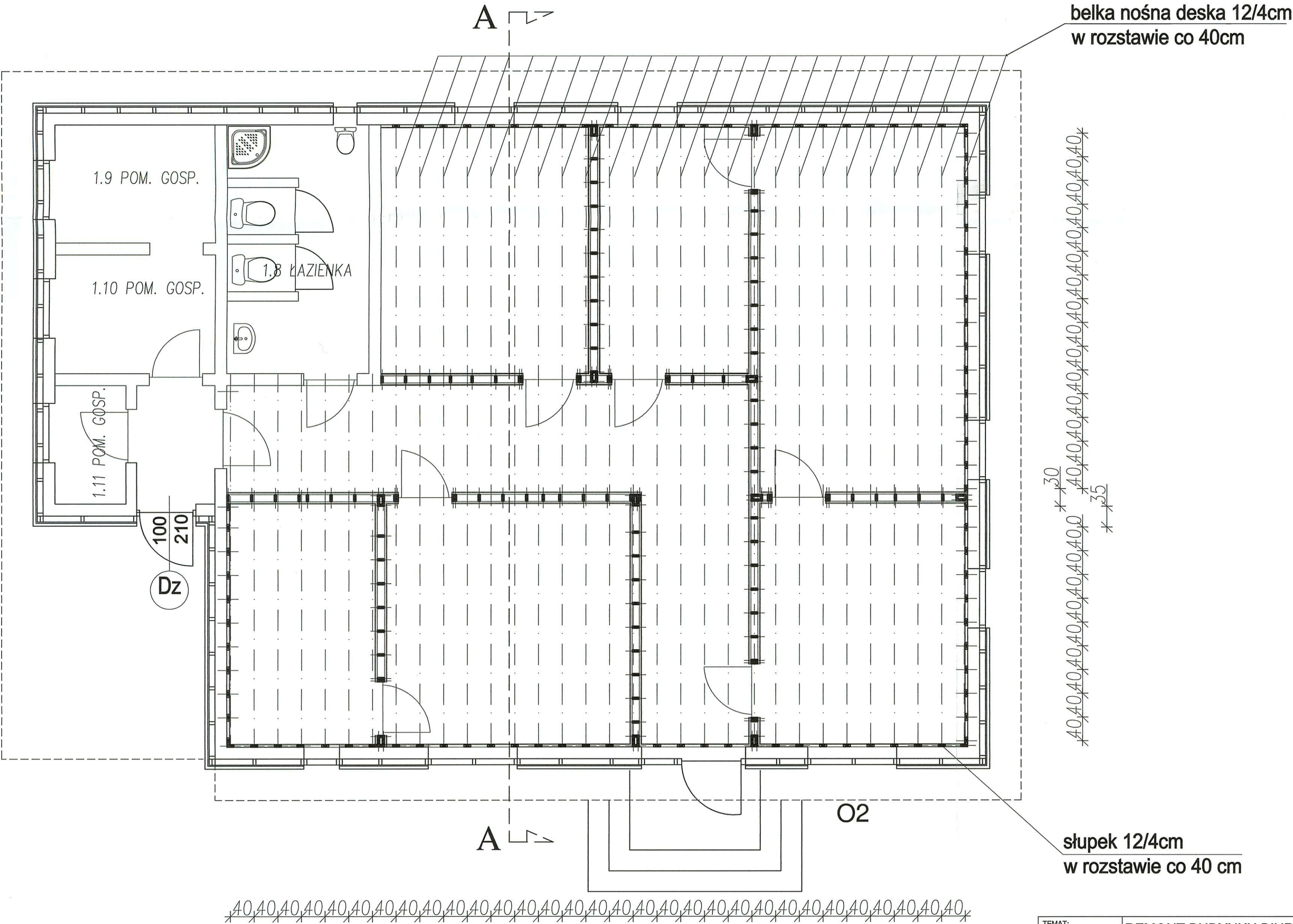
- Istniejące ściany murowane.
- Istniejące ściany z płyt GK.
- Ściany do likwidacji.
- Projektowane ściany z płyt GK.

Uwagi:

2. Powierzchnia zabudowy 161,40 m²
3. Powierzchnia użytkowa 137,53 m²
4. Kubatura 1110,50 m³

TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	KONSTRUKCJA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Układ przegród wewnętrznych	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paweł Machaj	nr. uprawnień:	SKALA: 1 : 50
	PDK/0230/PWOK/11	PODPIS:	RYS. NR: K 2

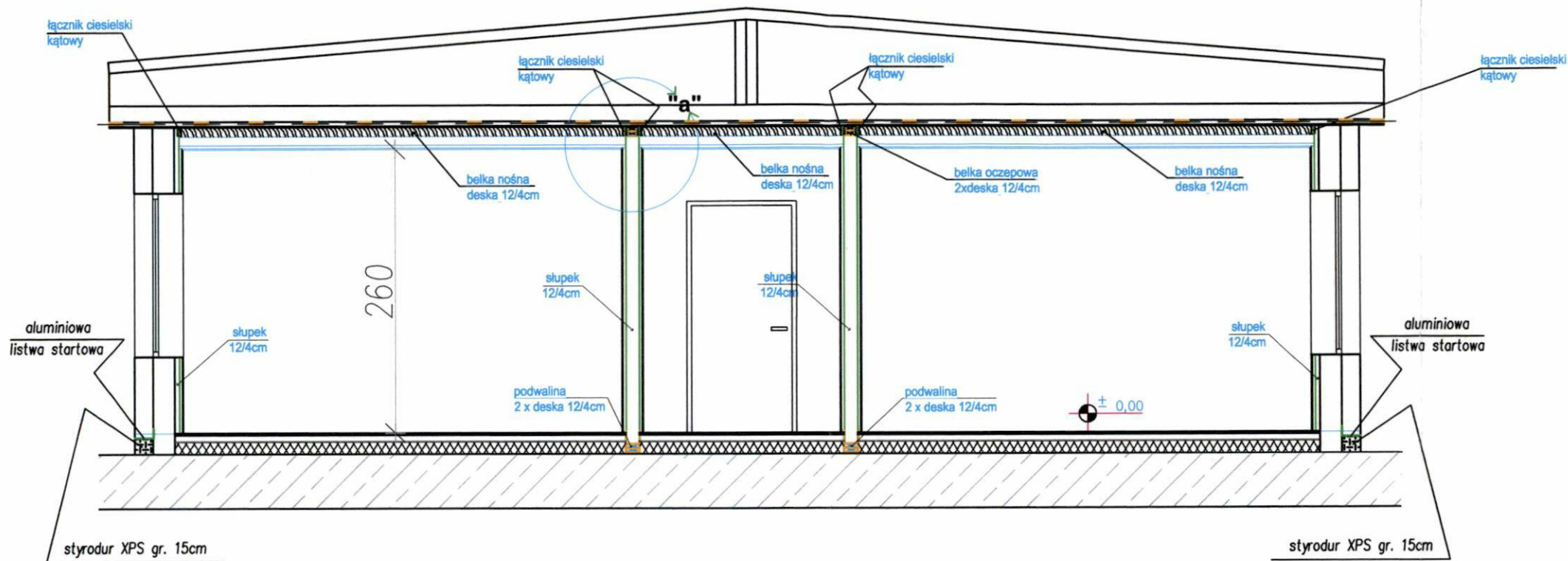
SCHEMAT ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SKALA 1 : 50



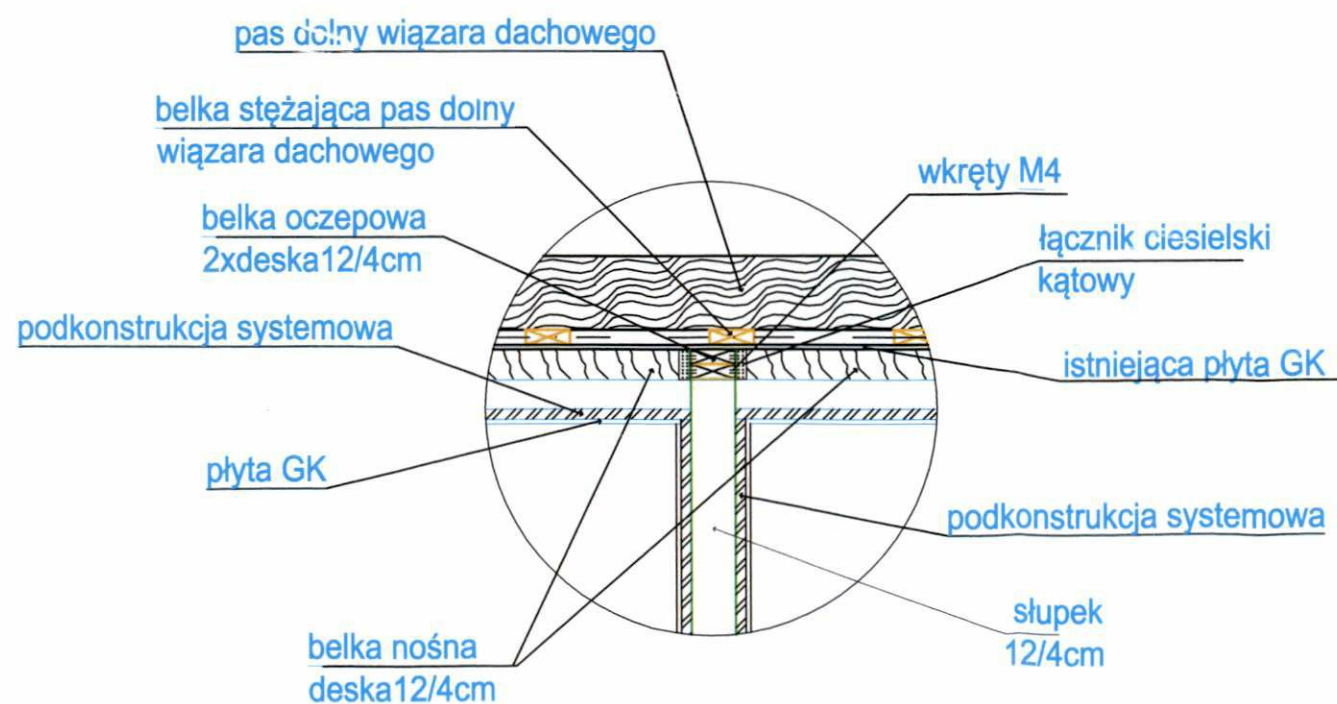
TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA.		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Schemat elem. konstr.	FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paweł Machaj	nr. uprawnień:	PDK/0230/PWOK/11
PODPIS:			RYS. NR: K 3

SCHEMAT ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SKALA 1 : 50

Przekrój A- A



szczegóły a:-a 1 : 20



TEMAT:		REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA.	
ADRES INWESTYCJI:		Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek	
NAZWA RYS.:		Schemat elem. konstr.	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR.:		Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica	DATA: Listopad 2021 r.
			SKALA: 1 : 50
PROJEKTOWAŁ:		nr. uprawnień:	PDPIS:
mgr inż. Paweł Machaj		PDK/0230/PWOK/11	
			RYS. NR: K 4

PROJEKT TECHNICZNY

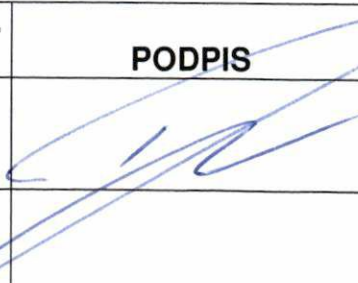
TEMAT: **REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO
ODM W BRZOSTKU**

ADRES: **dz. nr ewid. 105/2, miasto Brzostek**

ZAKRES: **PROJEKT TECHNICZNY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KAN. SANITARNEJ
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KLIMATYZACJI
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI
MECHANICZNEJ**

INWESTOR: **Zarząd dróg Powiatowych w Dębicy
ul. Parkowa 28
39-200 Dębica**

DATA OPRACOWANIA: **listopad 2021 r.**

	IMIE I NAZWISKO	NR UPR. BUDOWL.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Witold Duszlak	S-158/01	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marcin Stolarz		

Spis treści opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.Podstawa prawna.....	3
2.Zakres opracowania	3
3.Instalacja wodociągowa	3
3.1.Wewnętrzna instalacja wody zimnej	3
3.2.Wewnętrzna instalacja c.w.u.	3
3.3.Próba instalacji	4
3.4.Płukanie instalacji	4
3.5.Armatura	4
3.6.Montaż przyborów sanitarnych.....	4
4.Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	5
5.Ogrzewanie budynku	5
Założenia do obliczeń	5
5.1.Przewody instalacji centralnego ogrzewania	5
5.2.Grzejniki armatura	6
5.3.Próby instalacji centralnego ogrzewania.....	6
5.4.Regulacja instalacji	6
5.5.Izolacja ciepłochronna instalacji	6
5.6.Odpowietrzenia i odwodnienia	7
6.Kotłownia.....	7
6.1.Urządzenia zabezpieczające kotłowni	7
7.Wewnętrzna instalacja klimatyzacji	7
7.1.Parametry powietrza	7
7.2.Opis ogólny	7
7.3.Sterowanie.....	8
7.4.Materiał	8
7.5.Izolacja	9
7.6.Wykonanie instalacji	10
7.7.Próby i rozruch.....	11
7.8.Wytyczne budowlane	11
8.Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	11
8.1.Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej	11
8.2.Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej	12
8.3.Przewody wentylacyjne	12
8.4.Izolacja przewodów wentylacyjnych.....	12
8.5.Regulacja ilości powietrza	12
8.6.Tłumienie hałasu wytworzonego przez urządzenia	12
8.7.Wytyczne AKiPA	12
9.Uwagi końcowe.....	13

II. Część rysunkowa

1. Wewnętrzna instalacja c.o	Skala 1:100	rys. nr S-01
2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa	Skala 1:100	rys. nr S-02
3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100	rys. nr S-03
4. Wewnętrzna instalacja klimatyzacji	Skala 1:100	rys. nr S-04
5. Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:100	rys. nr S-05

I. Projekt techniczny – część opisowa

do wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej dla projektowanego remontu budynku administracyjno-biurowego ODM w Brzostku, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 105/2, miasto Brzostek.

1. Podstawa prawna

Projekt niniejszy opracowano na podstawie następujących materiałów:

- projekt architektoniczno-budowlany
- wytyczne otrzymane od Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy w projektowaniu.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje:

- wewnętrzną instalację wodociągową,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania
- wewnętrzną instalację klimatyzacji
- wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej

3. Instalacja wodociągowa

.3.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej

Doprowadzenie wody zimnej do budynku z sieci wodociągowej istniejącym przyłączem wodociągowym. Zakłada się, że woda odpowiada pod względem jakości obowiązującym normom i przepisom. Wewnętrzną instalację wodociągową wody zimnej prowadzić w warstwach posadzki zgodnie z częścią rysunkową.

Wewnętrzną instalację wody zimnej z rur wielowarstwowych łączonych przez złączki zaciskowe. Przejścia rurociągów przez przegrody ścian, wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z rur PE lub PVC, uzupełniając wolną przestrzeń pianką poliuretanową. Mocowanie przewodów zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta rur zachowując warunki kompensacji wydłużeń.

Średnice przewodów zgodnie z częścią rysunkową.

Technologia wykonania zgodnie z instrukcjami producenta rur. Jeśli rury prowadzone są przez szczeliny dylatacyjne należy je dodatkowo zabezpieczyć karbowaną rurą ochronną w odległości co najmniej 25 cm od szczeliny dylatacyjnej.

Grubość izolacji przewodów wody zimnej o średnicy ≥ 25 mm minimum 9 mm.

Grubość izolacji przewodów wody zimnej o średnicy $\varnothing 16$ i 20 mm minimum 6 mm.

Przewody wodociągowe montować do konstrukcji budynku, ścian i sufitów za pomocą rozwiązań systemowych.

Bezpośrednie podłączenie do pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza wody wykonać za pomocą zbrojonych węży elastycznych przeznaczonych do wody. Średnice węży odpowiadające średnicy króćców podgrzewacza.

Pomiar zużytej wody poprzez istniejący główny układ pomiarowy.

.3.2. Wewnętrzna instalacja c.w.u.

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla przyborów sanitarnych budynku będzie pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 80 dm³, zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym zgodnie z częścią rysunkową. Montaż podgrzewacza zgodnie z wytycznymi producenta.

Projektowaną wewnętrzną instalację wody ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez złączki zaciskowe. Przejścia rurociągów przez przegrody ścian, wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z rur PE lub PVC, uzupełniając wolną przestrzeń pianką poliuretanową. Mocowanie przewodów zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta rur zachowując warunki kompensacji wydłużeń.

Średnice i prowadzenie przewodów zgodnie z częścią rysunkową. Technologia wykonania zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta rur. Przewody prowadzić zachowując warunki kompensacji wydłużeń zgodnie z wytycznymi producenta rur. Jeśli rury prowadzone są przez szczeliny dylatacyjne należy je dodatkowo zabezpieczyć karbowaną rurą ochronną w odległości co najmniej 25 cm od szczeliny dylatacyjnej. Grubość izolacji przewodów prowadzonych w posadzce i ścianach min. 9 mm, przewody prowadzone poza tymi elementami należy izolować otulinami z pianki PE o grubościach w zależności od średnicy rur:

- średnica wewnętrzna do 22mm, grubość 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm, grubość 30mm.
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm, grubość średnicy wewnętrznej rury.

Bezpośrednio przy podgrzewaczu elektrycznym instalację wykonać ze zbrojonych węży elastycznych przeznaczonych do wody. Średnice węży odpowiadające średnicy króćców podgrzewacza.

.3.3. Próba instalacji

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności na ciśnienie $p=0,9\text{MPa}$. Należy wykonać próbę ciśnieniową wstępną i główną. Ciśnienie wstępne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być wytworzone w czasie 30 min, dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,06 MPa. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,02 MPa. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

.3.4. Płukanie instalacji

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewody należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego, lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie: 50 mg podchlorynu sodu na 1 dm^3 wody.

Po okresie 24 godzin, pozostałość chloru w wodzie winna wynosić około $0,3\text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, należy ponownie wypłukać.

.3.5. Armatura

Dla poszczególnych przyborów sanitarnych montować odpowiednią armaturę czerpalną. Przed armaturą (baterie umywalkowe, spłuczki) montować zawory odcinające kulowe.

Armaturę zasilić przewodami wody zimnej $\varnothing 16 \times 2,0$ i przewodami wody ciepłej $\varnothing 16 \times 2,0$

.3.6. Montaż przyborów sanitarnych

W budynku należy zainstalować następujące urządzenia i przybory sanitarne:

- umywalka,
- zlewozmywak,
- miski ustępowe,
- brodzik.

4. *Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej*

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów sanitarnych należy odprowadzić za pomocą projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC o trasach i średnicach zgodnych z częścią rysunkową.

Pion kanalizacji sanitarnej zakończyć rurą wywiewną nad dachem budynku. Na pionie na wysokości około 0,5m od poziomu posadzki zamontować czyszczak rewizyjny.

Piony odprowadzenia skroplin wykonać o średnicy Ø50 i zakończyć napowietrzaczem nad sufitami podwieszanymi.

Kanalizację sanitarną należy prowadzić w następujący sposób:

— Poziomy odprowadzające ścieki z misek należy wykonać rur Ø 160 ze spadkiem w kierunku odpływu ścieków, pozostałe poziomy odprowadzające wykonać z rur Ø 110

— podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych o następujących średnicach:

- miski ustępowe - Ø 110mm,
- umywalka, zlewozmywak, brodzik- Ø 50mm,
- wykonać odprowadzenie kondensatu z centrali wentylacyjnej oraz jednostek wewnętrznych klimatyzacji, wykonać zasyfonowanie

5. *Ogrzewanie budynku*

5.1. *Założenia do obliczeń*

a) Założenia do obliczeń:

- ☐ Strefa klimatyczna III,
- ☐ Temperatura zewnętrzna - 20°C,
- ☐ Działanie ogrzewania: bez przerwy lecz z osłabieniem w nocy,
- ☐ Regulacja temperatury ogrzewania, zasilanie w zależności od temperatury zewnętrznej,
- ☐ System ogrzewania: wodny pompowy,
- ☐ Parametry wody grzewczej 70/50 °C,

Instalację zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. Straty ciepła obliczono zgodnie z Normą PN-EN 12831:2006.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto w oparciu o PN-83/B-02402 i PN-82/B-02403.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych wg PN-EN ISO 13788:2003r., „Ciepłno – wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku”:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ściany zewnętrzne | $u=0,2 \text{ W(m}^2\text{K)}, \text{ norma } u=0,22 \text{ W(m}^2\text{K)},$ |
| <input type="checkbox"/> stropodach | $u=0,15 \text{ W(m}^2\text{K)}, \text{ norma } u=0,15 \text{ W(m}^2\text{K)},$ |
| <input type="checkbox"/> okna | $u=0,9 \text{ W(m}^2\text{K)},$ |
| <input type="checkbox"/> drzwi | $u=1,3 \text{ W(m}^2\text{K)},$ |

5.2. *Przewody instalacji centralnego ogrzewania*

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez złączki zaciskowe. Technologia wykonania zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta rur.

Przejścia rurociągów przez przegrody ścian, wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z rur PE lub PVC, uzupełniając wolną przestrzeń pianką poliuretanową.

Przewody prowadzić w warstwach posadzki, podejścia do grzejników prowadzić w

bruzdach ściennych, zgodnie z częścią rysunkową. Przewody układać zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta rur zachowując warunki kompensacji wydłużeń.

Jeśli rury prowadzone są przez szczeliny dylatacyjne należy je dodatkowo zabezpieczyć karbowaną rurą ochronną w odległości co najmniej 25 cm od szczeliny dylatacyjnej.

Średnice przewodów zasilających i powrotnych wykonać, zgodnie z częścią rysunkową. Podejścia do pojedynczych grzejników wykonać rurą □□□x 2,0 mm.

Mocowanie przewodów do konstrukcji zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta rur zachowując warunki kompensacji wydłużeń.

Mocowania rurociągów wg. rozwiązań systemowych np. firmy Sikla

.5.3. Grzejniki armatura

W budynku projektuje się grzejniki stalowe płytowe o typie, wymiarach, mocy grzewczej i lokalizacji zgodnej z częścią rysunkową. W budynku projektuje się zaworowe zasilane od dołu

Grzejniki z zasilaniem dolnym należy podłączyć przez bloki zaworowe o figurze kątowej.

Na zaworach termostatycznych montować głowice termostatyczne.

W przypadku zabudowy grzejnika, należy zastosować głowice z czujnikiem zdalnym.

.5.4. Próby instalacji centralnego ogrzewania

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności na ciśnienie $p=0,6\text{MPa}$. Należy wykonać próbę ciśnieniową wstępną i główną. Próba wstępna - ciśnienie to musi być wytworzone w czasie 30 min, dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,06 MPa. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,02 MPa. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Po otrzymaniu wyniku pozytywnego tj. brak przecieków i stwierdzeniu braku spadku ciśnienia na manometrze, należy sprawdzić zachowanie się kolan samokompensacyjnych, punktów stałych i przesuwnych instalacji.

.5.5. Regulacja instalacji

Instalację centralnego ogrzewania należy wyregulować poprzez ustawienie odpowiednich nastaw na wkładkach zaworów do grzejników.

.5.6. Izolacja cieplochronna instalacji

Zgodnie z załącznikiem Nr 2 – Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami, grubość izolacji cieplnej powinna wynosić:

- średnica wewnętrzna do 22mm, grubość 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm, grubość 30mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm, grubość równa średnicy wewnętrznej rury.

Przewody ogrzewań centralnych wg zapisu powyżej, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami $1/2$ wymagań. Przewody ułożone w podłodze – grubość izolacji min 6 mm. Grubości izolacji dotyczą materiałów o współczynniku przenikania 0,035 W/m*K, dla materiałów izolacyjnych o innym współczynniku przenikania należy odpowiednio skorygować gr. izolacji.

Projektuje się grubość izolacji przewodów prowadzonych w posadce i bruzdach ściennych dla

przewodów o średnicy max \square 25 mm minimum 9 mm.

Układ hydrauliczny przy kotle elektrycznym izolować wełną w foli aluminiowej. Izolację po wykonaniu owinać drutem ocynkowanym.

.5.7. Odpowietrzenia i odwodnienia

W punktach najwyższych instalacji, należy zamontować odpowietrzniki z zaworem stopowym, a w punktach najniższych zawory kulowe spustowe.

6. Kotłownia

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła budynku dla pokrycia strat ciepła przez przegrody budowlane i wentylację budynku i straty energii na przesyle wynosi: $Q_s = 7,5$ kW. Dla pokrycia zapotrzebowania ciepłego budynku projektuje się kocioł elektryczny o mocy min. 10kW dla parametrów pracy 70/50°C z płynną regulacją mocy, zlokalizowane w pomieszczeniu gospodarczym.

Instalację hydrauliczną przy kotle elektrycznym należy wykonać z rur miedzianych łączonych przez złączki zaciskowe lub stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Instalację hydrauliczną wykonać w układzie zamkniętym jako rozwiązanie typowe zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

Projektuje się następujący obieg grzewczy od kotła:

- obieg grzewczy zasilający grzejniki

Rurociągi w kotłowni, należy zaizolować otulinami z wełny w foli aluminiowej o grubości:

- średnica wewnętrzna do 22mm, grubość 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm, grubość 30mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm, grubość średnicy wewnętrznej rury

Pomieszczenie kotłowni - lokalizacja kotła elektrycznego:

- wymagana jest wentylacja grawitacyjna wywiewna o przekroju 14×27 cm,
- wymagana jest wentylacja grawitacyjna nawiewna o przekroju 10 x 40 cm,
- Podłoga w kotłowni z materiałów niepalnych,
- Miejsce montażu kotła, zgodnie z wymaganiami jego stopnia ochrony IP

.6.1. Urządzenia zabezpieczające kotłowni

Kocioł zabezpieczyć przeponowym naczyniem wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa.

7. Wewnętrzna instalacja klimatyzacji

.7.1. Parametry powietrza

Parametry	Nominalne	Obliczeniowe
LATO - T_{wew} / T_{zew}	+ 27°C / +32°C	+ 24°C / +32°C

.7.2. Opis ogólny

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach klimatyzowanych zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o systemy Split działające na zasadzie pompy ciepła.

Pomieszczenia klimatyzowane będą przez jednostki wewnętrzne ścienna o mocach zawierających się w przedziale od 2.5kW do 5,5 kW (dokładna lokalizacja oraz moce chłodnicze poszczególnych urządzeń przedstawiono w dokumentacji rysunkowej). W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu komfortu w pomieszczeniach każda ścienna jednostka wewnętrzna wyposażona będzie w filtr wysokiej gęstości połączonym z dodatkowym złożonym potrójnym filtrem w celu skuteczniejszego oczyszczania powietrza

w pomieszczeniu. Projektuje się układy klimatyzacji, zasilane przez skraplające jednostki zewnętrzne, połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej.

Agregaty skraplający Split zlokalizowane będą na zewnętrznej ścianie budynku, na konstrukcji wsporczej systemowej zabezpieczonej antykorozyjnie. Wymiary konstrukcji wsporczej dopasowane do gabarytów jednostek zewnętrznych, zgodnie z wytycznymi producenta systemów Split. Lokalizacja agregatów skraplających pokazano w dokumentacji rysunkowej.

Projektuje się prowadzenie przewodów chłodniczych nad sufitami podwieszanymi.

Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemów Split

1) Jednostka wewnętrzna typ ścienny 2,8 kW + agregat skraplający

Wydajność chłodnicza nie mniej niż: 2,8 kW

Wydajność grzewcza nie mniej niż: 3,2 kW

Pobór mocy chł. nie więcej niż: 0,028 kW

Pobór mocy grz. nie więcej niż: 0,028 kW

Zasilanie: 230V/1/50Hz

Poziom natężenia dźwięku nie więcej niż (najniższy i najwyższy bieg): 29-31 dB(A)

Minimum 7 biegów wentylatora

Masa nie więcej niż: 9,5 kg

Wymiary nie więcej niż: 835/280/203mm

2) Jednostka wewnętrzna typ ścienny 3,6 kW + agregat skraplający

Wydajność chłodnicza nie mniej niż: 3,6 kW

Wydajność grzewcza nie mniej niż: 4,0 kW

Pobór mocy chł. nie więcej niż: 0,03 kW

Pobór mocy grz. nie więcej niż: 0,03 kW

Zasilanie: 230V/1/50Hz

Poziom natężenia dźwięku nie więcej niż (najniższy i najwyższy bieg): 30-33 dB(A)

Minimum 7 biegów wentylatora

Masa nie więcej niż: 11,4 kg

Wymiary nie więcej niż: 990/315/223mm

4) Jednostka wewnętrzna typ ścienny 5,6 kW + agregat skraplający

Wydajność chłodnicza nie mniej niż: 5,6 kW

Wydajność grzewcza nie mniej niż: 6,3 kW

Pobór mocy chł. nie więcej niż: 0,045 kW

Pobór mocy grz. nie więcej niż: 0,045 kW

Zasilanie: 230V/1/50Hz

Poziom natężenia dźwięku nie więcej niż (najniższy i najwyższy bieg): 26-30 dB(A)

Minimum 7 biegów wentylatora

Masa nie więcej niż: 12,8 kg

Wymiary nie więcej niż: 990/315/223mm

.7.3. Sterowanie

Każda jednostka wewnętrzna zostanie wyposażona w indywidualny sterownik bezprzewodowy, który pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy (chłodzenie, grzanie, wentylacja, osuszanie) oraz na nastawę temperatury.

Pomiędzy poszczególnymi jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi należy poprowadzić linie transmisyjne.

.7.4. Materiał

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.
W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

.7.5. Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości elastyczną otuliną izolacyjną wykonaną z syntetycznej pianki kauczukowej w postaci np. cylindrycznych rur bez rozcięcia zwijana w zwoje, posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku od agregatów zewnętrznych zaizolować otuliną izolacyjną wykonaną z syntetycznej pianki kauczukowej w postaci np. cylindrycznych rur bez rozcięcia zwijana w zwoje grubości 13 mm. Prowadzenie przewodów na zewnątrz w warstwie izolacji ścian zewnętrznych.

Wytyczne izolacji rurociągów klimatyzacyjnych:

- Należy zawsze izolować przewody chłodnicze aby zapobiec kondensacji pary i skraplaniu się wody na ich powierzchni.
- Dobierz grubość materiału izolacyjnego na podstawie zalecanych minimalnych grubości podanych w Tabeli 1. (Dla warunków montażu: $T=32^{\circ}\text{C}(\text{DB})$, wilgotność $\leq 70\%$, wilgotność $\leq 75\%$, wilgotność $\leq 80\%$, wilgotność $\leq 85\%$.)
- Jeżeli jednostka zewnętrzna została zamontowana wyżej niż jednostki wewnętrzne, zaklej szczelinę na łączeniu używając np. kitu. Zapobiegnie to spływaniu pary skroplonej na zaworze jednostki zewnętrznej do wnętrza budynku. Woda może przedostać się przez szczelinę między rurką a izolacją cieplną.
- Rurka cieczowa i gazowa powinny być całkowicie zaizolowane materiałem o takich samych specyfikacjach.
- Niedokładna izolacja przewodów chłodniczych może spowodować wycieki wody.
- Tabela 1 Średnice rur i zalecana minimalna grubość materiału izolacyjnego
(W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego, którego przewodnictwo cieplne jest mniejsze lub równe $0.040 \text{ W} \cdot (\text{m} \cdot \text{K})$)

		Zalecana minimalna grubość materiału izolacyjnego (mm)			
Wilgotność względna		$\leq 70\%$	$\leq 75\%$	$\leq 80\%$	$\leq 85\%$
Przewód chłodniczy	6.35 (1/4")	8	10	13	17
	9.52 (3/8")	9	11	14	18
	12.70 (1/2")	10	12	15	19
	15.88 (5/8")	10	12	16	20
Zewnętrzna średnica mm (cale)	19.05 (3/4")	10	13	16	21
	22.22 (7/8")	11	13	17	22
	28.58 (1-1/8")	11	14	18	23
	34.92 (1-3/8")	11	14	18	24
	41.27 (1-5/8")	12	15	19	25

- Jeżeli temperatura otoczenia oraz wilgotność przekroczy odpowiednio $32^{\circ}\text{C}(\text{DB})$ i 85% , należy wzmocnić izolację przewodów chłodniczych. W razie konieczności należy obłożyć izolacją obudowę jednostki wewnętrznej. Na powierzchni niewzmocnionej izolacji cieplnej przewodów może tworzyć się kondensacja.
- Rurka gazowa nagrzewa się do wysokich temperatur w trakcie trwania operacji grzania w modelach typu pompa ciepła, w związku z tym należy wybrać materiał izolacyjny odporny na temperatury rzędu 120°C i wyższe.



- Upewnij się, że rurki są całkowicie pokryte izolacją cieplną. Niepoprawnie położona izolacja może być przyczyną tworzenia się kondensacji.
- Nie izoluj rurki gazowej razem z rurką cieczową – jak pokazano na powyższym rysunku. Może to spowodować tworzenie się kondensacji oraz spadek wydajności przez utratę ciepła.

7.6. Wykonanie instalacji

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze prowadzone będą nad sufitami podwieszanymi. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

.7.7. Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

.7.8. Wytyczne budowlane

- Wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostki zewnętrzne klimatyzacji,
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin
- Wykonać instalację elektryczną

8. Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej

.8.1. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

Dla wybranych pomieszczeń zgodnie z rysunkami projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Instalacja wentylacyjna służy dostarczaniu powietrza świeżego. Pozostałe pomieszczenia wentylacja mechaniczna wywiewna.

Projektuje się centralę wentylacyjną/rekuperator podwieszany z wymiennikiem przeciwprądowym z odzyskiem ciepła. Wydajność centrali wentylacyjnej $V_n/V_w=1300/1090 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala wentylacyjna wyposażona w wymiennik ciepła i nagrzewnicę elektryczną. Montaż centrali nad sufitem podwieszanym.

Nawiew i wywiew powietrza za pomocą kratki wentylacyjnych montowanych na kanałach z przepustnicą, lub zaworów nawiewnych i wywiewnych. Dopuszcza się zmianę usytuowania i typu kratki wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy prowadzić w zabudowach G-K pod sufitem podwieszanym, zgodnie z częścią rysunkową.

Wywiew powietrza z projektowanych pomieszczeń sanitarnych poprzez wentylator kanałowy wyciągowy. Wyrzut powietrza ponad dach, poprzez wyrzutnię dachową montowaną na cokole i podstawie dachowej.

Projektuje się wentylator wyciągowy zapewniający projektowany wydatek z pomieszczeń. Wentylator wyposażać w regulator prędkości obrotowej wentylatora.

.8.2. Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej

Wywiew powietrza z pomieszczeń gospodarczych oraz łazienki poprzez wentylatory kanałowe wyciągowe. Wyrzut powietrza z łazienki ponad dach, poprzez wyrzutnię dachową dachowe montowane na cokole i podstawie dachowej. Wyrzut powietrza z pomieszczeń gospodarczych poprzez wyrzutnię ścienną.

Projektuje się wentylatory wyciągowe zapewniające projektowany wydatek z pomieszczeń. Wentylatory wyposażać w regulator do manualnej zmiany prędkości obrotowej wentylatorów jednofazowych.

.8.3. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacji nawiewnej i wywiewnej wykonać z blachy ocynkowanej - kanały prostokątne, oraz kanałów i kształtek Spiro, o trasach i wymiarach zgodnych z częścią rysunkową.

Kanały wentylacyjne montować na zawieszach instalacyjnych systemowych np.: Sikla lub podobnych do konstrukcji dachu i ścian stosując obejmy z tłumikiem gumowym.

.8.4. Izolacja przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne, należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40mm, w płaszczu z folii aluminiowej.

Kanał świeżego powietrza od czerpni do centrali wentylacyjnej należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80mm w płaszczu z folii aluminiowej.

.8.5. Regulacja ilości powietrza

Regulacja przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego poprzez odpowiednie ustawienie przepustnic regulacyjnych.

.8.6. Tłumienie hałasu wytworzonego przez urządzenia

W celu wyeliminowania drgań oraz hałasu wytworzonego przez centralę należy:

- odizolować projektowane urządzenia wentylacyjne od podłoża wibroizolatorami gumowymi,
- zamontować tłumiki kanałowe na przewodach wentylacyjnych,
- zaizolować kanały wentylacyjne jak podano powyżej,

.8.7. Wytyczne AKiPA

- zasilić projektowane urządzenia w energię elektryczną,
- wykonać okablowanie od szafy sterowniczej do centrali wentylacyjnej
- centralę wentylacyjną należy wyposażać w automatykę (czujniki, siłowniki, presostaty, sterowniki, falowniki) zapewniającą właściwą pracę układu wentylacji
- wentylatory wyciągowe wyposażać regulatory obrotów

9. Uwagi końcowe

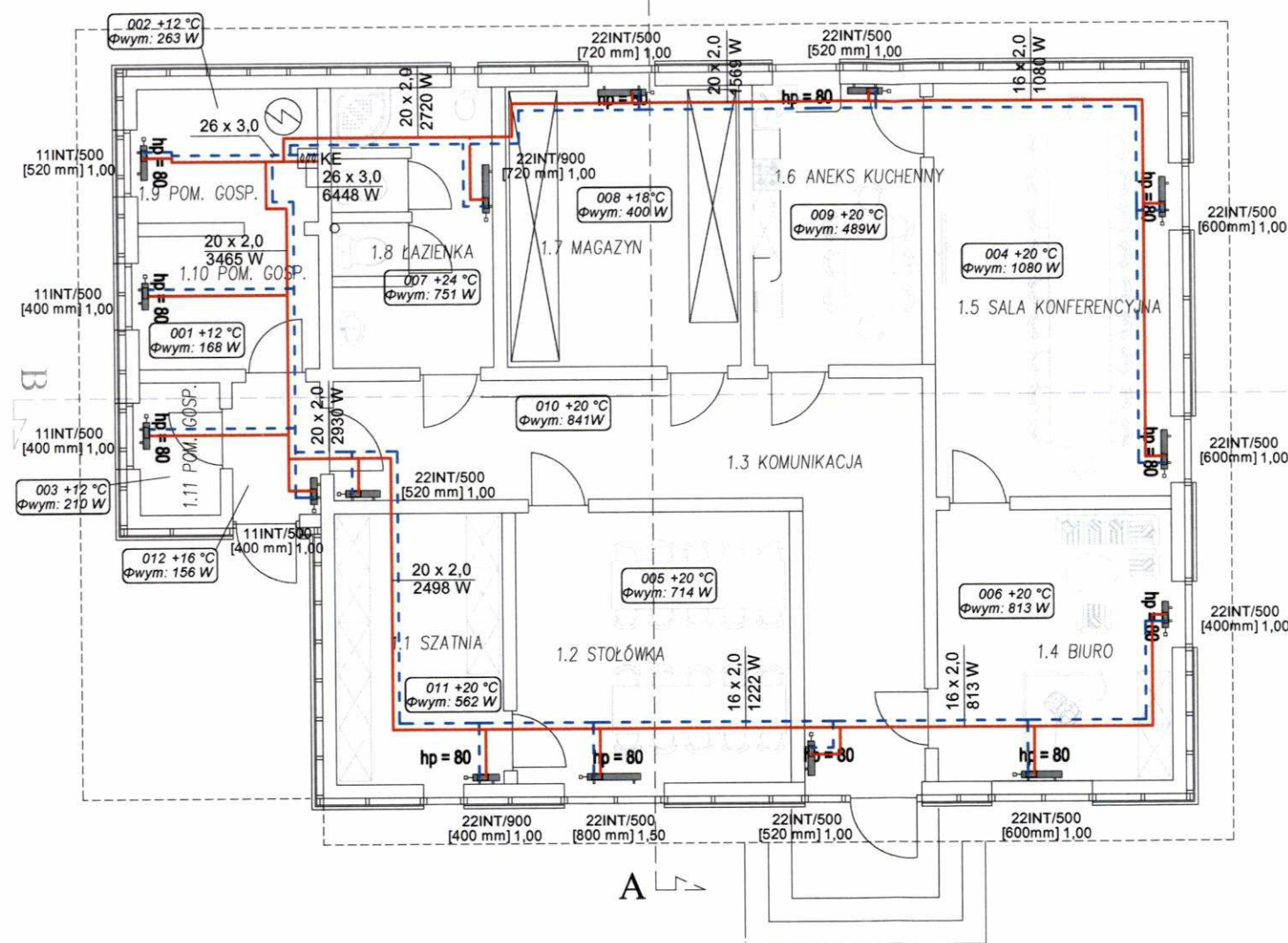
Całość robót sanitarnych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i

Odbioru Robót, Obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ. oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Wydanie Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej.

Opracował

A stylized, handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping loop followed by several sharp, downward strokes.

WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA



Zestwienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOŁÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
RAZEM			137,53

LEGENDA:

- zasilanie co
- powrót co
- grzejnik płytowy
- KE - kocioł elektryczny 10 kW

UWAGI:

- Przewody instalacji c.o. na prowadzić w posadzce
- Bezpośrednie zasilanie grzejników wykonać rurami o średnicach Ø 16x2,0. Podłączenie grzejników od spodu.
- Na grzejnikach montować głowice termostaticzne.

WITOLD DUSZLAK
TEL. 787 - 643 - 659

Temat: REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja: Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek

Przedmiot rysunku: Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Projektował: mgr inż. Witold Duszlak, upr. nr S-158/01 do proj. i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instal. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Sprawdził: mgr inż. Marcin Stolarz

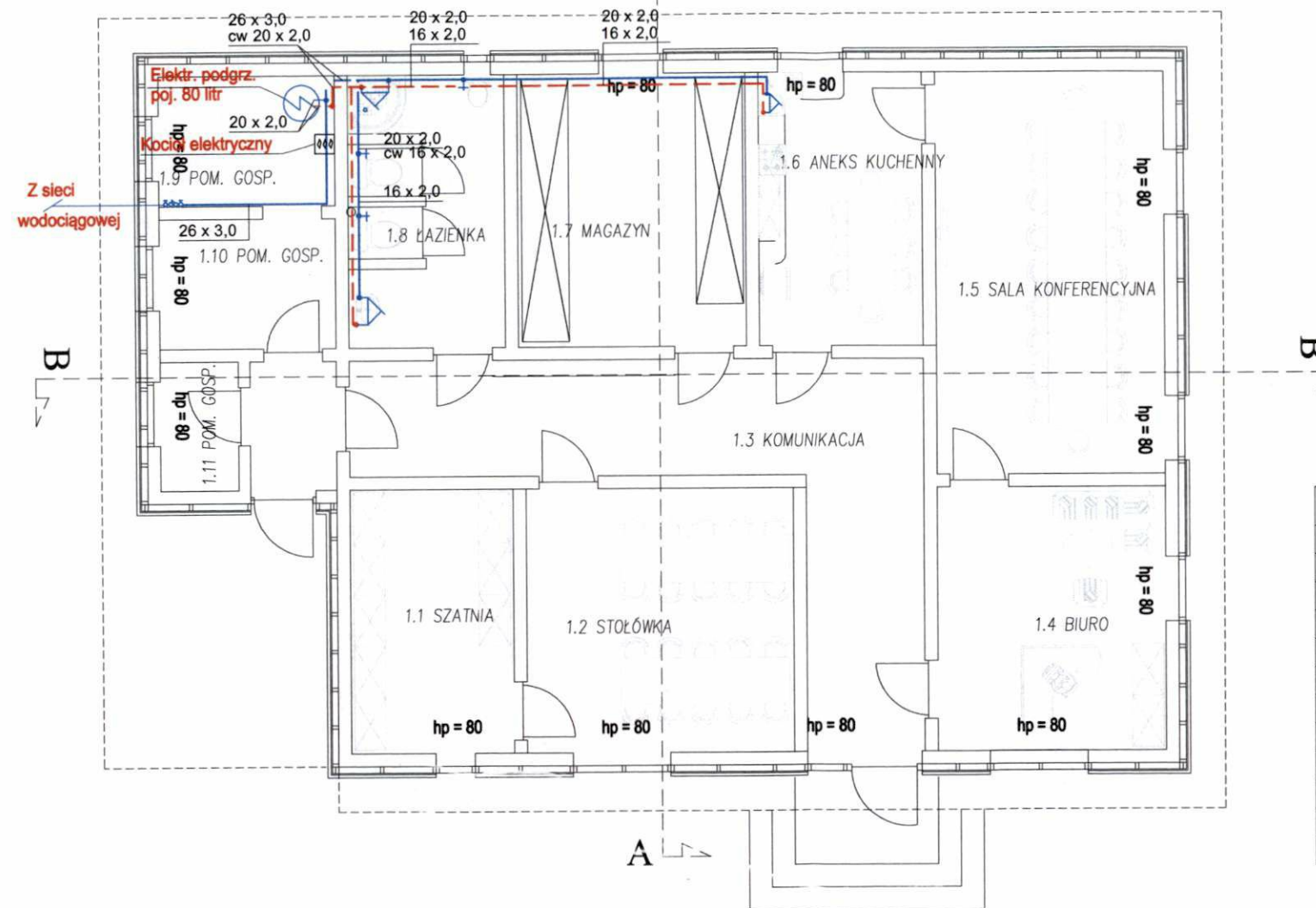
Opracował: mgr inż. Marcin Stolarz

Skala: 1:100

Data opracowania: listopad 2021

Nr rysunku: S-01

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA



Zestawienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOŁÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
RAZEM			137,53

LEGENDA

- Woda zimna
- Woda ciepła
- Bateria czerpalna z ręcznym natr.
- Bateria czerpalna z ruchomą wylewką
- Zawór do spłuczki dn 15
- Wodomierz skrzydełkowy

UWAGI:

1. Przewody zasilające instalacji wodociągowej prowadzić w posadzce/ bruzdach ściennych.
3. Bezpośrednie zasilania przyborów sanitarnych wykonać rurami o średnicach:
wz Ø 16x2,0
wc Ø 16x2,0

WITOLD DUSZLAK
TEL. 787 - 643 - 659

Temat: REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja: Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek

Skala:
1:100

Przedmiot rysunku: Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektował: mgr inż. Witold Duszlak, upr. nr S-158/01 do proj. i kierowania robotami budowlanymi w specjalności: instal. bez ograniczeń w zakresie elek. instalacji i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

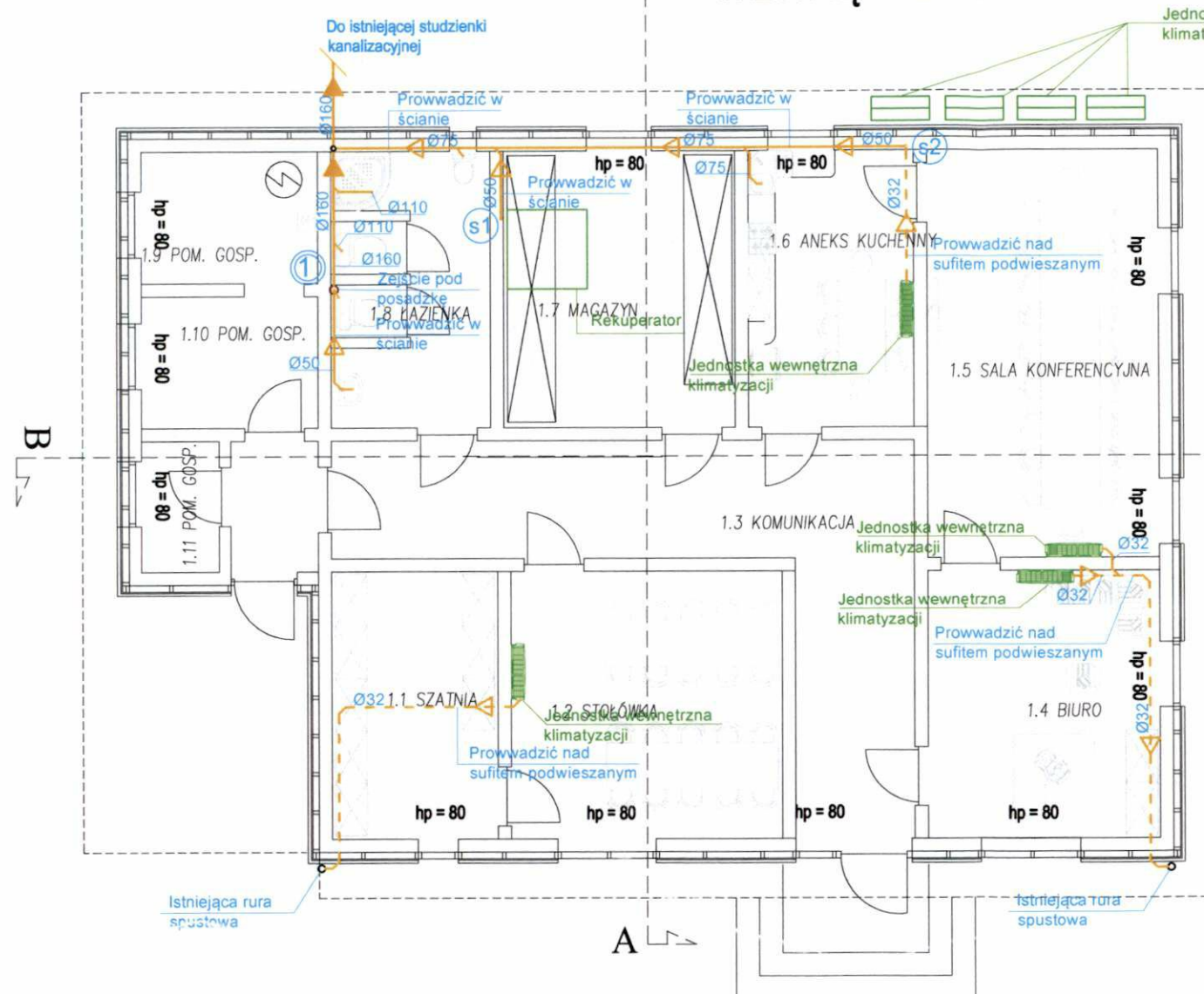
Data opracowania:
listopad 2021

Sprawił:

Opracował: mgr inż. Marcin Stolarz

Nr rysunku: S-02

WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ



Zestwienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOŁÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
	RAZEM		137,53

LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna podposadzkowa
- kanalizacja sanitarna w ścianie
- skropliny nad sufitem podwieszanym
- pion wywiewny kanalizacji sanitarnej Ø110
- pion skroplin
- jednostka wewnętrzna klimatyzacji

Uwagi:

- Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzić w bruzdach ściennych / pod posadzką.
- Pion wywiewny kanalizacji wyposażać w rewizję. Montaż 0,5m nad poziomem gotowej posadzki.
- Odprowadzenie skroplin z jednostek klimatyzacji oraz rekuperatora do projektowanej kanalizacji sanitarnej / istniejących rur spustowych, zgodnie z rysunkiem.
- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji wyprowadzić w pompki skroplin.
- Piony skroplin zakończyć napowietrzaczem nad sufitem podwieszanym.

WITOLD DUSZŁAK
TEL. 787 - 643 - 659

Temat: REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja: Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek

Przedmiot rysunku: Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektował: mgr inż. Witold Duszałak, upr. nr S-158/01 do proj. i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instal. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Sprawił: mgr inż. Marcin Stolarz

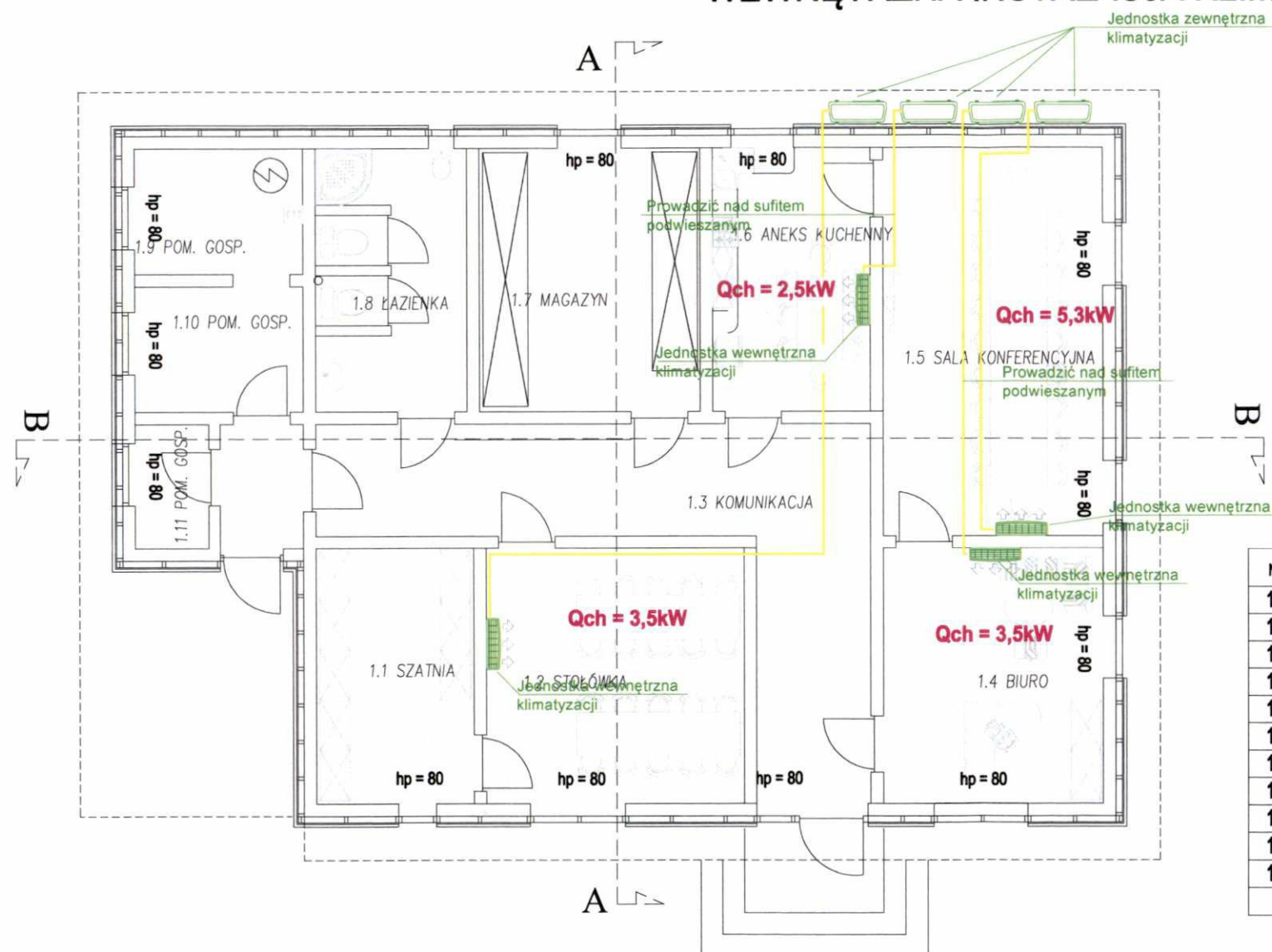
Opracował: mgr inż. Marcin Stolarz

Skala: 1:100

Data opracowania: listopad 2021

Nr rysunku: S-03

WEWNĘTRZNA INSTALACJA KLIMATYZACJI



Zestwienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOLÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
	RAZEM		137,53

LEGENDA:

- przewody instalacji klimatyzacji
- klimatyzacyjna jednostka wewnętrzna
- klimatyzacyjna jednostka zewnętrzna

UWAGI:

- Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych.
- Przewody prowadzić nad sufitami podwieszanymi.

WITOLD DUSZLAK
TEL. 787 - 643 - 659

Temat: REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja: Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek

Skala:
1:100

Przedmiot rysunku: Wewnętrzna instalacja klimatyzacji

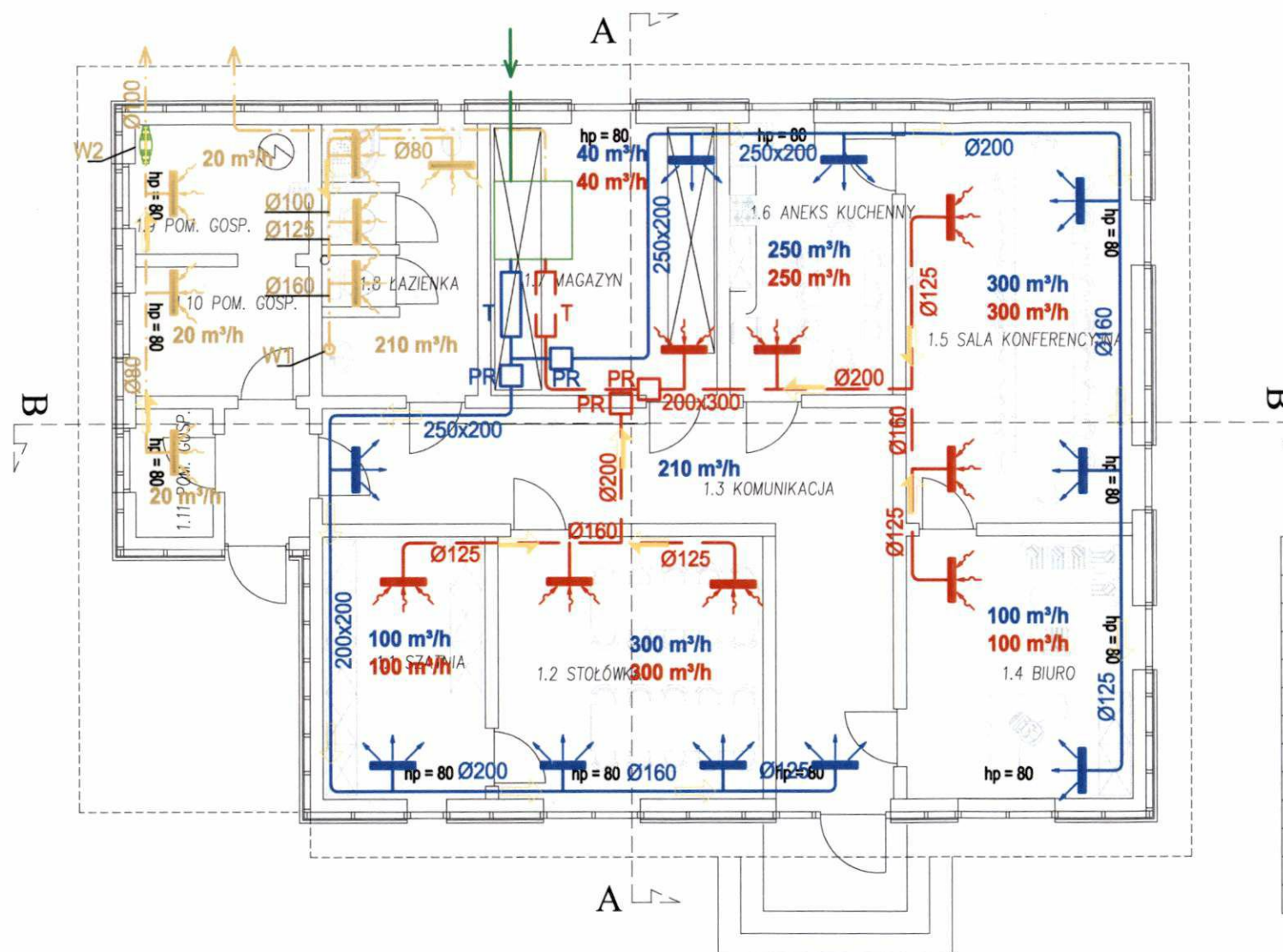
Projektował: mgr inż. Witold Duszlak, upr. nr S-158/01 do proj. i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instal. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Data opracowania:
listopad 2021

Sprawił: mgr inż. Marcin Stolarz

Nr rysunku: S-04

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ



Zestwienie pomieszczeń

NR	POMIESZCZENIE	WYKOŃCZENIE	POW. [m ²]
1.1	SZATNIA	Płytki gresowe	10,30
1.2	STOŁÓWKA	Płytki gresowe	16,80
1.3	KOMUNIKACJA	Płytki gresowe	25,75
1.4	BIURO	Płytki gresowe	14,40
1.5	SALA KONFERENCYJNA	Płytki gresowe	21,70
1.6	ANEKS KUCHENNY	Płytki gresowe	10,50
1.7	MAGAZYN	Płytki gresowe	14,70
1.8	ŁAZIENKA	Płytki gresowe	10,10
1.9	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,40
1.10	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	5,48
1.11	POM. GOSPODARCZE	Płytki gresowe	2,40
RAZEM			137,53

Legenda

- przewody nawiewne
- przewody wywiewne
- kratka wywiewna
- kratka nawiewna

- W1 wentylator kanałowy V=210m³/h z regulatorem obrotów. Montaż w pionie. Wyprowadzenie wywiewu ponad dach budynku zakończone wyrzutnią dachową na cokolej podstawie dachowej Ø160 mm
- W2 wentylator kanałowy V=60m³/h z regulatorem obrotów.
- PR przepustnica regulacyjna
- tłumik wentylacyjny

WITOLD DUSZLAK
TEL. 787 - 643 - 659

Temat: REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja: Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek

Przedmiot rysunku: Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej

Projektował: mgr inż. Witold Duszałak, upr. nr S-158/01 do proj. i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instal. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Sprawdził: mgr inż. Marcin Stolarz

Opracował: mgr inż. Marcin Stolarz

Skala:
1:100

Data opracowania:
listopad 2021

Nr rysunku: S-05

KONSTRUKTOR Usługi Projektowo-budowlane Paweł Machaj Kamienica Dolna 99	01
--	----

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zlecenia:

Remont instalacji elektrycznej budynku biurowo administracyjnego w ODM w Brzostku

Lokalizacja obiektu budowlanego:

Brzostek dz. ewid. nr 105/2, gmina Brzostek,

Inwestor:

Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy

Branża:

ELEKTRYCZNA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Machaj	mgr inż. Zbigniew Machaj Up. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycz. i elektroenergetycznych Nr ewid. PDK/0037/PW0E/18	

LISTOPAD 2021r.

Zawartość opracowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PROJEKT OPRACOWANO NA PODSTAWIE	4
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	5
5. OPIS TECHNICZNY ZADANIA.	5
6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.	7
7. POMIARY ELEKTRYCZNE.	10
8. INSTALACJE TELETECHNICZNE	10
9. UWAGI WYKONAWCZE	11

II. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PROJEKT OPRACOWANO NA PODSTAWIE

1.1. Dokumenty formalne:

- podkłady architektoniczno – budowlane;
- obowiązujące przepisy i normy techniczno – budowlane;
- wytyczne projektowe;

1.1. Normy

- Prawo Budowlane z dn. 01.03.2002r z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03.11.1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. Nr 140 poz. 906 z 1998r./ wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Obwieszczenie – tekst jednolity z dn. 28.08.2003r. Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.) PN-EN 62305/ CZ.1-4/
- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje Elektryczne.
- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy wg wykazu z Dziennika Ustaw na rok 2012

1.2. Wytyczne

- Inwentaryzacja istniejącej instalacji elektrycznej,
- uzupełniających pomiarów,
- inwentaryzacji stanu istniejącego,
- ustaleń uzyskanych od Zamawiającego w zakresie technologii remontu istniejącej instalacji elektrycznej

1.3. Założenia energetyczne

Istniejący budynek zasilany jest z wolnostojącego złącza kablowego ZK sieci TAURON Sp. z o.o. Złącze zabudowane zostało na granicy działek.

- Zgodnie ze sporządzonym bilansem moc zapotrzebowań na dla modernizowanych pomieszczeń wynosi $P_z = 25\text{kW}$
- W uzgodnieniu z Inwestorem przyjmuje się, że moc zapotrzebowana budynku ulegnie zmianie.
- System ochrony od porażeń –układ samoczynnego wyłączanie zasilania, spełniający wymogi normy PN-HD 60364-4-41

1.4. Wewnętrzne linie zasilające

Od zestawu złączeniowo-pomiarowego ZK1a1b-1Pw do zestawu ZKP-PPoż prowadzić kabel $\text{YAKXS}4 \times 35\text{mm}^2$ układany w ziemi. Od zestawu ZKP-PPoż do rozdzielnic głównej RG włączyć kablem $\text{YKY}5 \times 16\text{mm}^2$

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej remontu pomieszczeń budynku administracyjno – biurowego

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącego okablowania elektrycznego;
- demontaż i instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- demontaż i instalację gniazd ogólnego przeznaczenia,
- demontaż i instalację gniazd komputerowych,
- montaż nowoprojektowanego osprzętu elektroinstalacyjnego gniazd zasilających i łączników oświetlenia pomieszczeń;
- instalację zasilania obwodów nowoprojektowanych urządzeń;
- demontaż istniejącego okablowania sieci strukturalnej;
- demontaż i instalację systemów alarmowych i monitoringu;
- wykonanie instalacji okablowania strukturalnego jako p.t.;
- montaż nowoprojektowanego osprzętu gniazd abonenckich sieciowych i telefonicznych w wykonaniu p.t.;
- podłączenia okablowania strukturalnego do centrali telefonicznej i CPD;
- przygotowanie w RG podpięcia instalacji fotowoltaicznej
- przygotowanie w RG podpięcia instalacji EV
- kosztorys inwestorski i przedmiar robót;

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca instalacja elektryczna

W budynku administracyjno – biurowym budynku instalacja elektryczna w obecnym stanie zgodnie z obowiązującymi normami Po inwentaryzacji i ekspertyzie stwierdzono iż jej obecny stan nie pozwala na jej wykorzystanie i jest nieprzydatna. Stan ten dotyczy zarówno instalacji gniazd oraz oświetlenia pomieszczeń.

W załączniku dokumentacja fotograficzna

5. OPIS TECHNICZNY ZADANIA.

5.1. Zakres szczegółowy robót i ich kolejność.

Instalacja kablowa gniazd:

- Likwidacja poszczególnych obwodów gniazd
- Demontaż okablowania elektrycznego zasilania gniazda
- Montaż nowego okablowania elektrycznego zasilania gniazda,
- Montaż nowego osprzętu elektroinstalacyjnego gniazd,

Instalacja oświetleniowa:

- Likwidacja poszczególnych obwodów opraw oświetleniowych,
- Demontaż okablowania elektrycznego zasilania opraw oświetleniowych,
- Montaż nowego okablowania elektrycznego zasilania opraw oświetleniowych,
- Montaż nowego osprzętu elektroinstalacyjnego łączników oświetlenia,
- Podłączenia zasilania elektrycznego wentylatorów wyciągowych w trzech pomieszczeniach,

Instalacja zasilania urządzeń:

- Demontaż okablowania elektrycznego zasilania urządzeń elektrycznych,
- Montaż obwodu zasilania elektrycznego centrali telefonicznej,
- Montaż obwodu zasilania elektrycznego szafy CPD
- Montaż obwodu zasilania elektrycznego jednostek klimatyzacji.
- Montaż obwodu zasilania elektrycznego jednostek rekuperatora

Wykonanie instalacji piorunochronowej:

Dla budynku przyjęto IV stopień ochrony odgromowej.

- Wykonanie instalacji piorunochronowej na dachu budynku
- Wykonanie instalacji piorunochronowej na ścianach pionowych budynku
- Wykonanie uziomu wgłębnego $R < 10\Omega$

Główny wyłącznik PPOŻ:

- Demontaż okablowania elektrycznego i głównego wyłącznika PPOŻ,
- Wykonanie okablowania elektrycznego wyłącznika PPOŻ
- montaż nowoprojektowanego wyłącznika PPOŻ i pomocniczych wyłączników ROP

Instalacja alarmowa:

- Demontaż okablowania elektrycznego instalacji alarmowej,
- Wykonanie nowego okablowania instalacji alarmowej
- Wymiana centrali alarmowej dostosowanej do ilości czujek alarmowych z rezerwą szt5
- montaż nowoprojektowanego czujników instalacji alarmowej

Instalacja monitoringu:

- Demontaż okablowania elektrycznego instalacji monitoringu,
- Wykonanie nowego okablowania instalacji monitoringu
- montaż nowoprojektowanego kamer cyfrowych monitoringu

Montaż i prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych:

- Montaż rozdzielnic natynkowej RG w pom. gospodarcze I,

Montaż instalacja sieci strukturalnej – sieć komputerowa i telekomunikacyjna:

- Montaż rozdzielnic szafy rackowej 19" U12
- Wykonanie nowego okablowania instalacji

5.2. Prace przygotowawcze.

- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić analizę dokumentacji obiektu.
- Wykonać koordynację międzybranżową.
- Przygotować miejsce pod demontaż urządzeń i elementów.
- Wykonać prace montażowe wynikające z zakresu robót.

6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

6.1. Rozdzielnice elektryczne.

Dla rozdziału energii elektrycznej w budynku zaprojektowano rozdzielnicę RG (w pom. gospodarczym I) wykonaną jako naścienną w oparciu o prefabrykat w II klasie ochronności metalową PROFIL+IP55,144 np.: firmy „EATON” o wymiarach 600x1060x240. Rozdzielnicę RG wyposażać należy zgodnie z załączonym schematem w części rysunkowej. Z rozdzielnicy RG zasilają się obwody oświetleniowe gniazd 1-3 fazowych oświetlenia terenu z budynku, zasilanie wiaty magazynowej oraz Szafki CPD, klimatyzacji i wentylacji-rekuperacji.

Zasilanie rozdzielnicy RG wykonać kablem typu YKYżo 5x16mm².

Rozdzielnicę zabudować w lokalizacji pokazanej na planie instalacji elektrycznej.

Uwagi

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie

6.2. Instalacja zasilania gniazd 230 V.

Opis ogólny

Wykonać demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej zgodnie z pkt. 5.1 niniejszego opracowania.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia projektowana jest przewodami YDYżo (750V) 3x2,5 mm². Gniazda zasilają z nowoprojektowanej rozdzielnicy RG usytuowanej w pom. gospodarczym I. Przewody układać w rurkach instalacyjnych RVS i korytach kablowych, w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku. Osprzęt elektroinstalacyjny w pomieszczeniach biurowych wykonać jako standardowy np. firmy Legrand typ: osprzęt elektroinstalacyjny - gniazdo 2P+Z seria Sistena Life: mechanizm (775927) + plakietka (777027) + ramka pojedyncza (771001). W pomieszczeniach wilgotnych osprzęt, projektowany jest jako bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44 zagłębiony w tynk montowany na wysokości 1,4m. Pomieszczenia te wyposażać w osprzęt elektroinstalacyjny - gniazdo 2P+Z IP 44 seria Sistena Life prod. Legrand: mechanizm (775929) + ramka pojedyncza (771001). Szczegóły związane z rozmieszczeniem gniazd wtyczkowych 230VAC ogólnego przeznaczenia pokazano na rys. nr E1.1.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC komputerowych projektowana jest przewodami YDYżo (750V) 3x2,5 mm². Gniazda zasilają z nowoprojektowanej rozdzielnicy RG. Przewody układać w rurkach instalacyjnych RVS i korytach kablowych, w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku. Osprzęt elektroinstalacyjny w pomieszczeniach biurowych wykonać jako moduł 3 gniazd wtyczkowych 2P+Z seria Sistena Life prod. Legrand: mechanizm (775927) + plakietka (777027) + ramka potrójna (771003). Szczegóły związane z rozmieszczeniem gniazd wtyczkowych 230VAC komputerowych pokazano na rys. E1.1.

Zasilanie wentylatorów wyciągowych zainstalowanych w sanitariatach należy wykonać przewodem typu YDYżo 4x1,5 mm² z obwodu oświetlenia danego pomieszczenia. Załączenie oświetlenia w pomieszczeniu spowoduje załączenie wentylacji. Działanie wentylatora ma się

jeszcze odbywać przez okres około 5 minut od momentu wyłączenia oświetlenia w pomieszczeniu. Wentylacja okapu kuchennego załączana będzie przy okapie

Uwagi

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie

6.3. Instalacja oświetleniowa.

Opis ogólny

Wykonać demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej zgodnie z pkt. 5.1 niniejszego opracowania.

Oświetlenie pomieszczeń wykonać np. oprawami Plexiform. W pomieszczeniach biurowych, higieniczno - sanitarnych zastosować oprawy nastropowe świetłówkowe. W komunikacji oprawy wykonać jako na stropowe lub wbudowane w zależności od wykonania sufitu. Instalację oświetlenia wewnętrznego wykonać przewodem YDY 3(4)x1,5mm² 750V. Przewody w przestrzeni między sufitowej oraz w rurkach instalacyjnych RVS i korytach kablowych. W obiekcie zastosować wyłączniki i przełączniki o stopniu ochrony IP44 montowane na wysokości 1,1 m - sanitariaty, pom. kuchenne oraz 1,2 m w pozostałych pomieszczeniach w wykonaniu standardowym. Zastosować osprzęt elektroinstalacyjny - łącznik jednobiegunowy seria Sistena Life prod. Legrand: mechanizm (775801) + klawisz (777010) + ramka pojedyncza (771001), w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt elektroinstalacyjny - łącznik jednobiegunowy IP 44 seria Sistena Life prod. Legrand: mechanizm (775852) + ramka pojedyncza (771001).

Przewody układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynków. Zaprojektowano energooszczędne oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED.

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego pokazano na rys. nr E 1.2.

Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się zainstalowanie nad wejściami do budynku opraw oświetleniowej załączanej czujnikiem ruchu.

Oświetlenie awaryjne.

Jako oświetlenie awaryjne pracować będą oprawy oświetlenia ogólnego, zaopatrzone w wewnętrzne moduły awaryjne (oprawy oznaczone literą „AW”), służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia.

Założony czas pracy opraw po zaniku napięcia – 1 godzina. Oświetlenie to zapewnia swobodne opuszczenie budynku przez użytkownika. Oprawy zasilac przewodem typu YDY 4x1,5mm² 750V. W pomieszczeniach komunikacji zamontować oprawy ewakuacyjne z piktogramami dla prawidłowej ewakuacji z budynku. Oprawy te należy str. 7 zasilic przewodem YDYżo 3x1,5mm². Wszystkie zamontowane oprawy do oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Uwagi

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie

6.4. Główny wyłącznik PPOŻ

Opis ogólny

Wykonać demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej zgodnie z pkt. 5.1 niniejszego opracowania

Projektowany zestaw ZK+PPOŻ zbudować przy elewacji budynku w miejscu pokazanym na planie instalacji elektrycznej budynku. Zestaw wykonać z prefabrykatu w II klasie ochronności IP44 z materiału odpornego na czynniki zewnętrzne. W szafie ZK zabudować rozłącznik wraz z zworami. W szafie PPOŻ zabudować wyłącznik PPOŻ 125A z wyzwalczem wzrostowym i podpiąć do pomocniczych wyłączników ROP. W zestawie wykonać rozdzielnie przewodu PEN na PN i N. Zestaw wybudować na prefabrykowanym fundamencie.

6.5. Wykonanie instalacji piorunochronowej

Budynek nie posiada instalacji piorunochronowej

Opis ogólny

- Budynek posiada dach spadzisty pokryty blachą aluminiową. Na dachu budynku, zgodnie z planem instalacji odgromowej należy wykonać zwody poziome i pionowe drutem FeZn \varnothing 8 mm w większości jako naprężaną i przyłączyć do nich wszystkie wystające nad dach elementy oraz wszelkie elementy metalowe, konstrukcje, kominki oraz rynny i blachę wykończeń i obróbek blacharskich.
- Na ścianach przewody odprowadzające ułożyć w ociepleniu ścian zewnętrznych w rurkach izolacyjnych do złączy kontrolnych zainstalowanych w gruncie.
- W części podziemnej projektuje się uziemienie pionowe wgłębne z punktami kontrolnymi zlokalizowanymi w gruncie. Uziemienie pionowe z drutu FeZn \varnothing 10 należy zagłębić do głębokości uzyskania pomiaru rezystancji $<10\Omega$

6.6. Instalacja zasilania urządzeń.

Opis ogólny

Nowoprojektowane obwody przewidziano do zasilania urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, jednostek zewnętrznych umiejscowionych poza elewacją budynku. Zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych zewnętrznych wykonać z obwodów RG/KLIMA rozdzielnicy RG. Zasilanie urządzeń wykonać kablem typu YDYżo 3x2,5 mm² układać w przestrzeni między sufitowej oraz w rurkach karbowanych i korytkach kablowych. Między jednostkami zewnętrznymi a wewnętrznymi należy prowadzić przewód zasilający – sterujący typu YDY 5x1,5 mm² w rurce instalacyjnej lub korytku.

6.7. Agregat prądotwórczy .

Opis ogólny

W celu podłączenia agregatu prądotwórczego należy zabudować wtyczkę 63A ZK/AG

6.8. Instalacja fotowoltaiczna

Opis ogólny

W celu podłączenia instalacji fotowoltaicznej należy rozdzielnicę RG przygotować do podpięcia inwertera PV

6.9. Stacja ładowania EV

Opis ogólny

W celu podłączenia instalacji ładowania pojazdów elektrycznych należy zabudować na elewacji budynku rozdzielnicę VR-CAJA9N

6.10. Instalacja ochrony od porażeń.

Instalacja ochrony od porażeń obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przepięciowych,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo – prądowych.

Projektowany układ sieci w układzie TN-S. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

7. POMIARY ELEKTRYCZNE.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających: oporności izolacji skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu.

8. INSTALACJE TELETECHNICZNE.

8.1. Instalacja sieci strukturalnej – sieć komputerowa i telekomunikacyjna

Koncepcja okablowania strukturalnego polega na takim przeprowadzeniu sieci kablowej w budynku, aby w pomieszczeniach biurowych, sali konferencyjnej była możliwość dostępu zarówno do sieci komputerowej WAN, LAN, jak i usług telefonicznych. Projektowana sieć strukturalna składać będzie się z:

- Wykonania nowego okablowania poziomego budynku jako p.t..
- Okablowanie poziome obejmować będzie 3 połączeń zakończonych gniazdami RJ45 oraz 3 połączenia zakończone gniazdami RJ11. Okablowanie strukturalne zapewni elastyczność konfiguracji i skalowalność dla usług teleinformatycznych.

Punkt rozdzielczy CPD (szafa standardu 19" U12) znajduje się w pomieszczeniu gospodarczym. Przyłączone do niego będą gniazda sieci komputerowej i telefonicznej. W celu zakończenia połączeń kable doprowadzone będą do szafy i zamontowane na panelu rozdzielczym.

W szafie CPD należy zabudować UPS 5E2000i USB który będzie podtrzymywał zasilanie monitoringu i gniazd DATA oraz REUTER przewodowy

W każdym miejscu pracy przewidziano gniazda RJ45. Ilość gniazd dobrano zgodnie z potrzebami. Wszystkie ciągi kablowe prowadzone będą w rurkach instalacyjnych windurowych RVKL podtynkowo

8.2. Instalacja TV/SAT

W budynku zaproponowano uporządkowanie istniejących przewodów poprzez wykonanie orurowania dla połączenia wewnętrznej instalacji z lokalami pomieszczeniami i podłączenia ich do sieci telewizyjnej wewnętrznej. W poszczególnych pomieszczeniach należy wykonać wnęki dla zainstalowania osprzętu TV/SAT. Rurę RL 47 prowadzić w przelot w odległości około 40 cm od instalacji elektrycznej.

8.3. Instalacja alarmowa

... Opis ogólny

Wykonać demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej zgodnie z pkt. 5.1 niniejszego opracowania

8.4. Instalacja monitoringu

Opis ogólny

Wykonać demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej zgodnie z pkt. 5.1 niniejszego opracowania

9. UWAGI WYKONAWCZE

9.1. Materiały

Do realizacji powyższego zadania należy stosować jedynie wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano: aprobatę techniczną,

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację lub certyfikat zgodności z PN.

Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w niniejszym projekcie.

9.2. Próby i badania powykonawcze

Wykonaną instalację elektryczną, zabudowane urządzenia elektryczne po montażu a przed podaniem napięcia zasilającego należy poddać oględzinom, próbom oraz badaniom w celu sprawdzenia poprawności wykonania, zgodności z obowiązującymi przepisami oraz dokumentacją. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary ciągłości przewodów oraz oporności izolacji. Po podaniu napięcia wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz badanie wyłączników różnicowo – prądowych.

Zakres wymaganych prób. i badań wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie”. Z przeprowadzonych oględzin, prób, badań i pomiarów należy sporządzić protokoły. Ze względu na szczególne zagrożenie występujące podczas wykonywania prac pomiarowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. z 1999 r., Nr 80, poz. 912. Wszystkie prace pomiarowe należy wykonywać w zespołach dwu osobowych.

9.3. Uwagi końcowe

Wykonaną Całość prac objętych opracowaniem należy wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Zmiany w stosunku do sporządzonej dokumentacji można wprowadzać jedynie po akceptacji autora opracowania. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie. Przejścia przewodów i elementów konstrukcyjnych instalacji elektrycznej pomiędzy poszczególnymi strefami oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w sposób zapewniający uzyskanie wymaganej, dla danego oddzielenia, klasy odporności ogniowej.

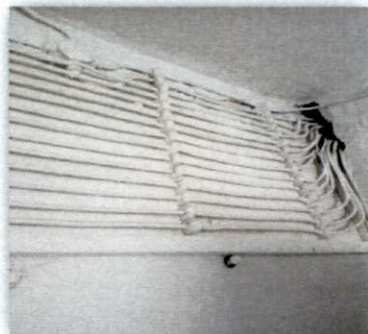
Przeprowadzono obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć. Zaprojektowane zabezpieczenia zapewniają szybkie samoczynne wyłączenie napięcia. Spadki napięcia nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

mgr inż. Zbigniew Machaj
Upz. bud. do projektowania i kierowania robotami bud.
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycz. i elektroenergetycznych
Nr ewid. PDK/0007/PWOE/18

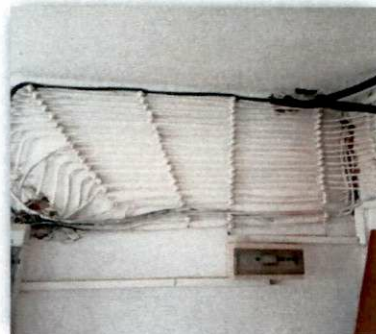
II. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Okablowanie rozdzielnica



Okablowanie rozdzielnica



Okablowanie pomieszczenia



Okablowanie pomieszczenia



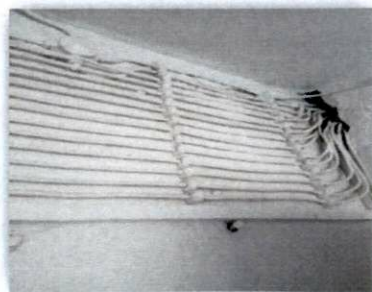
Rozdzielnica główna



Rozdzielnica rozprowadzająca



okablowanie

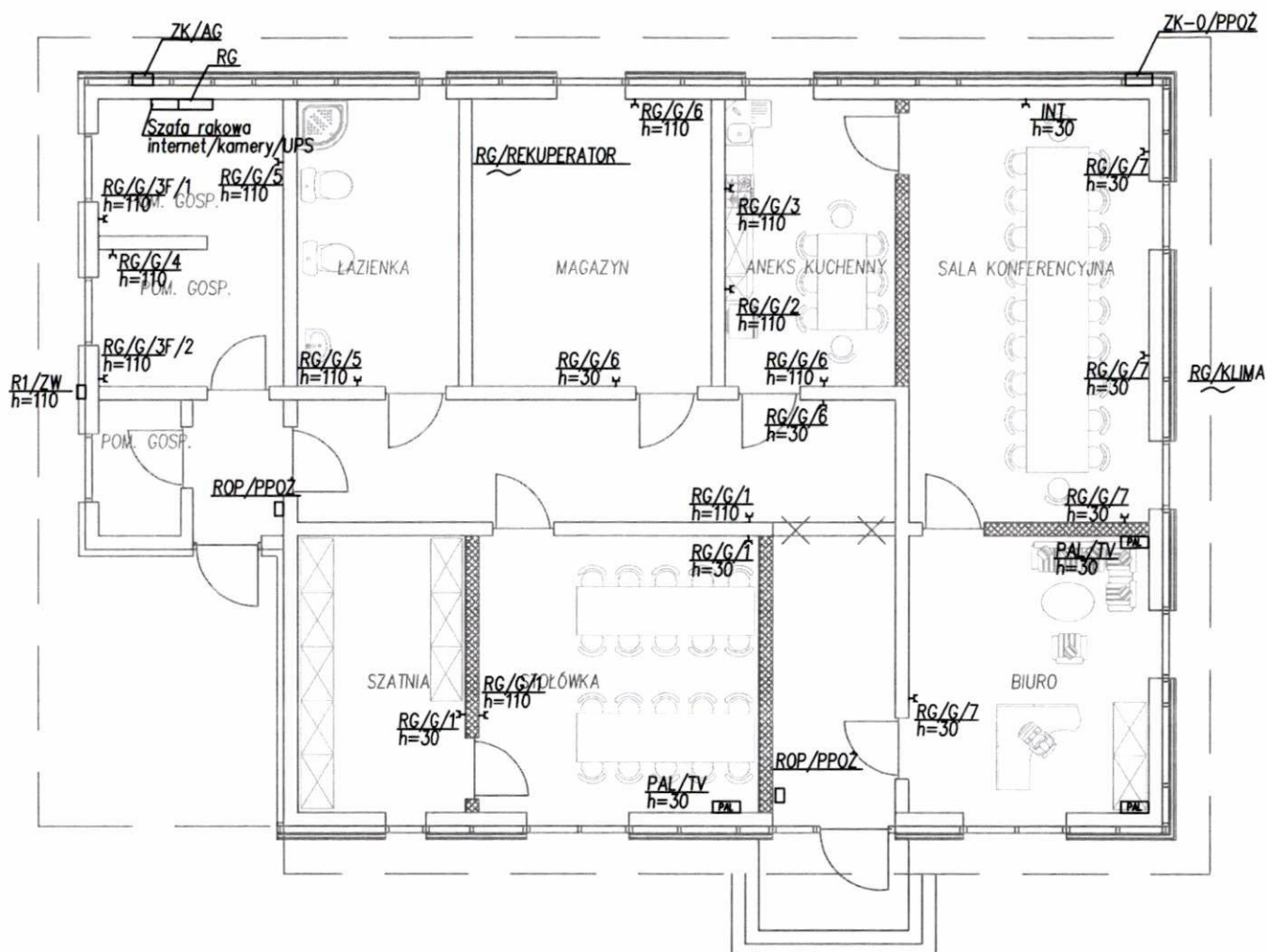


osprzęt



III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

RZUT Z PARTERU skala 1:100

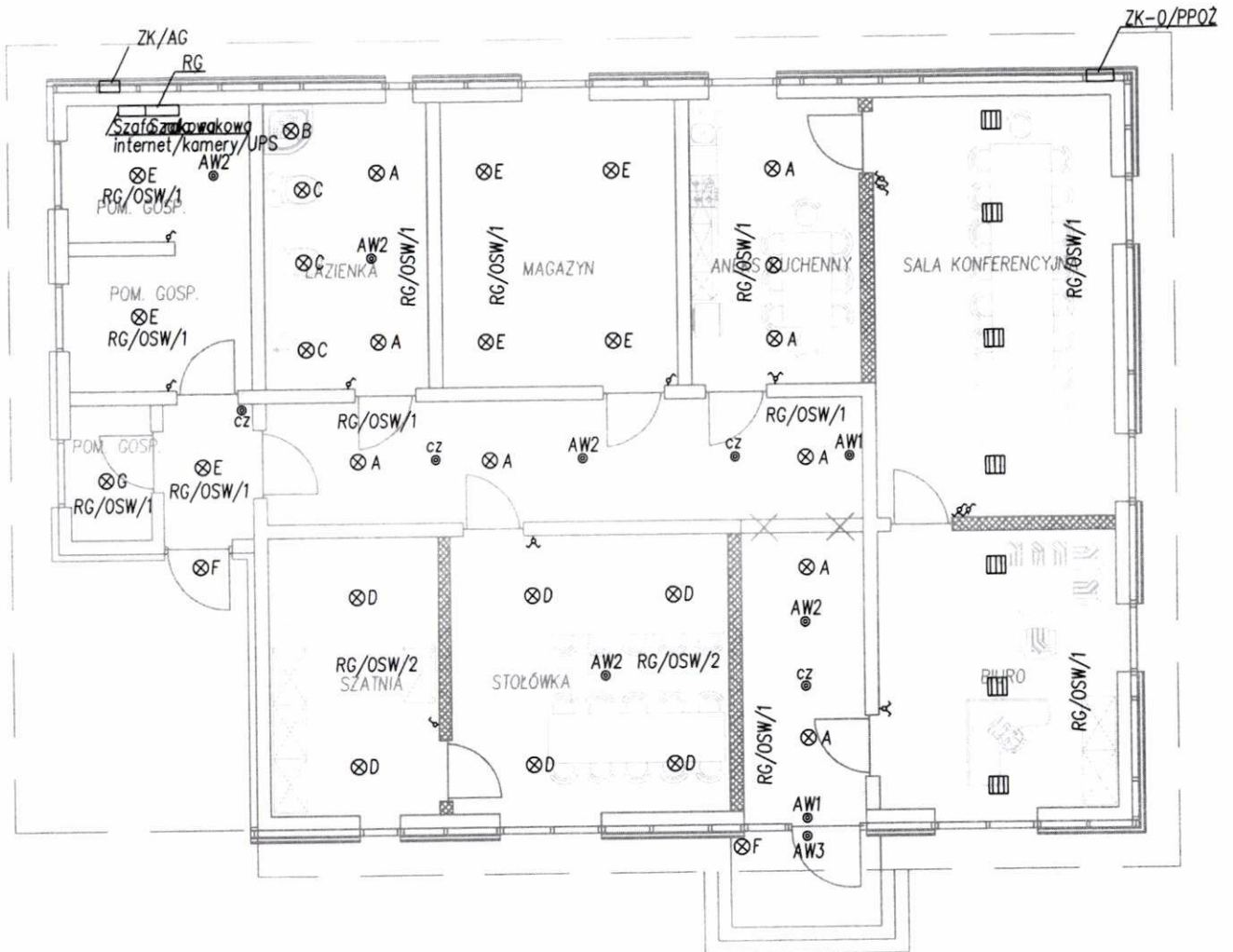


- ◀-gniazdo 1-fazowa
- gniazdo strukturalne 3xRJ45
- GN DATA RG/G/8
- gniazdo 1-faza RG/G/7
- -ROP CXM/CO/G/R/WP-przycisk pożarowy

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie.

TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Rzut parteru.	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Machaj		SKALA: 1 : 100
nr. uprawnień:	PDK/0037/PWOE/18		RYS. NR: E1
PODPIS:			

RZUT Z PARTERU skala 1:100



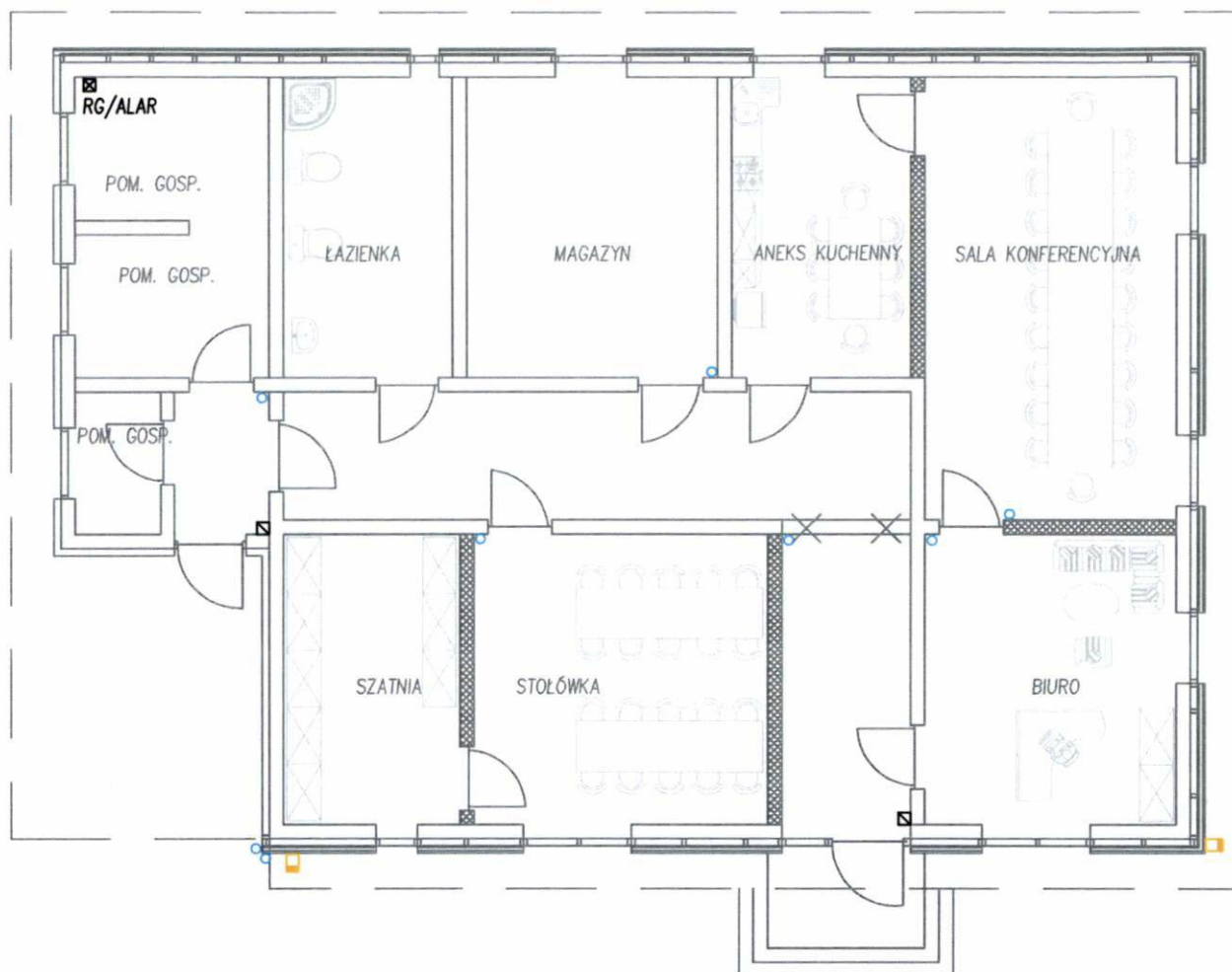
LEGENDA

- ~ - łącznik jednobiegowy
- ~ - łącznik świecznikowy
- ~ - łącznik schodowy
- ⊗ - oprawa oświetleniowa typA-LED ORW 19W NBP
- ⊗ - oprawa oświetleniowa typB-LED IP 65 ID KALU 10 OK-40
- ⊗ - oprawa oświetleniowa typC-LED ORW 13W NBP
- ⊗ - oprawa oświetleniowa typD-LED ORW 24W NBP
- ⊗ - oprawa oświetleniowa typE-LED IP 65 ID HEL 236B-30
- ⊗ - naświetlacz typF-LED z czujnikiem ruchu 10W
- ⊗ - plafoniera typG-LED z czujnikiem ruchu 10W
- ▢ - panel oświetleniowy typH-LED KING 45 060-NB
- ⊗ - czujnik ruchu CR5000-00
- AW - oprawa awaryjna LED SHANER1-DUO
- AW - oprawa awaryjna LED OGLA3W-00
- AW - oprawa awaryjna LED

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie.


TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANZA:	ELEKTRYCZNA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS:	Rzut parteru.	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Machaj	nr. uprawnień:	DATA: 1 : 100
	PDK/0037/PWOWE/18	PODPIS:	RYS. NR: E2

RZUT Z PARTERU skala 1:100

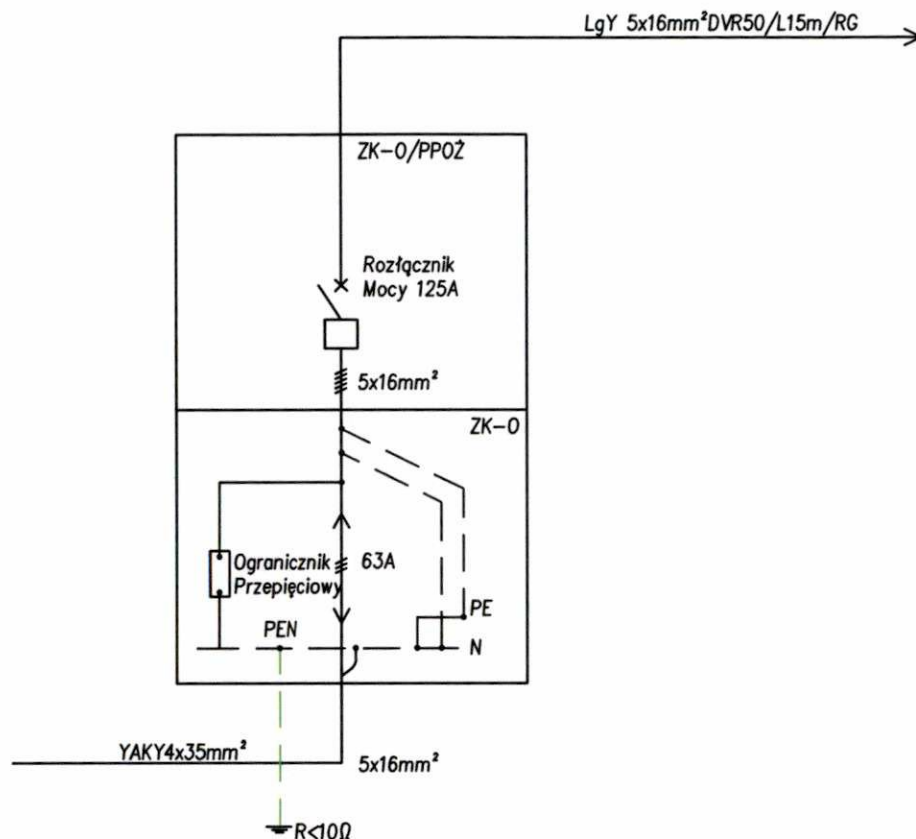


- - czujka
- - szyfrator
- - sygnalizator akustyczny
- - centrala alarmowa

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie.

TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Rzut parteru.	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Machaj	nr. uprawnień:	PDK/0037/PW/OE/18
		PODPIS:	
		RYS. NR:	E3

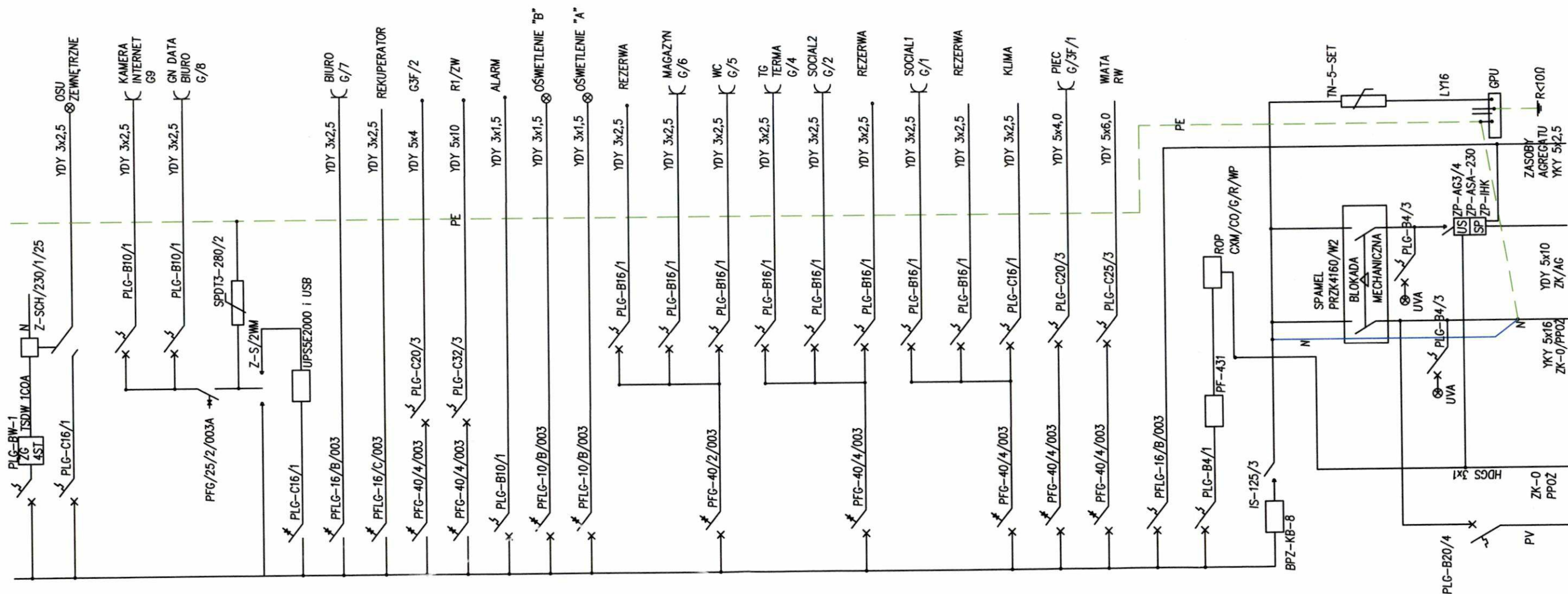
SCHEMAT WYŁĄCZNIKA PPOŻ skala 1:100



Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie.

TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek		
NAZWA RYS.:	Schemat wyłącznika PPOŻ	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTOR.:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA: Listopad 2021 r.
PROJEKTOWAŁ:	nr. uprawnień:	PODPIS:	SKALA: 1 : 100
mgr inż. Zbigniew Machaj	PDK/0037/PWOE/18		RYS. NR: E4

SCHEMAT ROZDZIELNICY RG skala 1:100



Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp., nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Ewentualne zmiany spowodowane różnicą zastosowanego produktu, materiałów obciążają wykonawcę. Dopuszcza się stosowanie zamienników wyrobów i materiałów uwzględnionych w niniejszym opracowaniu, jednakże pod warunkiem, że ich parametry i właściwości będą nie gorszych od tych użytych w tym projekcie.

TEMAT:	REMONT BUDYNKU BIUROWO-ADMINISTRACYJNEGO			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA			
ADRES INWESTYCJI:	Dz. nr ewid. 105/2, gmina Brzostek			
NAZWA RYS.:	Schemat rozdzielnicy RG	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica		DATA:	Listopad 2021 r.
			SKALA:	1 : 100
PROJEKTOWAŁ:	nr. uprawnień:	PODPIS:	RYS. NR:	
mgr inż. Zbigniew Machaj	PDK/0037/PWOE/18		E5	