



GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10 F/120, 97-500 Radomsko
ul. Obrońców Westerplatte 21, 42-200 Częstochowa
kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl
tel. 508 521 423

Egzemplarz nr 1

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO- ADMINISTRACYJNY ORAZ BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Kategoria obiektu budowlanego: XI
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	DZ. NR EW. 243, OBREB 0010 RADOMSKO UL. REYMONTA, 97-500 RADOMSKO
INWESTOR:	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ADRES INWESTORA:	UL. KOŚCIUSZKI 10 97-500 RADOMSKO
ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. BEATA STRUZIK <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. MAŁGORZATA GOŁĄBEK <i>upr. proj. nr UAN-VIII-7342/1/92</i>
KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:	mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK <i>upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ELŻBIETA OCHOCKA <i>upr. proj. nr. UAN-VIII/83861/136/87</i>
ASYSTENT:	mgr inż. JAN POPIOŁEK
INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH JĘDRZEJCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. KAZIMIERZ MAJ <i>upr. proj. nr UAN.IV-10220/20/84</i>
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. MICHAŁ JAWORSKI <i>upr. proj. nr LOD/1692/PWOWE/12</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ WŁODARCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1242/POOE/09</i>

- CZĘŚĆ I – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
- CZĘŚĆ II – BRANŻA SANITARNA
- CZĘŚĆ III – BRANŻA ELEKTRYCZNA

• STRONA TYTUŁOWA.....	1
• SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	4
• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	5

CZĘŚĆ I – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

• EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	10
• RYS. NR IN 1. ELEWACJE. INWENTARYZACJA.....	12
• RYS. NR IN 2. RZUT PARTERU. INWENTARYZACJA.....	13
• RYS. NR IN 3. PRZEKRÓJ A-A. INWENTARYZACJA.....	14
• OPIS TECHNICZNY.....	15
• CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	25
ZAKRES PRAC	
• RYS. NR ZP 1. ELEWACJA PÓŁNOCNA. ZAKRES PRAC.....	33
• RYS. NR ZP 2. ELEWACJA ZACHODNIA. ZAKRES PRAC.....	34
• RYS. NR ZP 3. RZUT PARTERU. ZAKRES PRAC.....	35
• RYS. NR ZP 4. PRZEKRÓJ A-A. ZAKRES PRAC.....	36
• RYS. NR ZP 5. PRZEKRÓJ B-B. ZAKRES PRAC.....	37
PROJEKT	
• RYS. NR P 1. ELEWACJA PÓŁNOCNA. PROJEKT.....	38
• RYS. NR P 2. ELEWACJA ZACHODNIA. PROJEKT.....	39
• RYS. NR P 3. RZUT PARTERU. PROJEKT.....	40
• RYS. NR P 4. PRZEKRÓJ A-A. PROJEKT.....	41
• RYS. NR P 5. ZESTAWIENIE STOLARKI. PROJEKT.....	42
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	43
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	47

CZĘŚĆ II – BRANŻA SANITARNA

• OPIS TECHNICZNY.....	52
• RYS. NR S 1. RZUT PARTERU. INSTALACJA ZW, CWU.....	61
• RYS. NR S 2. RZUT PARTERU. INSTALACJA KANALIZACJI.....	62
• RYS. NR S 3. RZUT PARTERU. INSTALACJA CO.....	63
• RYS. NR S 4. ROZWINIĘCIE. INSTALACJA CO.....	64
• RYS. NR S 5. ROZWINIĘCIE. INSTALACJA ZW, CWU.....	65
• RYS. NR S 6. ROZWINIĘCIE. INSTALACJA KANALIZACJI.....	66
• RYS. NR S 7. RZUT PARTERU. INSTALACJA GAZU I WENTYLACJI.....	67
• RYS. NR S 8. RZUT DACHU. INSTALACJA KANALIZACJI I WENTYLACJI.....	68
• RYS. NR S 9. SCHEMAT KOŁOWNI.....	69
• RYS. NR S 10. ROZWINIĘCIE. INSTALACJA GAZU.....	70
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	71
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	73

CZĘŚĆ III – BRANŻA ELEKTRYCZNA

• OPIS TECHNICZNY	76
• RYS. NR E 1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA	85
• RYS. NR E 2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD TYKOWYCH.....	86
• RYS. NR E 3. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	87
• RYS. NR E 4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA SIECI TELEKOMUNIKACJI	88
• RYS. NR E 5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA SIECI LAN.....	89
• RYS. NR E 6. SCHEMATY IDEOWE	90
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE	91
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW	93

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany **przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu** na działce nr ewid. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. MAŁGORZATA GOŁĄBEK <i>upr. proj. nr UAN-VIII-7342/1/92</i>
KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:	mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK <i>upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ELŻBIETA OCHOCKA <i>upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87</i>
INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH JĘDRZEJCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. KAZIMIERZ MAJ <i>upr. proj. nr UAN.IV-10220/20/84</i>
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. MICHAŁ JAWORSKI <i>upr. proj. nr LOD/1692/PWOWE/12</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ WŁODARCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1242/POOWE/09</i>

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO- ADMINISTRACYJNY ORAZ BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU
LOKALIZACJA DZIAŁKI:	DZ. NR EW. 243, OBRĘB 0010 RADOMSKO UL. REYMONTA, 97-500 RADOMSKO
INWESTOR:	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ADRES INWESTORA:	UL. KOŚCIUSZKI 10 97-500 RADOMSKO
BRANŻA:	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. BEATA STRUZIK <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. MAŁGORZATA GOŁĄBEK <i>upr. proj. nr UAN-VIII-7342/1/92</i>
BRANŻA:	KONSTRUKCJA
PROJEKTANT:	mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK <i>upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. ELŻBIETA OCHOCKA <i>upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87</i>
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT:	mgr inż. WOJCIECH JĘDRZEJCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1795/POOS/11</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. KAZIMIERZ MAJ <i>upr. proj. nr UAN.IV-10220/20/84</i>
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PROJEKTANT:	mgr inż. MICHAŁ JAWORSKI <i>upr. proj. nr LOD/1692/PWOE/12</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ WŁODARCZYK <i>upr. proj. nr LOD/1242/POOE/09</i>

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego projektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 20 pracowników
- zakres robót: powyżej 500 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót budowlanych i konstrukcyjnych. Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko. Na działce znajdują się następujące obiekty budowlane:

- dwa budynki mieszkalne
- trzy budynki gospodarcze
- jeden obiekt techniczny
- przedmiotowy budynek podlegający przebudowie.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWAI ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWYI OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypania ziemią lub upadku z dużej wysokości – będą występować.

1. Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m - występuje.
2. Urządzenia elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
3. Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
4. Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
5. Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.

6. Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
7. Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac: Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektronarzędzia,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach (wkrętarki, wiertarki),
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano - montażowo instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

8. ŚRODKI TECHNICZNEIORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygradzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.

CZĘŚĆ I

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEGO

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA
PRZEBUDOWIE BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA
BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU**

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Tematem opracowania dokumentacji opinii technicznej jest budynek gospodarczy w miejscowości Radomsko oraz ocena jego stanu technicznego pod kątem adaptacji na budynek biurowo-administracyjny.

Budynek murowany z cegły, 1-kondygnacyjny z poddaszem nie użytkowym, niepodpiwniczony, konstrukcja dachu – krokwie pokryte papą.

1. DANE OGÓLNE

Lokalizacja: Radomsko, nr ew. dz. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, gmina Radomsko
Inwestor: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
ul. Kościuszki 10
97-500 Radomsko

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Program inwestycji dostarczony przez Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy:
 - Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 „Prawo Budowlane”
 - Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz. 627 „Prawo ochrony środowiska”

3. DANE LICZBOWE BUDYNKU

	istniejąca
Powierzchnia zabudowy budynku	206.86 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	174,30 m ²
Kubatura budynku	1 181.00 m ³

4. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE INWENTARYZOWANEGO BUDYNKU

4.1. Fundamenty

Na podstawie wizji lokalnej ławy fundamentowe i ściany fundamentowe wykonane są w sposób prawidłowy umożliwiający dalszą bezpieczną eksploatację budynku po wykonaniu przebudowy budynku.

4.2. Ściany

Mury zewnętrzne istniejące o łącznej grubości 25 - 47 cm z cegły, ściany działowe grubości od 10 cm do 17 cm z cegły. Wizja lokalna przeprowadzona podczas wykonywania inwentaryzacji, wykazała, że ściany przedmiotowego budynku znajdują się w dobrym stanie technicznym a sposób wybudowania jest zgodny ze sztuką budowlaną.

4.5. Stolarka

Stolarka otworowa w istniejącym budynku częściowo wymieniona na stolarkę z PCV znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pozostała stolarka okienna w złym stanie technicznym. Stolarka drzwiowa zewnętrzna (główne drzwi wejściowe) przewidziana do wymiany.

4.3. Dach

Konstrukcja oraz pokrycie dachu znajduje się w trakcie remontu wg. odrębnego opracowania zgłoszonego dnia 11.09.2017. Konstrukcja dachu wykonana z krokwi drewnianych pokrytych papą.

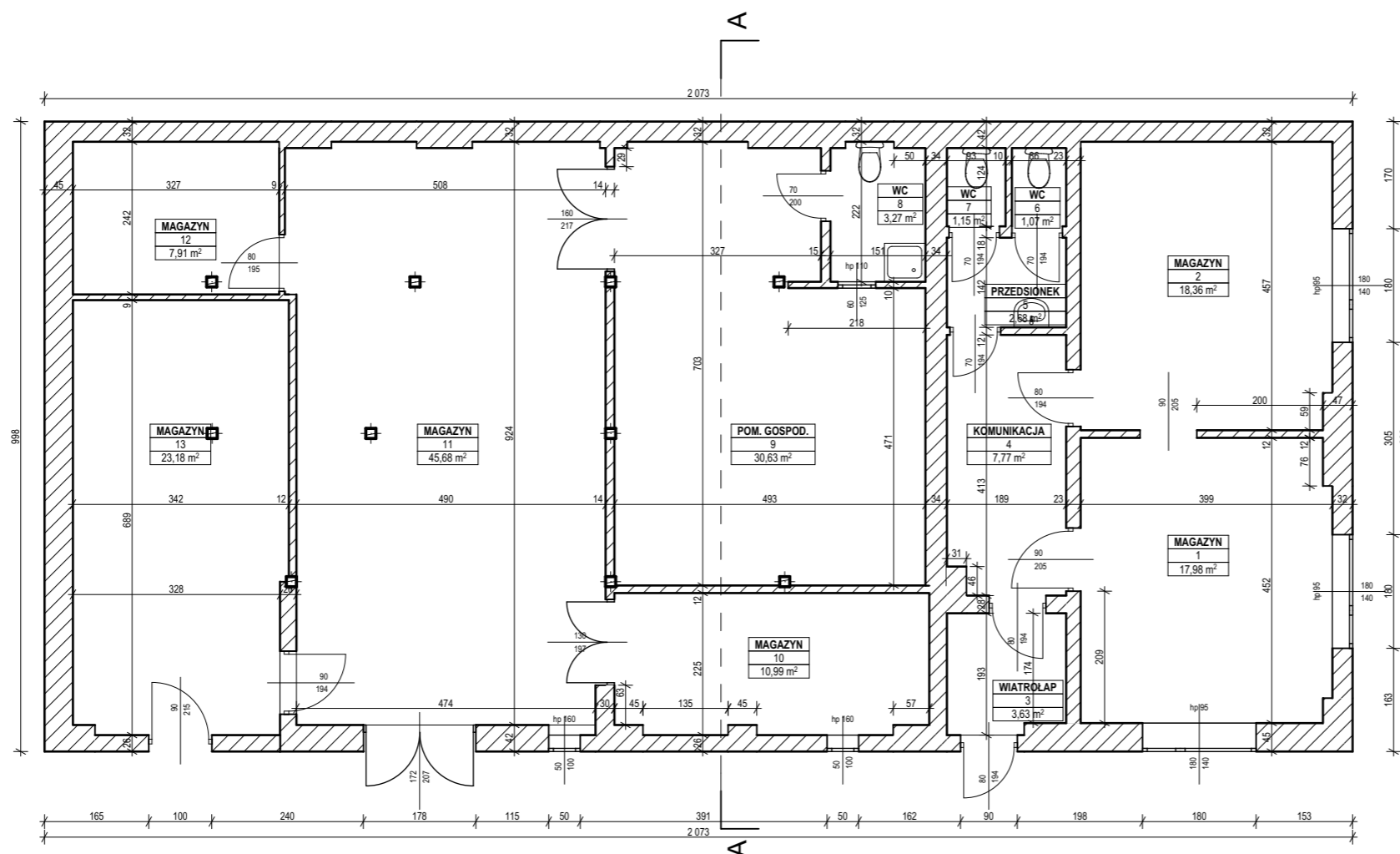
5. WNIOSKI

- Stan techniczny istniejącego budynku oceniany jest jako dobry i umożliwiający planowaną przebudowę i zmianę sposobu użytkowania.
- Prace budowlane wykonywać w oparciu o projekt budowlany uwzględniający niezbędne zmiany i uwagi zawarte w opinii.
- Poszczególne elementy konstrukcji budynku nie wykazują oznak przeciążeń lub niewłaściwej pracy statycznej.
- Dopuszcza się wykonanie nadbudowy i przebudowy obiektu.

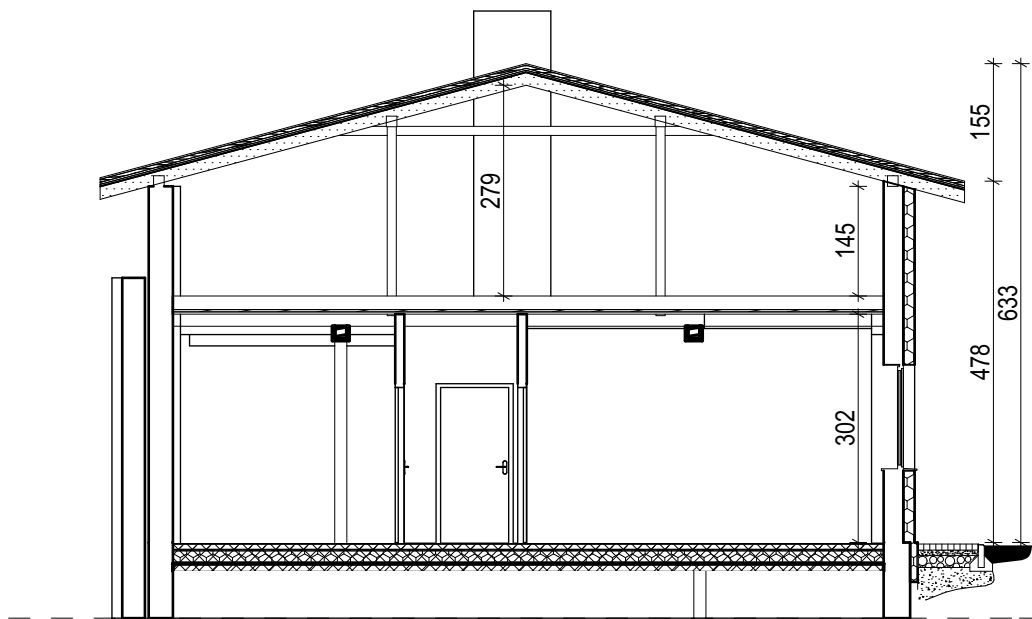
Projektant architektury:
mgr inż. arch. **Beata Struzik**
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

Projektant konstrukcji:
mgr inż. **Paweł Grzybek**
upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16

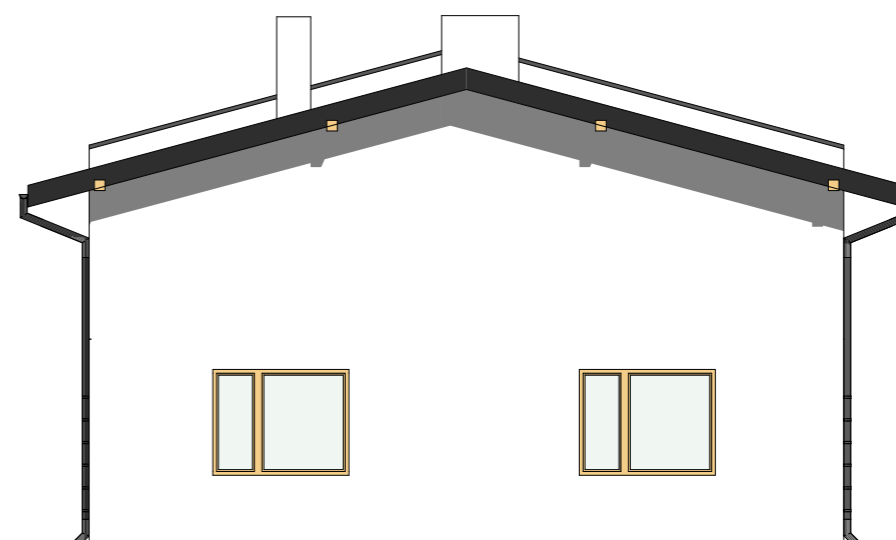
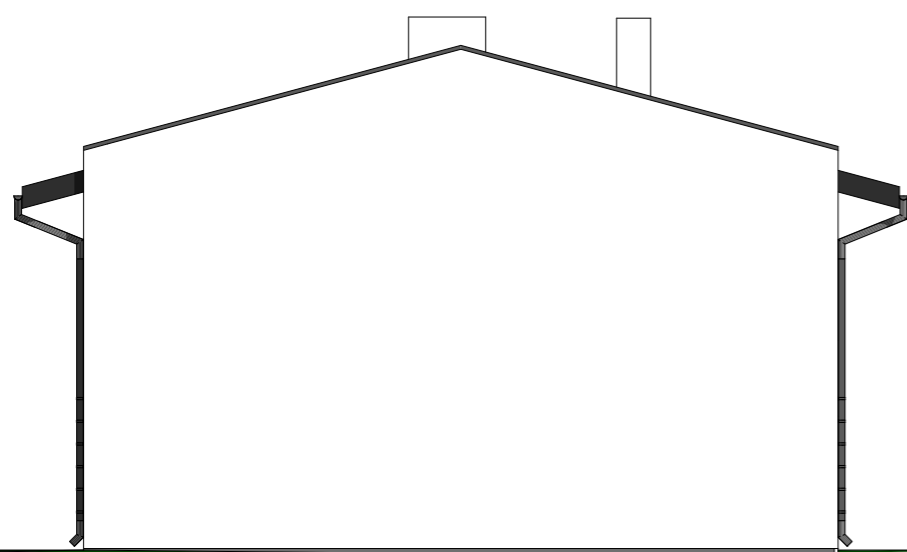
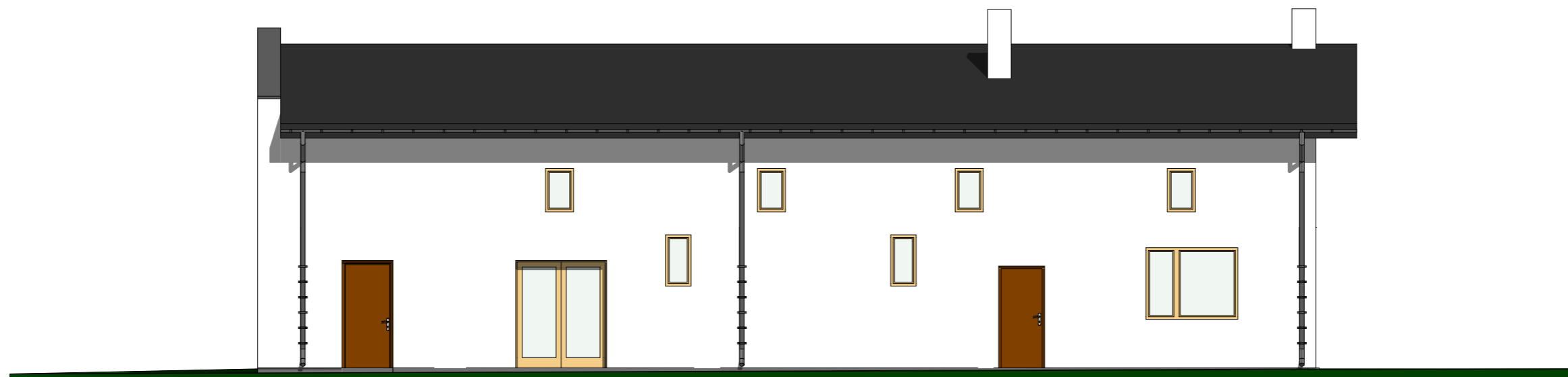
Zestawienie pomieszczeń parteru		
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
1	MAGAZYN	17,98
2	MAGAZYN	18,36
3	WIATROLAP	3,63
4	KOMUNIKACJA	7,77
5	PRZEDSIONEK	2,68
6	WC	1,07
7	WC	1,15
8	WC	3,27
9	POM. GOSPOD.	30,63
10	MAGAZYN	10,99
11	MAGAZYN	45,68
12	MAGAZYN	7,91
13	MAGAZYN	23,18
		174,30 m²




GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala: 1:100
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data: 12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża: arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku: IN 2
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU. Inwentaryzacja.	
ARCHITEKTURA		
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek	
KONSTRUKCJA		
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16	
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek	



		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:100
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	IN 3
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A. Inwentaryzacja.		
ARCHITEKTURA			
Projektant:			
mgr inż. arch. Beata Struzik			
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Asystent:			
mgr inż. arch. Marta Bochenek			
KONSTRUKCJA			
Projektant:			
mgr inż. Paweł Grzybek			
upr. nr LOD/2976/PWBKb/16			
Asystent:			
mgr inż. Jan Popiołek			



		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
		Inwestor: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej Adres: ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Skala: 1:100 Data: 12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu		Branża: arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko		Nr rysunku: IN 1
Nazwa rysunku:	ELEWACJE. Inwentaryzacja.		
ARCHITEKTURA			
Projektant: mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98			
Asystent: mgr inż. arch. Marta Bochenek			
KONSTRUKCJA			
Projektant: mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16			
Asystent: mgr inż. Jan Popiołek			

OPIS TECHNICZNY NADBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA

1. DANE OGÓLNE

Lokalizacja: Radomsko, nr ew. dz. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko
Inwestor: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
ul. Kościuszki 10
97-500 Radomsko

2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia zabudowy budynku	istniejąca 206.86 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku	174.30 m ²
Kubatura budynku	1 181.00 m ³
Powierzchnia zabudowy budynku po termomodernizacji	211.49 m²
Powierzchnia użytkowa budynku	172.08 m²
Kubatura budynku po przebudowie	1 252.00 m³
Szerokość budynku	20.88 m
Długość budynku	10.13 m
Wysokość budynku	6.40 m

2.1. Wykaz pomieszczeń:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
1	WIATROŁAP	3.63
2	POKÓJ KOMPUTEROWY	17.98
3	POKÓJ PORAD	18.36
4	KOMUNIKACJA	26.09
5	PRZEDSIONEK	3.23
6	WC	1.23
7	WC	1.36
8	WC	5.37
9	KOTŁOWNIA	7.91
10	KIEROWNIK KLUBU	12.64
11	KUCHNIA Z JADALNIA	22.64
12	POKÓJ SOCJALNY	9.84
13	POM.PORZAD.	1.34
14	SALA SZKOLENIOWA	32.91
15	SZATNIA	7,55
ŁĄCZNIE		172.08

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN

Przedmiotowy budynek wykonany z pustaków i cegieł, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z poddaszem nie użytkowym, krytym papą. Projektowane założenie zakłada przebudowę pomieszczeń gospodarczych na parterze przeznaczonych do zmiany sposobu użytkowania na lokale biurowo administracyjne. Na parterze znajduje się kotłownia, objęta planowanym remontem.

Projektowana przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego w Radomsku będzie polegać na zmianie funkcjonalnym wewnątrz budynku. Również elewacja zewnętrzna wymaga termomodernizacji. Projektowana zmiana sposobu użytkowania polega na zamianie pomieszczeń w parterze budynku. Istniejące pomieszczenia zostaną adaptowane na pomieszczenia biurowo- administracyjne. Toalety w budynku zostały przeprojektowane aby dostosować do obowiązujących przepisów.

Opis projektowanych zmian dla poszczególnych pomieszczeń parteru (nowoprojektowane):

1. Wiatrołap:
 - demontaż istniejącej posadzki
 - wyburzenie fragmentu ścian w celu wstawienia nowych drzwi
 - skucie starych tynków
 - wymiana drzwi wewnętrznych
 - wymiana drzwi zewnętrznych
 - kładzenie nowych posadzek
 - tynkowanie i malowanie ścian
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

2. Pokój komputerowy:
 - demontaż istniejącej posadzki
 - skucie starych tynków
 - zaślepienie istniejącego przejścia
 - kładzenie nowych posadzek
 - malowanie ścian
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

3. Pokój porad
 - demontaż istniejącej posadzki
 - skucie starych tynków
 - zaślepienie istniejącego przejścia
 - kładzenie nowych posadzek
 - malowanie ścian
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

4. Sanitariaty damski i męski
 - wyburzenie ścian
 - kładzenie nowych płytek na ścianach oraz na posadzkach
 - montaż armatury
 - malowanie ścian powyżej wysokości płytek
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

5. Sala komputerowa
 - demontaż istniejącej posadzki z legarów drewnianych
 - skucie starych tynków
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - tynkowanie i malowanie ścian
 - kładzenie nowych posadzek

6. Sala szkoleniowa
 - demontaż istniejącej posadzki
 - skucie starych tynków
 - kładzenie nowych posadzek
 - malowanie ścian
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

7. Pomieszczenie socjalne
 - demontaż istniejącej posadzki
 - skucie starych tynków
 - kładzenie nowych posadzek
 - malowanie ścian
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - montaż nowych drzwi wewnętrznych

8. Pomieszczenie gospodarcze
 - demontaż istniejącej posadzki
 - skucie starych tynków
 - wymiana stolarki okiennej i parapetów
 - wymiana drzwi wewnętrznych
 - tynkowanie i malowanie ścian
 - kładzenie nowych posadzek

3.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe

- demontaż krat nad oknami,
- demontaż elementów elewacyjnych (lampy, skrzynka na listy, wentylatory, tabliczki informacyjne),
- demontaż stolarki wewnętrznej drzwiowej,
- demontaż stolarki zewnętrznej okiennej,
- demontaż parapetów wewnętrznych,
- rozbiórka ścian,
- rozbiórka posadzek oraz warstw podłogi na gruncie w celu wykonania nowego docieplenia
- demontaż kotła CO,
- demontaż starego oświetlenia na budynku.

3.2. Prace montażowe

- skucie tynków ze ścian,
- czyszczenie elewacji wraz z uzupełnieniem ubytków,
- wykonanie opaski z kostki gr. 6 cm, szer. 100 cm,
- montaż elementów elewacyjnych (lampy, skrzynka na listy, wentylatory, telefon, tabliczki informacyjne),
- ocieplenie poddasza nieużytkowego wełną mineralną, gr. 15 cm.,
- montaż nowego kotła na gaz,
- montaż parapetów wewnętrznych,

- montaż zabudowy GKF sufitów ,
- murowanie nowych ścian,
- zabudowy ścian z GK,
- zabudowy drewnianych słupów i belek płytami GKF,
- wykonanie zabudowy otworów drzwiowych wewnątrz budynku zabudową GK,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- naprawa parapetów ceglanych zewnętrznych,
- wykonanie warstw podłogi na gruncie oraz posadzek,
- wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych,
- malowanie ścian,
- wykonanie okładzin podłogowych z płytek ceramicznych, wykładzin,
- montaż nowych lamp oświetleniowych na budynku.

4. DANE KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE

4.1. Elewacja

4.1.1. Ogólna charakterystyka ocieplenia

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić styropianem gr. 15 cm. Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metoda „lekką – mokra”. Metoda „lekka” ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno - elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe i płyty z wełny mineralnej, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym siatką z włókna szklanego oraz okładzina z cegły klinkierowej jako ściana trójwarstwowa (wentylowana). Wszystkie prace dociepleniowe należy wykonać zgodnie z odpowiednimi detalami dokumentacji technicznej.

4.1.2. Przygotowanie podłoża

Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturową. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

4.1.3. Sprawdzenie nośności podłoża

Należy przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych. Po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych. W przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.

4.1.4. Klejenie płyt styropianowych

Do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 70 – 040 FASADA grubości 15 cm o współczynniku przenikania ciepła 0.040 W/m²K. Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5cm i grubości 1cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym.

Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlirować papierem ściernym.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

4.1.5. Wykonanie warstwy zbrojącej

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1.5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamania siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlirować i sprawdzić jej równość.

W strefie docieplenia do wysokości 2,0m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu dociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

W miarę postępu robót dociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0.55 mm.

4.1.6. Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowo tynk silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,5mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

4.1.7. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o grubości 3 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym. W miejsce styku styropianu z ościeżnicą należy zastosować profil dylatacyjny przyokienny PCW.

4.1.8. Kolorystyka elewacji

Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej.

Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem!

Parapety, obróbki blacharskie – kolor antracytowy.

4.2. Rozbiórka ścian

Rozbiórkę ścian przeprowadzić ręcznie, przy użyciu młotów pneumatycznych ze składowaniem urobionego materiału (gruz) poza budynkiem w specjalnie wyznaczonym do tego miejscu, podczas prac rozbiórkowych należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej.

4.3. Zabudowa istniejących otworów.

Istniejące otwory należy zabudować zabudową GK. Należy postawić szkielet ściany z profili stalowych wypełniony wełną mineralną. Obustronnie obłożyć płytą gipsowo kartonową. Projektowane zabudowy wg rysunków technicznych (zabudowy dostosować do szerokości ścian istniejących).

4.4. Podłogi

Istniejącą podłogę należy odnowić w remontowanych pomieszczeniach. W pomieszczeniu wiatrołapu i przedsionka, komunikacji, łazienkach, kotłowni oraz kuchni z jadalnią zaprojektowano płytki podłogowe, natomiast w pozostałych pomieszczeniach wykładzinę. Należy zerwać warstwę wykończeniową, skuć istniejącą wylewkę betonową. Na gruncie wykonać nowe warstwy docieplenia, izolacji, wylewki. Ułożyć nową warstwę wykończeniową w postaci wykładziny, płytek podłogowych zachowując przy tym istniejący poziom posadzek.

OPIS KONSTRUKCJI PODŁOGI WYKŁADZINY PCV OBIEKTOWEJ

- Opis posadzek z wykładziny PCV

Wykładzina obiektowa, heterogeniczna, kompaktowa wykładzina PVC. Zabezpieczenie powierzchniowe, grubość całkowita 2,00mm, grubość warstwy użytkowej nie mniejszej niż 1 mm. Warstwa ścierna kalandrowana i barwiona w masie. Matowe wykończenie.

- Opis podłoża pod montaż wykładzin PCV

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczy, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne. Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoży cementowych i 0,5% dla podłoży z anhydrytu (gipsu).

- Opis posadzek z płytek

Zaprojektowano wykończenie płytką ceramiczną gresową 30x30 cm na kleju. Zaprojektowano płytki ceramiczne, grubości min 8mm o wymiarach 30.0 x 30.0 cm o nasiąkliwości wodnej wynoszącej 0.05%, skutecznością antypoślizgowej klasy R-10, o odporności na ścieranie PEI5 i odporności na plamienie klasy 5, siła łamiąca powyżej 1300 N.

4.5. Stolarka

Stolarka okienna z PCV z profili pięciokomorowych, szyby zespolone 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła dla szyb $U_{max} = 1.00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, dla całego okna $1.30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, wg zestawienia stolarki. Kolorystyka okuć okiennych: biała od środka, od zewnątrz w kolorze drewna naturalnego.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna wykonana na bazie ramy z drewna liściastego klejonego. Wypełnienie płytą MDF. Oba boki oraz góra skrzydła oklejone taśmą brzegową. Skrzydło drewniane lakierowane. Drzwi posiadające trzy zawiasy czopowe, zamek dostosowany pod wkładkę patentową.

4.6. Konstrukcja dachu

Poza opracowaniem. Roboty remontowe wykonane zgodnie ze zgłoszeniem z dnia 11.09.2017r.

4.7. Strop

Istniejący strop drewniany między parterem a poddaszem nie użytkowym zostanie ocieplony wełną mineralną grubości 15 cm oraz zabezpieczony od spodu płytami ogniochronnymi GFK

4.8. Utwardzenie terenu

Wokół budynku zaprojektowano opaskę z kostki betonowej o szerokości 100 cm.

Opaska wokół budynku (kostka betonowa gr. 6 cm)

- Kostka brukowa szara 6 cm
- Piasek stabilizowany cementem 5 cm
- Kruszywo kamienne, łamane, stabilizowane mechanicznie. Frakcja 4-31,5 mm 20cm
- Grunt rodzimy

4.9. Tynki wewnętrzne

Tynki cementowo-wapienne.

4.10. Malowanie

Sufity i ściany pomieszczeń należy wewnątrz malować farbami lateksowymi o podwyższonej ścieralności po wcześniejszym gruntowaniu podłoża.

Naroża ścian zabezpieczyć listwami narożnikowymi, a na ścianach zamontować listwy odbojowe- kolorystyka wg. uznania inwestora.

Remont ścian wewnętrznych

Stary tynk należy skuć ze ścian. Ściany, które mają zostać pokryte tynkiem cementowo-wapiennym, powinny być proste i gładkie. Dla uzyskania równej powierzchni tynku stosuje się wstępnie osadzone w ścianie prowadnice z metalowych listew, po których prowadzi się łątę do wyrównywania powierzchni narzutu. Prowadnice te przykleja się do surowego muru, a następnie przykrywa tynkiem. Zaprawę wystającą ze spoin należy skuć młotkiem murarskim i całą powierzchnię bardzo dokładnie oczyścić. Oczyszczoną ścianę należy zagruntować. Tynki stare, ale mocne i dobrze trzymające się podłoża, można jedynie wyrównać gładzią gipsową. Dalsze prace malarskie ścian można zacząć po wyschnięciu tynków.

4.11. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne z konglomeratu, kolor biały.

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Opracowano wg wymagań Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z § 3.1 przywołanego rozporządzenia, projekt budowlany przedmiotowego budynku **nie wymaga** uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczyć środkiem ogniotrwałym, by spełniał wymogi NRO. Nie istnieje zagrożeniem wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. Instalacje elektryczne i wod.-kan. prowadzone w rurach krytych w ścianach. Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

6. WARUNKI BHP I SANEPID

6.1. Funkcja

- Funkcją projektowanego budynku będzie budynek usługowy wykorzystywany na potrzeby biurowe.
- Przed budynkiem teren utwardzony i miejsca postojowe.
- Szatnia znajduje się w budynku (w części nie objętej opracowaniem).

6.2. Ochrona BHP

- Projektuje się podłogi zmywalne z materiałów gładkich, nienasiąkliwych, odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.
- Ściany o powierzchniach gładkich.
- Nawierzchnia dojsć do budynku projektowana z kostki brukowej.

6.3. Warunki higieniczne i zdrowotne

- Obiekt zaprojektowano z materiałów niestanowiących zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników oraz sąsiedztwa. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać certyfikat CE zgodności ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- We wszystkich pomieszczeniach przewidziana jest wentylacja grawitacyjna i mechaniczna w WC.
- Pomieszczenia przewidziane stałego pobytu, oświetlone są światłem naturalnym przez okna w proporcji nie mniejszej niż 1:8.
- Temperatura powietrza uzyskana jest za pomocą grzejników wodnych z instalacji c.o. Temperatura w obiekcie jest zgodna z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki.
- Wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych nie jest niższa niż 2,5 m w świetle pomieszczenia, a wynosi 3,03m. Wysokość pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi przekracza 2,5 m w świetle pomieszczenia i wynosi 3,03m.

6.4. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Osobom niepełnosprawnym zapewniono warunki niezbędne do korzystania z obiektu poprzez:

- dostęp na poziom 0.00 poprzez drzwi bezprogowe
- komunikacja w budynku bezprogowa
- WC dla niepełnosprawnych należy wyposażyć w standardowy zestaw uchwytów dla osób niepełnosprawnych

7. UWAGI KOŃCOWE

- Materiały, elementy i systemy budowlane powinny posiadać parametry i wymagania techniczne zawarte w dokumentacji projektowej.
- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r).
- Wykonanie i odbiór na podstawie obowiązujących warunków technicznych stosowania i Polskich Norm. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie użyte zamiennie materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.
- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.
- Należy pamiętać o konieczności poniesienia nakładów na wymianę elementów konstrukcji.

Projektant architektury:
mgr inż. arch. **Beata Struzik**
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający architekturę:
mgr inż. arch. **Małgorzata Gołąbek**
upr. proj. nr UAN-VIII-7342/1/92

Asystent:
mgr inż. arch. **Marta Bochenek**

Projektant konstrukcji:
mgr inż. **Paweł Grzybek**
upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16

Sprawdzający konstrukcję:
mgr inż. **Elżbieta Ochocka**
upr. proj. nr UAN-VIII83861/136/87

Asystent:
mgr inż. **Jan Popiołek**

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany: : 58,95 kWh/(m ² rok)		Zdjęcie budynku
Nazwa obiektu	Budynek biurowo-administracyjny	
Adres obiektu	97-500 Radomsko dz. nr ew. 243	
Całość/ część budynku	Całość	
Nazwa inwestora	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	
Adres inwestora	ul. Kościuszki	
Kod, miejscowość	97-500, Radomsko	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A _t , m ²)	172,08	
Powierzchnia zabudowy (A _g , m ²)	211,49	
Powierzchnia netto (P _n , m ²)	180,97	
Powierzchnia użytkowa (P _u , m ²)	172,08	
Powierzchnia ruchu (P _r , m ²)	0,00	
Powierzchnia usługowa (P _g , m ²)	0,00	
Kubatura budynku (V, m ³)	1 252,00	

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2017
- 10) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]		Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]		Warunek spełniony	
1	Dach	D1	0,18		0,18		Tak	
II. Przegrody podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]		Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]		Warunek spełniony	
1	Podłoga na gruncie	P1	0,30		0,30		Tak	
III. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]		Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]		Warunek spełniony	
1	Strop wewnętrzny	P2	0,20		0,25		Tak	
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]		Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]		Warunek spełniony	
1	Drzwi zewnętrzne	D1 120x235	1,50		1,50		Tak	
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² •K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	O1 180x140	1,00	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O2 135x140	1,00	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O3 55x85	1,00	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² •K]	$A_0 = 23,72m^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 200,00m^2$

Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 100,00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 33,00\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,\text{min}}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,\text{min}}$ dla przegród: S1, D1

	Miesiąc	$f_{Rsi,\text{min}}[\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}]$
1	Styczeń	0,710
2	Luty	0,731
3	Marzec	0,662
4	Kwiecień	0,519
5	Maj	0,190
6	Czerwiec	-0,442
7	Lipiec	-1,039
8	Sierpień	-1,039
9	Wrzesień	0,232
10	Październik	0,495
11	Listopad	0,642
12	Grudzień	0,713

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,\text{max}}=0,73$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,\text{min}}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,\text{min}}$ dla przegród: P1

	Miesiąc	$f_{Rsi,\text{min}}[\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}]$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852

11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przyjmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f _{Rsi} [W/(m ² ·K)]	f _{Rsi} >f _{Rsi,max} [W/(m ² ·K)]	Warunek
1	Podłoga na gruncie	P1	0,23	0,969	0,969 > 0,852	Spełniony
2	Ściana zewnętrzna	S1	0,21	0,973	0,973 > 0,731	Spełniony
3	Dach	D1	0,16	0,980	0,980 > 0,731	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło Q_{H,nd} dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Usługi												
Temperatura wewnętrzna strefy	t _i	20,5	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A _f	173,3	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q _{int}	3,0	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C _m	10181716	J/K									
Stała czasowa budynku	τ	42,9	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	U _{H,lim}	1,3	-									
-	a _H	3,9	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna t _{se} , °C	-1,9	-2,4	3,0	8,2	13,4	16,0	17,8	17,7	13,0	9,3	4,2	-2,0
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	558	504	558	540	558	540	558	558	540	558	540	558
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,th} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(t _i -t _{se})·t _m kWh/m-c	824	761	644	438	262	161	100	104	268	412	581	828
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(t _i -t _{zy})·t _m kWh/m-c	135,36	122,26	135,36	130,99	135,36	130,99	135,36	135,36	130,99	135,36	130,99	135,36
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	959	883	779	569	397	292	235	239	399	548	712	963
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	178	216	390	537	705	722	751	637	510	335	197	163
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	290	262	290	281	290	281	290	290	281	290	281	290
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	565	565	777	911	1092	1096	1137	1024	885	722	572	550

$\eta_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,51	0,56	0,90	1,56	3,13	5,11	8,53	7,41	2,48	1,31	0,74	0,50
$\eta_{H,1}$	0,51	0,54	0,73	1,23	2,34	0,00	0,00	0,00	1,90	1,03	0,62	0,51
$\eta_{H,2}$	0,54	0,73	1,23	2,34	4,12	0,00	0,00	0,00	4,94	1,90	1,03	0,62
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,96	0,95	0,83	0,59	0,32	0,20	0,12	0,13	0,40	0,68	0,89	0,96
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	555,56	476,97	212,21	42,61	2,91	0,32	0,03	0,05	6,45	62,44	262,52	573,11
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											2195,2	
Całość budynku												
Zestawienie stref												
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	t_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$							
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok							
1	Usługi	172,08	1252,00	20,5	2195,19							
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\sum Q_{H,nd}$ [kWh/rok]									2195,19			

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, t_{cw}	50	°C
Temperatura zimnej wody, t_{co}	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	1,12	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	4	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw}	35,00	dm ³ /j.o.•d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{uz}	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	2378,99	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Paliwo - gaz ziemny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	2195,19	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Piece gazowe pomieszczeniowe	

Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,75	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,20	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (kocioł gazowy lub miniwęzeł)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	4,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,60	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	351,40	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

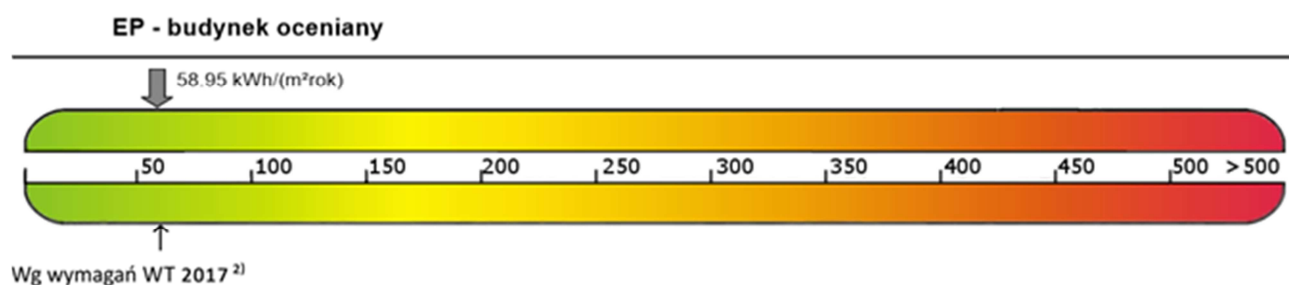
Całość budynku		
Nazwa źródła	CWU	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2378,99	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Przepływowy podgrzewacz gazowy z zapłonem elektrycznym	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,92	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,74	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	527,10	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Całość budynku					
Ogrzewanie i wentylacja					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok	
1	Paliwo - gaz ziemny	2195,19	3658,64	5078,71	
Suma		2195,19	3658,64	5078,71	
Przygotowanie ciepłej wody					
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$	$Q_{K,W}$	$Q_{P,W}$	

		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	CWU	2378,99	3232,32	5136,85
Suma		2378,99	3232,32	5136,85
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			26,39	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$			39,76	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			10215,56	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			58,95	kWh/(m ² •rok)
Budynek referencyjny wg WT2017				
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku		A_f	172,08	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej		EP_{H+W}	60,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia		EP_{max}	60,00	kWh/(m ² •rok)
Sprawdzenie warunku na EP				
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi	
58,95	<	60,00	Warunek spełniony	

9) Sprawdzenie warunków technicznych wg WT 2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

10) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	351,40	
2	Przygotowanie ciepłej wody	527,10	
3	Ogrzewanie	300,00	

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Z uwagi na lokalizację obiektu nie ma możliwości przyłączenia go do sieci zewnętrznych zaopatrujących w ciepło. Wielkość budynku, jego zapotrzebowanie na energię oraz aspekty ekonomiczne związane z realizacją innego niż przyjęty system sprawiają, że realizacja systemów alternatywnych (energii ze źródeł odnawialnych) zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym przypadku nie znajduje uzasadnienia. Wszystkie zlokalizowane w pobliżu obiekty mieszkalne wykorzystują konwencjonalne systemy zaopatrzenia w energię i ciepło.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. **Beata Struzik**
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający architekturę:

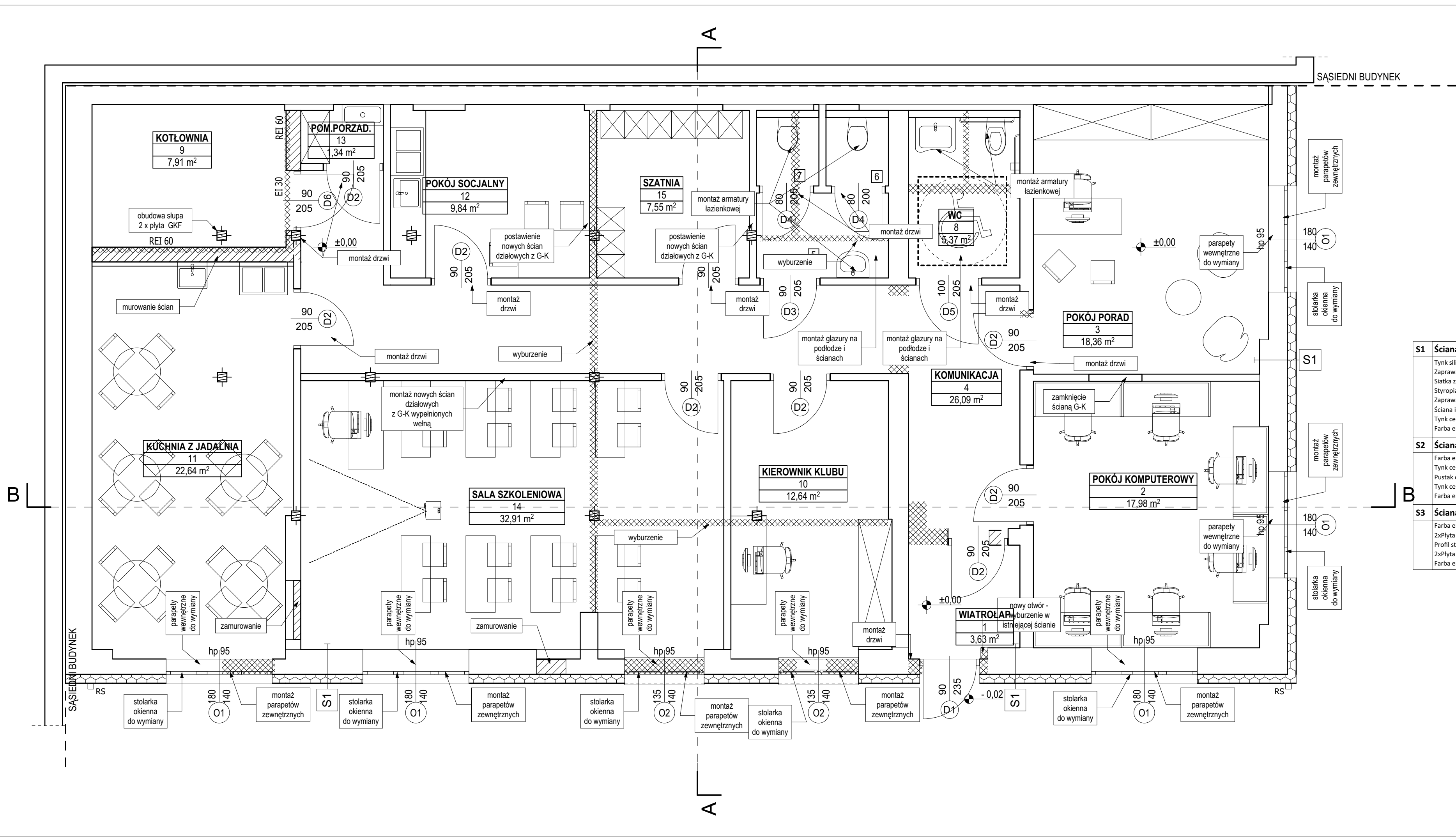
mgr inż. arch. **Małgorzata Gołąbek**
upr. proj. nr UAN-VIII-7342/1/92

Projektant konstrukcji:

mgr inż. **Paweł Grzybek**
upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16

Sprawdzający konstrukcję:

mgr inż. **Elżbieta Ochocka**
upr. proj. nr UAN-VIII/83861/136/87



Zestawienie pomieszczeń parteru			
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie podłogi	Powierzchnia
1	WIATROŁAP	Płytki podłogowe	3,63
2	POKÓJ KOMPUTEROWY	Wykładzina	17,98
3	POKÓJ PORAD	Wykładzina	18,36
4	KOMUNIKACJA	Płytki podłogowe	26,09
5	PRZEDSIONEK	Płytki podłogowe	3,23
6	WC	Płytki podłogowe	1,23
7	WC	Płytki podłogowe	1,36
8	WC	Płytki podłogowe	5,37
9	KOTŁOWNIA	Płytki podłogowe	7,91
10	KIEROWNIK KLUBU	Wykładzina	12,64
11	KUCHNIA Z JADALNIA	Płytki podłogowe	22,64
12	POKÓJ SOCJALNY	Płytki podłogowe	9,84
13	POM. PORZAD.	Płytki podłogowe	1,34
14	SALA SZKOLENIOWA	Wykładzina	32,91
15	SZATNIA	Płytki podłogowe	7,55
			172,08 m²

S1	Ściana zewnętrzna - nośna		
	Tynk silikonowy	0,5cm	
	Zaprawa klejowa - szpachlowa	0,5cm	
	Siatka zbrojeniowa		
	Styropian EPS Fasada	15,0cm	
	Zaprawa klejowa		
	Ściana istniejąca	25-45cm	
	Tynk cem. - wap	1,2cm	
	Farba emulsyjna	0,5 cm	
S2	Ściana wewnętrzna - nośna		
	Farba emulsyjna	0,5 cm	
	Tynk cem. - wap	1,2cm	
	Pustak ceramiczny	25,0cm	
	Tynk cem. - wap	1,2cm	
	Farba emulsyjna	0,5 cm	
S3	Ściana wewnętrzna - działowa		
	Farba emulsyjna	0,5 cm	
	2xPłyta gipsowo-kartonowa	2,5cm	
	Profil stalowy wypełniony wełną	8,0cm	
	2xPłyta gipsowo-kartonowa	2,5cm	
	Farba emulsyjna	0,5 cm	

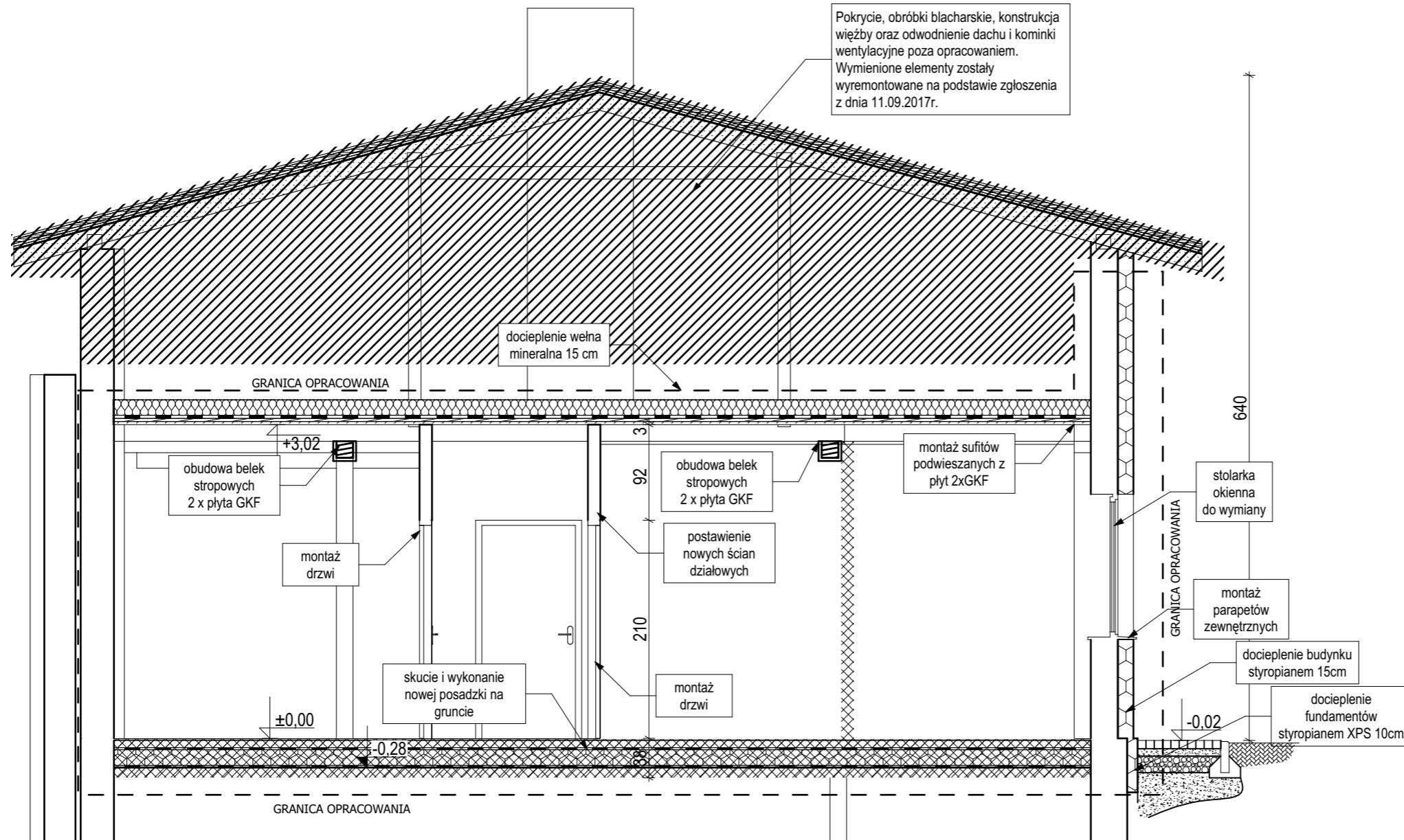
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- - - - - WYBURZENIA/ PROJEKTOWANE OTWORY
- ▨ PROJEKTOWANE ŚCIANY/ ZAMUROWANIA

- UWAGI:**
1. Wymiary otworów okiennych i drzwiowych podane są w świetle ościeży, parapety w poziomie konstrukcji.
 2. Poziomy okien podane są według stanu wykończonego ±0.00.
 3. Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wg opisu na rysunkach oraz opisu technicznego.
 4. Powierzchnie pomieszczeń podane są wg stanu surowego ścian.
 5. Opaska z kostki brukowej gr. 6 cm.
 6. Istniejące słupy drewniane obudować płytą GKF.

GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		Skala: 1:50
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Data: 12.2017
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Branża: arch.-konstr.
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Nr rysunku: ZP 3
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - ZAKRES PRAC	

ARCHITEKTURA	
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołabek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek

KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek



Pokrycie, obróbki blacharskie, konstrukcja więźby oraz odwodnienie dachu i kominki wentylacyjne poza opracowaniem. Wymienione elementy zostały wyremontowane na podstawie zgłoszenia z dnia 11.09.2017r.

docieplenie wełna mineralna 15 cm

GRANICA OPRACOWANIA

obudowa belek stropowych 2 x płyta GKF

+3.02

montaż drzwi

±0.00

skucie i wykonanie nowej posadzki na gruncie

GRANICA OPRACOWANIA

obudowa belek stropowych 2 x płyta GKF

3

92

postawienie nowych ścian działowych

210

montaż drzwi

montaż sufitów podwieszanych z płyt 2xGKF

GRANICA OPRACOWANIA

640

stolarka okienna do wymiany

montaż parapetów zewnętrznych

-0.02

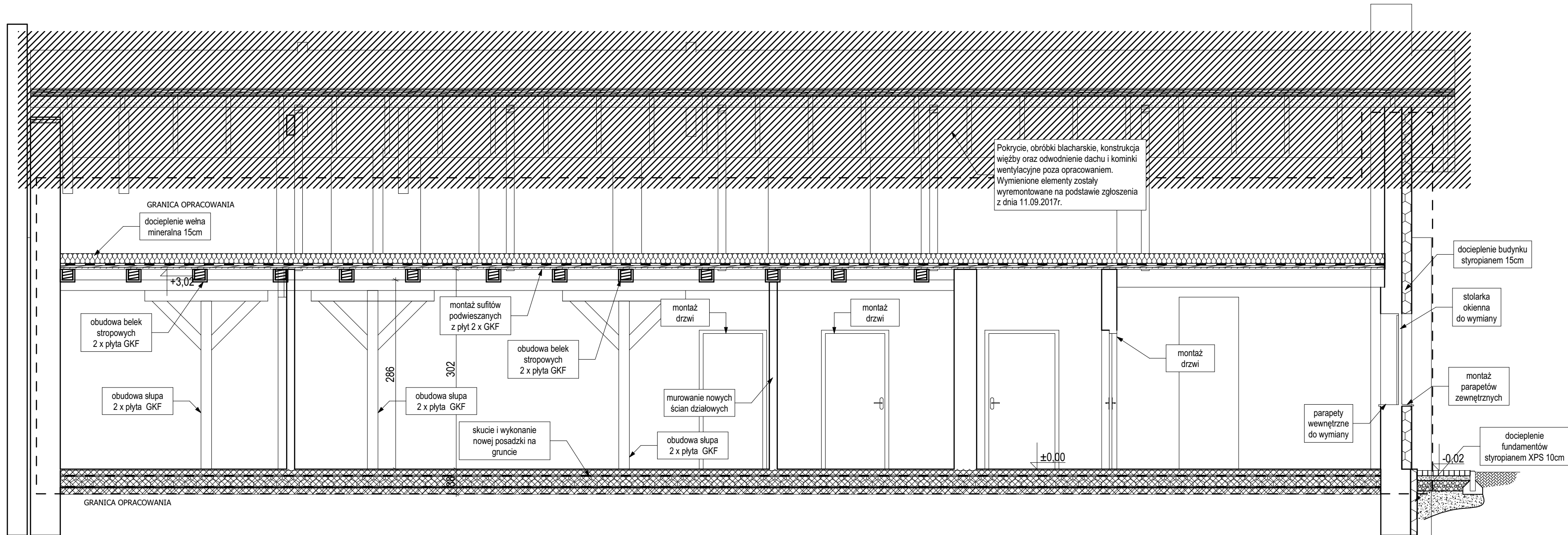
docieplenie budynku styropianem 15cm

docieplenie fundamentów styropianem XPS 10cm

ISTNIEJĄCY FUNDAMENT

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- WYBURZENIA/ PROJEKTOWANE OTWORY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY/ ZAMUROWANIA

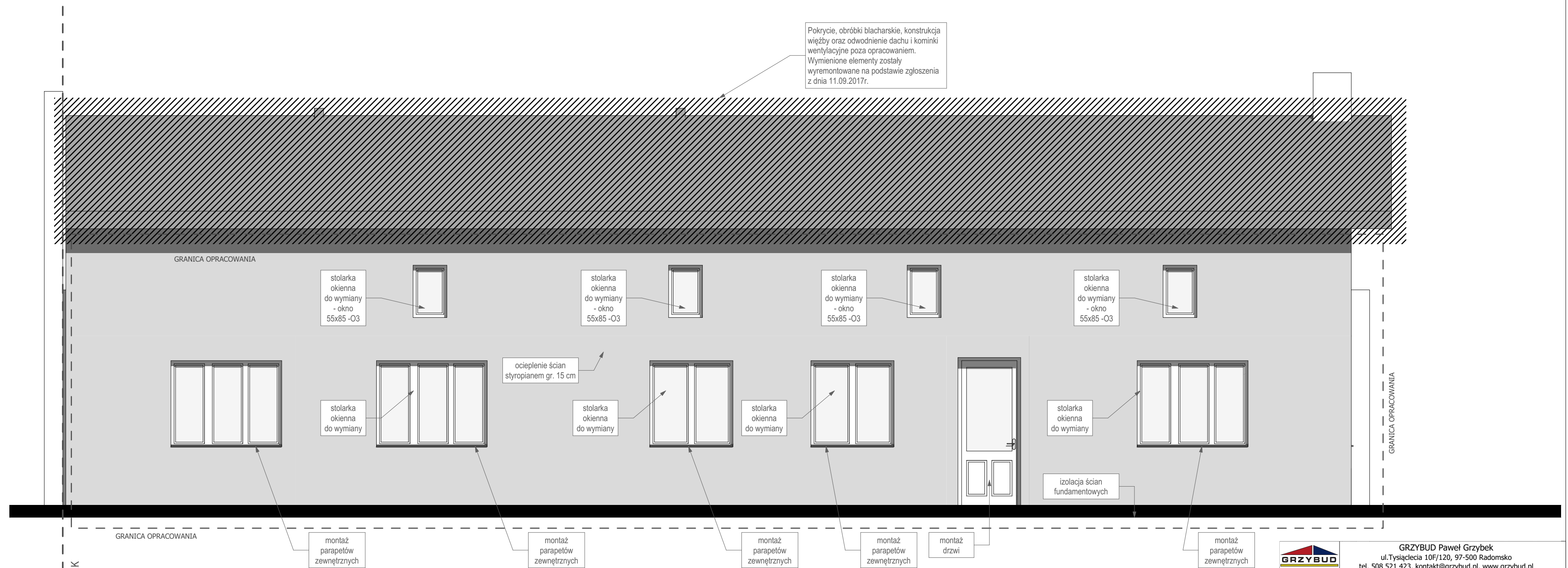
		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	ZP 4
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A - ZAKRES PRAC		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek		




ISTNIEJĄCY FUNDAMENT

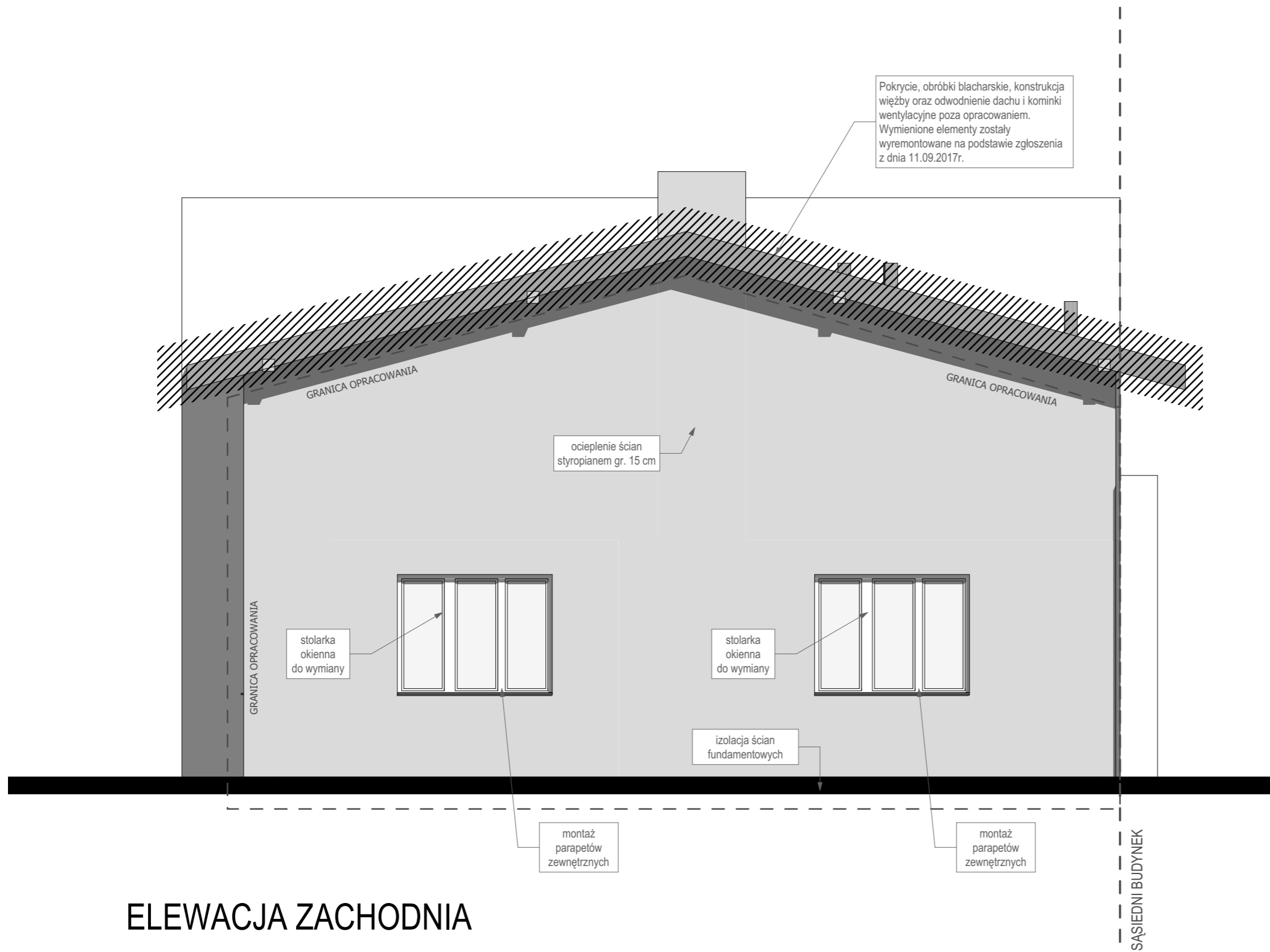
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- WYBURZENIA/ PROJEKTOWANE OTWORY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY/ ZAMUROWANIA

GRZYBUD		
GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala: 1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data: 12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża: arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku: ZP 5
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ B-B - ZAKRES PRAC	
ARCHITEKTURA		
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92	
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek	
KONSTRUKCJA		
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBkb/16	
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87	
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek	




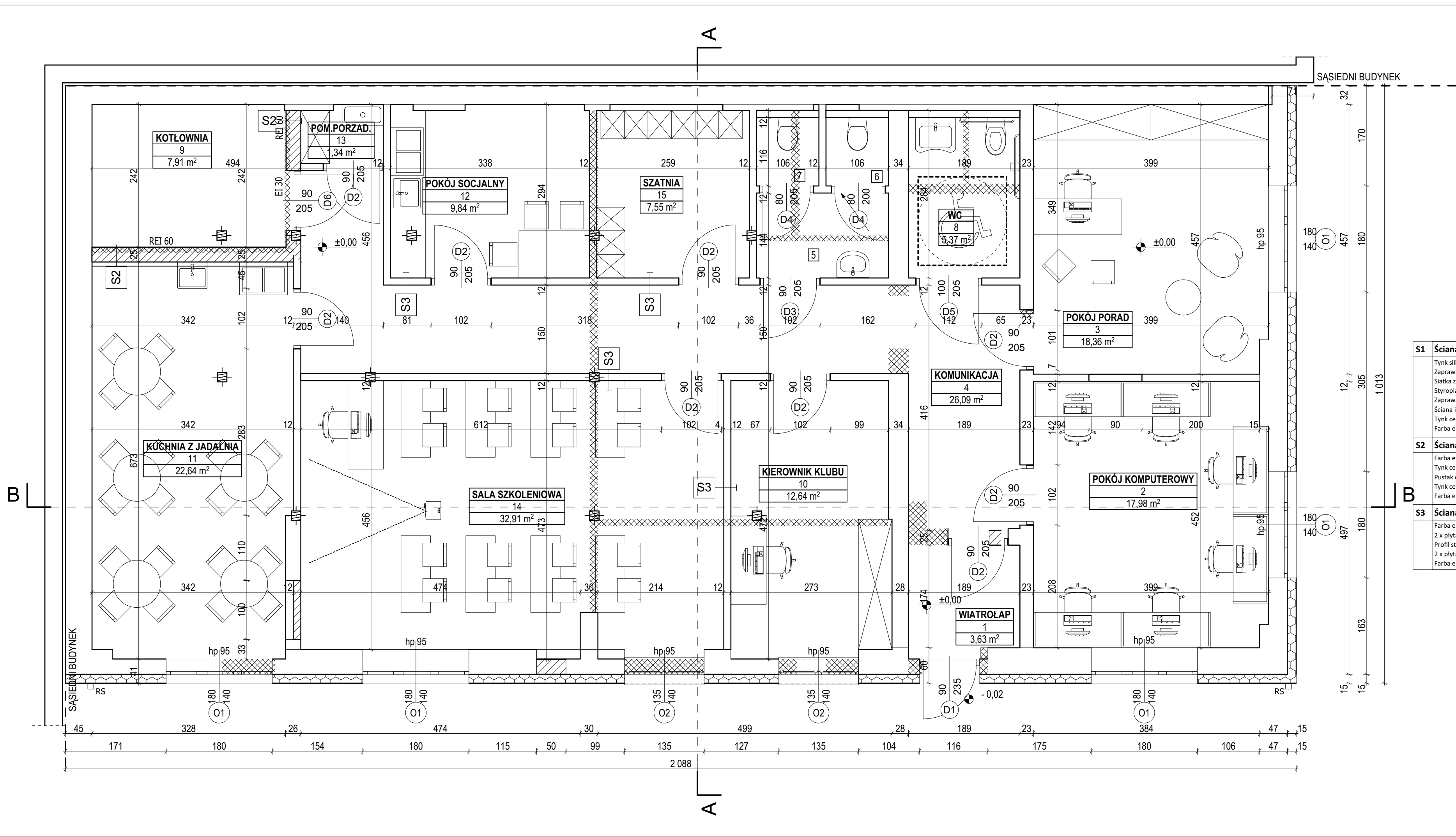
ELEWACJA PÓLNOCNA

 GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala: 1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data: 12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża: arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku: ZP 1
Nazwa rysunku:	ELEWACJA PÓLNOCNA - ZAKRES PRAC	
ARCHITEKTURA		
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92	
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek	
KONSTRUKCJA		
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16	
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87	
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek	



ELEWACJA ZACHODNIA

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	ZP 2
Nazwa rysunku:	ELEWACJA ZACHODNIA - ZAKRES PRAC		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek		



Zestawienie pomieszczeń parteru			
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie podłogi	Powierzchnia
1	WIATROŁAP	Płytki podłogowe	3,63
2	POKÓJ KOMPUTEROWY	Wykładzina	17,98
3	POKÓJ PORAD	Wykładzina	18,36
4	KOMUNIKACJA	Płytki podłogowe	26,09
5	PRZEDSIONEK	Płytki podłogowe	3,23
6	WC	Płytki podłogowe	1,23
7	WC	Płytki podłogowe	1,36
8	WC	Płytki podłogowe	5,37
9	KOTŁOWNIA	Płytki podłogowe	7,91
10	KIEROWNIK KLUBU	Wykładzina	12,64
11	KUCHNIA Z JADALNIA	Płytki podłogowe	22,64
12	POKÓJ SOCJALNY	Płytki podłogowe	9,84
13	POM. PORZAD.	Płytki podłogowe	1,34
14	SALA SZKOLENIOWA	Wykładzina	32,91
15	SZATNIA	Płytki podłogowe	7,55
			172,08 m²

S1	Ściana zewnętrzna - nośna	Tynk silikonowy Zaprawa klejowa - szpachlowa Siatka zbrojeniowa Styropian EPS Fasada Zaprawa klejowa Ściana istniejąca Tynk cem. - wap Farba emulsyjna	0,5cm 0,5cm 15,0cm 25-45cm 1,2cm 0,5 cm
S2	Ściana wewnętrzna - nośna	Farba emulsyjna Tynk cem. - wap Pustak ceramiczny Tynk cem. - wap Farba emulsyjna	0,5 cm 1,2cm 25,0cm 1,2cm 0,5 cm
S3	Ściana wewnętrzna - działowa	Farba emulsyjna 2 x płyta gipsowo-kartonowa Profil stalowy wypełniony wełną 2 x płyta gipsowo-kartonowa Farba emulsyjna	0,5 cm 2,5cm 8,0cm 2,5cm 0,5 cm

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
 WYBURZENIA/ PROJEKTOWANE OTWORY
 PROJEKTOWANE ŚCIANY/ ZAMUROWANIA

- UWAGI:**
- Wymiary otworów okiennych i drzwiowych podane są w świetle ościeży, parapety w poziomie konstrukcji.
 - Poziomy okien podane są według stanu wykończonego ±0.00.
 - Warstwy ścian zewnętrznych i wewnętrznych wg opisu na rysunkach oraz opisu technicznego.
 - Powierzchnie pomieszczeń podane są wg stanu surowego ścian.
 - Opaska z kostki brukowej gr. 6 cm.
 - Istniejące słupy drewniane obudować płytą GKF.

GRZYBUD Paweł Grzybek
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	P 3
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - PROJEKT		

ARCHITEKTURA

Projektant:
mgr inż. arch. Beata Struzik
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający:
mgr inż. arch. Małgorzata Gołabek
upr. nr UAN-VIII-7342/1/92

Asystent:
mgr inż. arch. Marta Bochenek

KONSTRUKCJA

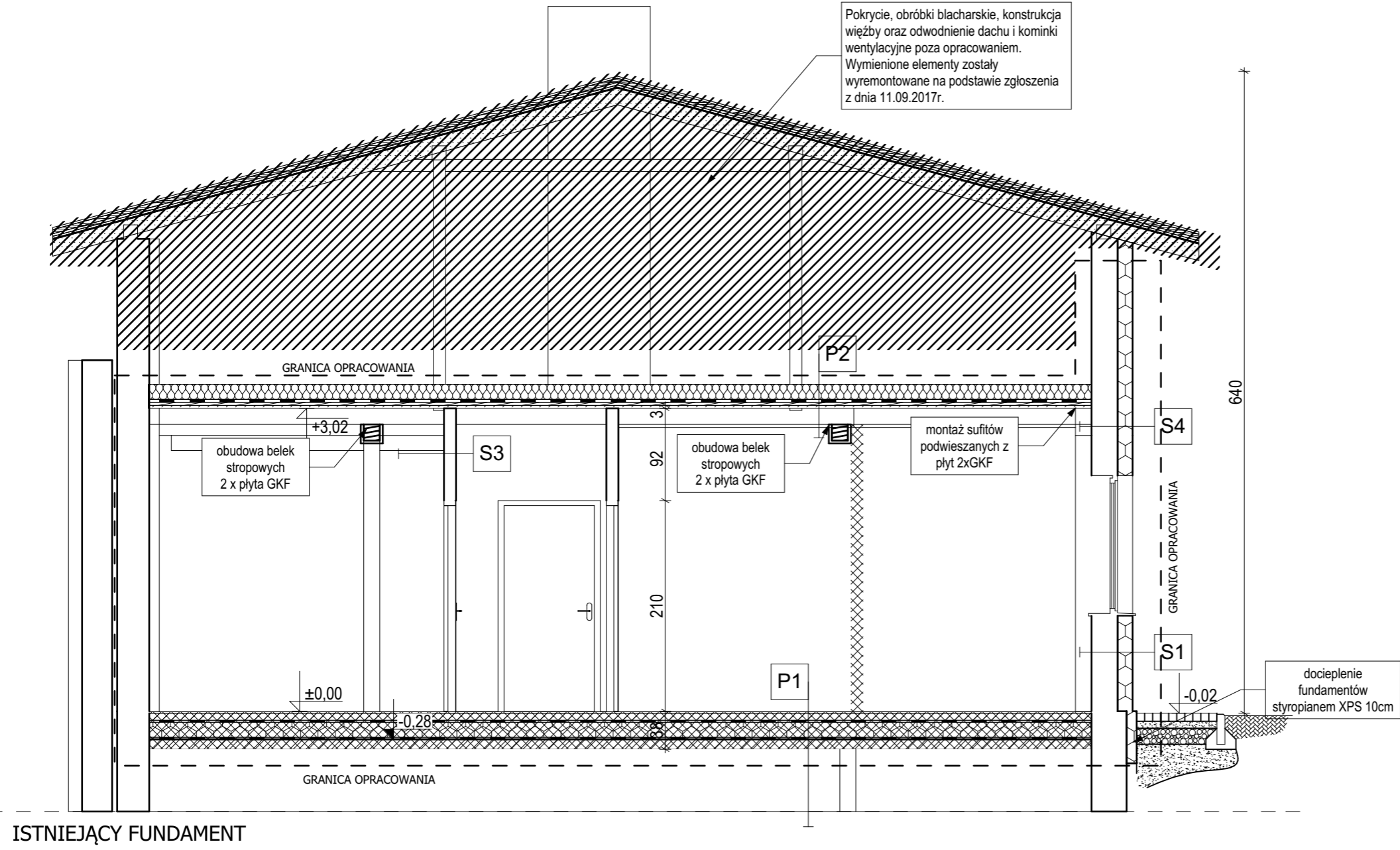
Projektant:
mgr inż. Paweł Grzybek
upr. nr LOD/2976/PWBKb/16

Sprawdzający:
mgr inż. Elżbieta Ochocka
upr. nr UAN-VIII/83861/136/87

Asystent:
mgr inż. Jan Popiołek









P1 Podłoga na gruncie		S1 Ściana zewnętrzna - nośna	
Posadzka	2,0cm	Tynk silikonowy	0,5cm
Szlichta betowa	5,0cm	Zaprawa klejowo - szpachlowa	0,5cm
Folia PE (min. 0,5mm)		Siatka zbrojeniowa	
Styropian EPS 100 Dach Podłoga	10,0cm	Styropian EPS Fasada	15,0cm
Folia PE (min. 0,5mm)		Zaprawa klejowa	
Chudy beton	10,0cm	Ściana istniejąca	25-45cm
		Tynk cem. - wap	1,2cm
		Farba emulsyjna	0,5 cm
P2 Ocieplenie stropu istniejącego		S2 Ściana wewnętrzna - nośna	
Wetna mineralna	15,0cm	Farba emulsyjna	0,5 cm
Folia PE (min. 0,5mm)		Tynk cem. - wap	1,2cm
Deski	2,5cm	Pustak ceramiczny	25,0cm
2 x płyta GKF	3,0cm	Tynk cem. - wap	1,2cm
		Farba emulsyjna	0,5 cm
S3 Ściana wewnętrzna - działowa			
Farba emulsyjna	0,5 cm		
2 x płyta gipsowo-kartonowa	2,5cm		
Profil stalowy ściany	8,0cm		
2 x płyta gipsowo-kartonowa	2,5cm		
Farba emulsyjna	0,5 cm		


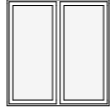

Pokrycie, obróbki blacharskie, konstrukcja więźby oraz odwodnienie dachu i kominki wentylacyjne poza opracowaniem.
Wymienione elementy zostały wyremontowane na podstawie zgłoszenia z dnia 11.09.2017r.



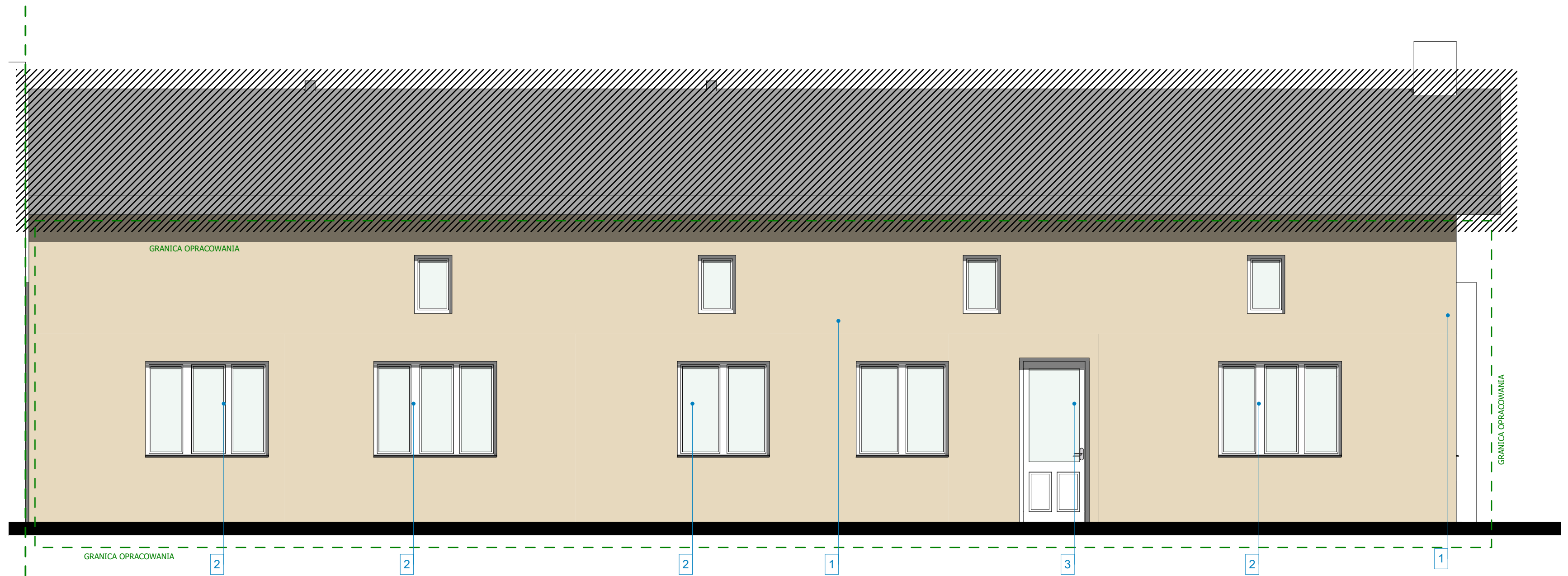
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- WYBURZENIA/ PROJEKTOWANE OTWORY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY/ ZAMUROWANIA

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	P 4
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ A-A - PROJEKT		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek		

Zestawienie drzwi									
Oznaczenie	D1	D2	D2	D3	D4	D4	D5	D6	
Ilość	1	4	5	1	1	1	1	1	15
Szerokość	90	90	90	90	80	80	100	90	
Wysokość	235	205	205	205	200	205	205	205	
Wymiary otworu	102x240	102x210	102x210	102x210	92x205	92x210	112x210	102x210	
Rozmieszczenie	L	P	L	L	P	L	P	P	
Symbol 2D									
Uwagi:				Drzwi do toalety wyposażać w otwory wentylacyjne o powierzchni min 0.022 m2.		Drzwi do toalety wyposażać w otwory wentylacyjne o powierzchni min 0.022 m2.		drzwi w klasie odporności pożarowej EI 30	

Zestawienie okien				
Oznaczenie	O1	O2	O3	
Ilość	5	2	4	11
Szerokość	180	135	55	
Wysokość	140	140	85	
Widok 3D				

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	P 5
Nazwa rysunku:	ZESTAWIENIE STOLARKI - PROJEKT		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek		

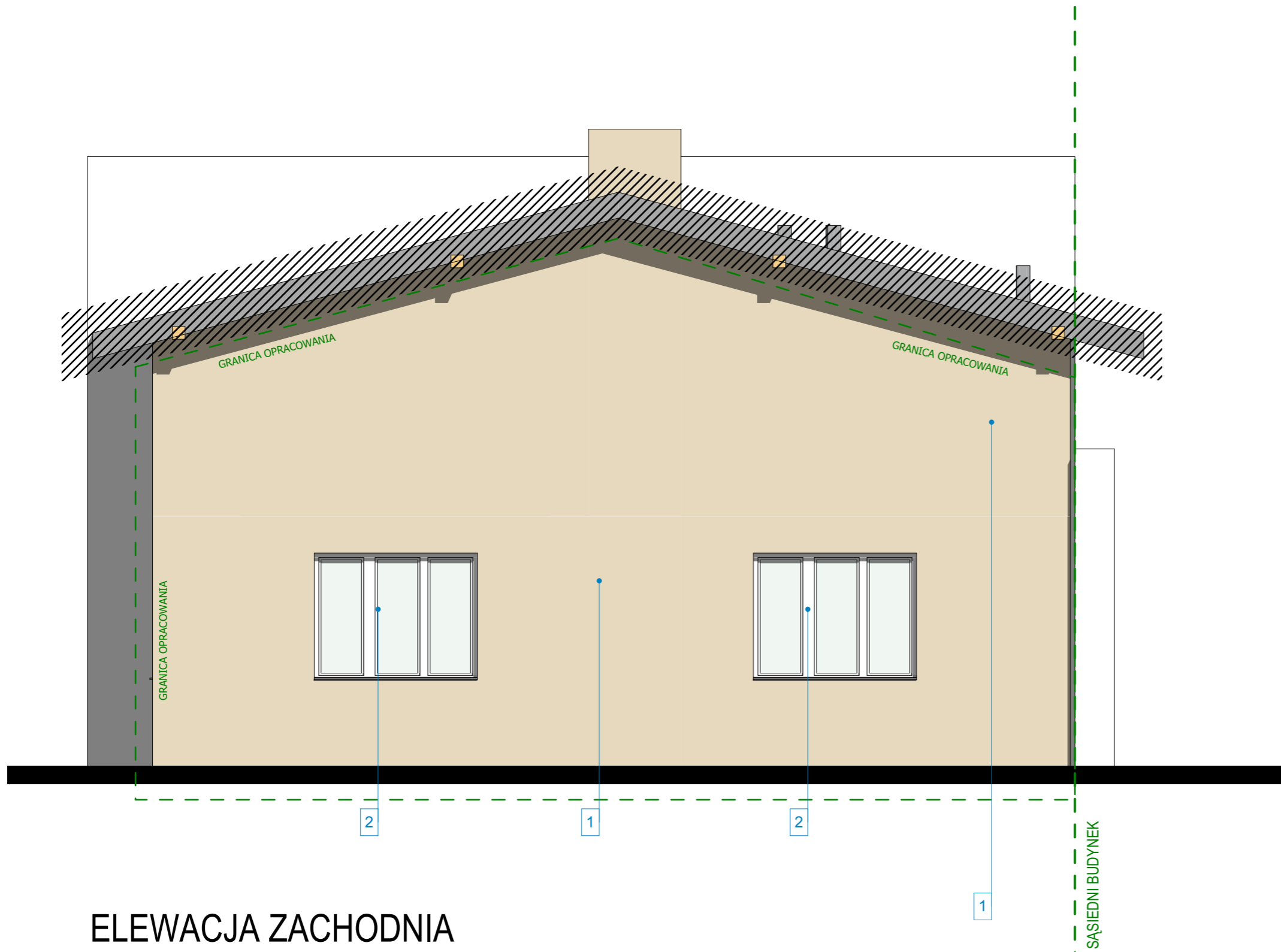


ELEWACJA PÓLNOCNA

LEGENDA:

1. Tynk silikonowy, w kolorze kremowym RAL 1013
2. Stolarka PCV w kolorze białym
3. Stolarka drzwiowa w kolorze białym


GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	P 1
Nazwa rysunku:	ELEWACJA FRONTOWA - PROJEKT		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiolek		



ELEWACJA ZACHODNIA

LEGENDA:

1. Tynk silikonowy, w kolorze kremowym RAL 1013
2. Stolarka PCV w kolorze białym
3. Stolarka drzewiowa w kolorze białym

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Inwestor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	arch.-konstr.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	P 2
Nazwa rysunku:	ELEWACJA ZACHODNIA- PROJEKT		
ARCHITEKTURA			
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr UAN-VIII-7342/1/92		
Asystent:	mgr inż. arch. Marta Bochenek		
KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Paweł Grzybek upr. nr LOD/2976/PWBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Elżbieta Ochocka upr. nr UAN-VIII/83861/136/87		
Asystent:	mgr inż. Jan Popiołek		

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY SANITARNEJ**

ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ
BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z instalacji wewnętrznej wody zasilanej z istniejącego przyłącza wody zasilanego z sieci wodociągowej.

W budynku, na poziomie przyziemia w pomieszczeniu kotłowni zestaw wodomierzowy wyposażony od strony zasilania:

- zawór odcinający kulowy GW 1"
- wodomierz skrzydełkowy DN 20 Q3=2,5m³/h
- zawór odcinający kulowy GW 1"
- filtr siatkowy GW 1 "
- zawór zwrotny antyskażenowy klasy BA DN 25

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PEX-a maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociagową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociagowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociagowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda będzie przygotowywana w proj. naściennym gazowym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym o mocy na CWU 27,5kW przy temp. 80/60° C.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych stojących oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.3. ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, zlew gospodarczy z baterią ścienną, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt, pisuar z zaworem splukującym. W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podjechać blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylnie. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, do sieci miejskiej.

Włączenie kanalizacji do istniejącego przewodu PVC 100.

Instalację wewnętrzną kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w brzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa

Parametr instalacji C.O. : woda 55/35 °C

Obliczeniowa moc cieplna na:

CO: 8,5 kW

CWU: 26 kW

Układ musi zapewniać pracę w priorytecie CWU

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2 RUROCIĄGI C.O.

Projektuje się instalacje CO w systemie rur PE-X/AL/PE-X. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wymiary podano na rysunkach.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U i Z. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

6.3 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić w posadzce na poziomie parteru, następnie w bruzdach ściennych podejścia do poszczególnych grzejników. W pomieszczeniach gdzie nie będzie remontowana posadzka rurociągi prowadzić nad posadzką, po ścianie.

6.4 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na działce zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną, a na nich głowice termostatyczne.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.5 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym V, z wbudowaną wkładką termostatyczną z regulacją wstępną.



Schemat zasilania dolnego projektowanego grzejnika

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Projektowane grzejniki zabezpieczyć obudową drewnianą dostosowaną wielkością do danego grzejnika.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła na potrzeby CO i CWU będzie kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny gazowy o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW wraz armaturą odcinającą.

7.1 Kocioł gazowy z armaturą

Projektuje się gazowy kocioł kondensacyjny wiszący 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW. Obieg czynnika w instalacji CO zapewnić będzie elektroniczna pompa obiegowa, stanowiąca element wyposażenia kotła.

Zasilenie w paliwo gazowe z projektowanej wewnętrznej instalacji gazu DN 32.

Napełnianie zładu poprzez z projektowanej instalacji wody zimnej poprzez rurociąg DN15.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

7.2. Układ spalinowy i czerpnia powietrza

W celu zapewnienia usunięcia spalin projektuje się komin koncentryczny do kotłów kondensacyjnych - przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm L= 3 m, przejście przez dach uniwersalne (czarne); zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy.

7.3 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zgodnie z warunkami technicznymi w pomieszczeniu gdzie jest instalowane urządzenie gazowe musi być sprawna wentylacja.

Wentylacja dla pomieszczenia w którym znajdować się będzie kocioł gazowy realizowana będzie poprzez kanał systemowy izolowany $\varnothing 160/250$. Ze względu na to, że projektowany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, wentylacja pomieszczenia kotłowni realizowana będzie niezależnie od pracy urządzeń w pomieszczeniu kotłowni.

8. INSTALACJA GAZU

Projektowane przyłącze gazowego (wg. odrębnego opracowania).

Projektuje się skrzynkę gazu (z napisem GAZ) montaż na elewacji projektowanego budynku, wraz z wyposażeniem od strony przyłącza w postaci:

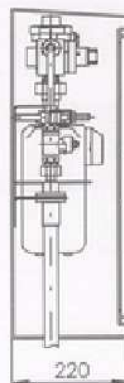
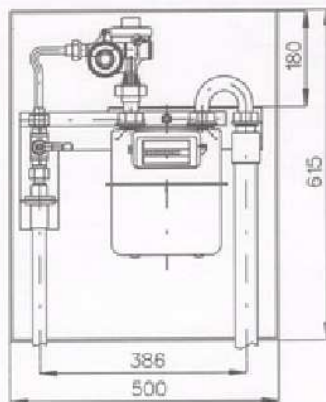
- kurek główny gazu - montaż po stronie PSG
- reduktor ciśnienia o przepustowości do $10\text{m}^3/\text{h}$ - montaż po stronie PSG
- gazomierz - montaż po stronie PSG

Reduktor musi posiadać certyfikat wydanym przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, upoważniającym producenta do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B".

SZAFKA Z-4



Szafka na węzeł redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem o rozstawie 130mm.
Reduktor
Przepustowość do 10m³/h.
Przyłącze gazu średniego ciśnienia.



Rys. 1 Zabudowa zestawu redukcyjno-pomiarowego wraz z kurkiem głównym w skrzynce gazowej.

8.1 Instalacja wewnętrzne gazu

Instalacje wewnętrzna w budynku wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych zgodnie z normą PN-80/H-74219 lekkich czarnych łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 50 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

9. INSTALACJA WENTYLACJI

9.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

9.2. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wciskanej - przejście przez dach systemowe
- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $d\varnothing 100$; $D\varnothing 200$; $d\varnothing 125$, $D\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe dla blachodachówki

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. W pomieszczeniach gdzie projektuje się wentylacje mechaniczną wyciągową zamontować wentylatory wyciągowe sufitowe, włączenie ze światłem w danym pomieszczeniu.

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnice proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

13. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Technologia kotłowni gazowej dla potrzeb CO i CWU

Lp.	Poz.	Nazwa	Szt.
1	Kk1	gazowy kocioł kondensacyjny wiszący, 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW <u>Minimalne wymagania dla kotła:</u> - moc cieplna przy 50/30°C (tryb C.O)- 6,1-24,8 KW - moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.O)- min/max- 5,5/23,4 KW - znamionowa moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.W.U)- 27,5 KW	1
2	Zo1	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 25	2
3	Zo2	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 15	1
4	Zo3	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN 15	2
5	Zo4	Zawór odcinający kulowy gwintowany do gazu DN 32	1
6	SU	Zawór szybkozłączny DN 20 z zabezpieczeniem przed przypadkowym zamknięciem wraz ze spustem wody	1
7	Zz1	Zawór zwrotny DN15 antyskażeniowy klasy min. EA	1
8	F	Filtr siatkowy gwintowany do gazu DN 32	1
9	Fs	Filtr siatkowy typu świecowego	1
10	Zb1	Zawór bezpieczeństwa średnicy 1/2" d=12mm z nastawą 2,5 bar	1
11	Zb2	Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" d=14mm z nastawą 6 bar – zawór zabezpieczający kocioł gazowy	1
12	Rc	Reduktor ciśnienia DN 15 z nastawą 3,0 bar	1
13	M	Manometr tarczowy 0-6 bar, klasa 1,6, średnica tarczy 160 mm, wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15	2

14	Tn	Czujnik temperatury przylgowy narurowy	1
15	Nw	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - spawane - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Pojemność nominalna : 16 litrów Max pojemność użytkowa : 14 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Przyłącze układu : R 3/4" Kolor : szary	1
16	NK	Neutralizator kondensatu zgodnie z zaleceniami producenta kotła kondensacyjnego	1
Pozostałe			
17		Rura stalowa czarna bez szwu gazowa DN32	m 15,2
18		Koncentryczny przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm, - przejście przez dach uniwersalne (czarne); - zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy	3 m 1 szt. 1szt.
19		Gaśnica proszkowa do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II	1 kpl.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Sprawdzał:

mgr inż. Kazimierz Maj
Nr upr. UAN.IV-10220/20/84

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY SANITARNEJ**

ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ
BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z instalacji wewnętrznej wody zasilanej z istniejącego przyłącza wody zasilanego z sieci wodociągowej.

W budynku, na poziomie przyziemia w pomieszczeniu kotłowni zestaw wodomierzowy wyposażony od strony zasilania:

- zawór odcinający kulowy GW 1"
- wodomierz skrzydełkowy DN 20 Q3=2,5m³/h
- zawór odcinający kulowy GW 1"
- filtr siatkowy GW 1 "
- zawór zwrotny antyskażenowy klasy BA DN 25

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PEX-a maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociagową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociagowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociagowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda będzie przygotowywana w proj. naściennym gazowym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym o mocy na CWU 27,5kW przy temp. 80/60° C.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych stojących oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.3. ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, zlew gospodarczy z baterią ścienną, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt, pisuar z zaworem splukującym. W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podjechać blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylnie. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, do sieci miejskiej.

Włączenie kanalizacji do istniejącego przewodu PVC 100.

Instalację wewnętrzną kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w brzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa

Parametr instalacji C.O. : woda 55/35 °C

Obliczeniowa moc cieplna na:

CO: 8,5 kW

CWU: 26 kW

Układ musi zapewniać pracę w priorytecie CWU

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2 RUROCIĄGI C.O.

Projektuje się instalacje CO w systemie rur PE-X/AL/PE-X. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wymiary podano na rysunkach.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U i Z. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

6.3 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić w posadzce na poziomie parteru, następnie w bruzdach ściennych podejścia do poszczególnych grzejników. W pomieszczeniach gdzie nie będzie remontowana posadzka rurociągi prowadzić nad posadzką, po ścianie.

6.4 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na działce zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną, a na nich głowice termostatyczne.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.5 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym V, z wbudowaną wkładką termostatyczną z regulacją wstępną.



Schemat zasilania dolnego projektowanego grzejnika

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Projektowane grzejniki zabezpieczyć obudową drewnianą dostosowaną wielkością do danego grzejnika.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła na potrzeby CO i CWU będzie kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny gazowy o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW wraz armaturą odcinającą.

7.1 Kocioł gazowy z armaturą

Projektuje się gazowy kocioł kondensacyjny wiszący 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW. Obieg czynnika w instalacji CO zapewnić będzie elektroniczna pompa obiegowa, stanowiąca element wyposażenia kotła.

Zasilenie w paliwo gazowe z projektowanej wewnętrznej instalacji gazu DN 32.

Napełnianie zładu poprzez z projektowanej instalacji wody zimnej poprzez rurociąg DN15.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

7.2. Układ spalinowy i czerpnia powietrza

W celu zapewnienia usunięcia spalin projektuje się komin koncentryczny do kotłów kondensacyjnych - przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm L= 3 m, przejście przez dach uniwersalne (czarne); zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy.

7.3 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zgodnie z warunkami technicznymi w pomieszczeniu gdzie jest instalowane urządzenie gazowe musi być sprawna wentylacja.

Wentylacja dla pomieszczenia w którym znajdować się będzie kocioł gazowy realizowana będzie poprzez kanał systemowy izolowany $\varnothing 160/250$. Ze względu na to, że projektowany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, wentylacja pomieszczenia kotłowni realizowana będzie niezależnie od pracy urządzeń w pomieszczeniu kotłowni.

8. INSTALACJA GAZU

Projektowane przyłącze gazowego (wg. odrębnego opracowania).

Projektuje się skrzynkę gazu (z napisem GAZ) montaż na elewacji projektowanego budynku, wraz z wyposażeniem od strony przyłącza w postaci:

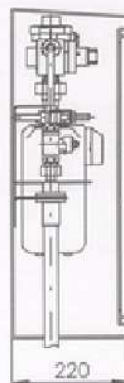
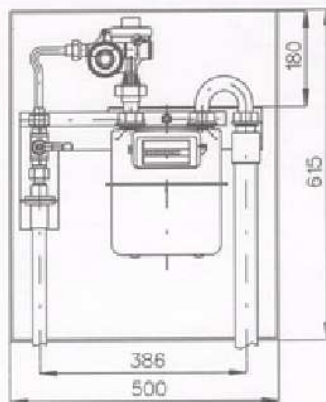
- kurek główny gazu - montaż po stronie PSG
- reduktor ciśnienia o przepustowości do 10m³/h - montaż po stronie PSG
- gazomierz - montaż po stronie PSG

Reduktor musi posiadać certyfikat wydanym przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, upoważniającym producenta do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B".

SZAFKA Z-4



Szafka na węzeł redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem o rozstawie 130mm.
Reduktor
Przepustowość do 10m³/h.
Przyłącze gazu średniego ciśnienia.



Rys. 1 Zabudowa zestawu redukcyjno-pomiarowego wraz z kurkiem głównym w skrzynce gazowej.

8.1 Instalacja wewnętrzne gazu

Instalacje wewnętrzna w budynku wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych zgodnie z normą PN-80/H-74219 lekkich czarnych łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 50 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

9. INSTALACJA WENTYLACJI

9.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

9.2. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wciskanej - przejście przez dach systemowe
- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $d\varnothing 100$; $D\varnothing 200$; $d\varnothing 125$, $D\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe dla blachodachówki

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. W pomieszczeniach gdzie projektuje się wentylacje mechaniczną wyciągową zamontować wentylatory wyciągowe sufitowe, włączenie ze światłem w danym pomieszczeniu.

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnice proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3 krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

13. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Technologia kotłowni gazowej dla potrzeb CO i CWU

Lp.	Poz.	Nazwa	Szt.
1	Kk1	gazowy kocioł kondensacyjny wiszący, 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW <u>Minimalne wymagania dla kotła:</u> - moc cieplna przy 50/30°C (tryb C.O)- 6,1-24,8 KW - moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.O)- min/max- 5,5/23,4 KW - znamionowa moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.W.U)- 27,5 KW	1
2	Zo1	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 25	2
3	Zo2	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 15	1
4	Zo3	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN 15	2
5	Zo4	Zawór odcinający kulowy gwintowany do gazu DN 32	1
6	SU	Zawór szybkozłączny DN 20 z zabezpieczeniem przed przypadkowym zamknięciem wraz ze spustem wody	1
7	Zz1	Zawór zwrotny DN15 antyskażeniowy klasy min. EA	1
8	F	Filtr siatkowy gwintowany do gazu DN 32	1
9	Fs	Filtr siatkowy typu świecowego	1
10	Zb1	Zawór bezpieczeństwa średnicy 1/2" d=12mm z nastawą 2,5 bar	1
11	Zb2	Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" d=14mm z nastawą 6 bar – zawór zabezpieczający kocioł gazowy	1
12	Rc	Reduktor ciśnienia DN 15 z nastawą 3,0 bar	1
13	M	Manometr tarczowy 0-6 bar, klasa 1,6, średnica tarczy 160 mm, wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15	2

14	Tn	Czujnik temperatury przylgowy naruowy	1
15	Nw	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - spawane - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Pojemność nominalna : 16 litrów Max pojemność użytkowa : 14 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Przyłącze układu : R 3/4" Kolor : szary	1
16	NK	Neutralizator kondensatu zgodnie z zaleceniami producenta kotła kondensacyjnego	1
Pozostałe			
17		Rura stalowa czarna bez szwu gazowa DN32	m 15,2
18		Koncentryczny przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm, - przejście przez dach uniwersalne (czarne); - zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy	3 m 1 szt. 1szt.
19		Gaśnica proszkowa do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II	1 kpl.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Sprawdzał:

mgr inż. Kazimierz Maj
Nr upr. UAN.IV-10220/20/84

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY SANITARNEJ**

ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ
BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z instalacji wewnętrznej wody zasilanej z istniejącego przyłącza wody zasilanego z sieci wodociągowej.

W budynku, na poziomie przyziemia w pomieszczeniu kotłowni zestaw wodomierzowy wyposażony od strony zasilania:

- zawór odcinający kulowy GW 1"
- wodomierz skrzydełkowy DN 20 Q3=2,5m³/h
- zawór odcinający kulowy GW 1"
- filtr siatkowy GW 1 "
- zawór zwrotny antyskażenowy klasy BA DN 25

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PEX-a maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociagową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociagowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociagowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda będzie przygotowywana w proj. naściennym gazowym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym o mocy na CWU 27,5kW przy temp. 80/60° C.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych stojących oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze czerpальной przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.3. ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, zlew gospodarczy z baterią ścienną, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt, pisuar z zaworem splukującym. W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podjechać blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchyłne. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpálną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, do sieci miejskiej.

Włączenie kanalizacji do istniejącego przewodu PVC 100.

Instalację wewnętrzną kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w brzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa

Parametr instalacji C.O. : woda 55/35 °C

Obliczeniowa moc cieplna na:

CO: 8,5 kW

CWU: 26 kW

Układ musi zapewniać pracę w priorytecie CWU

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2 RUROCIĄGI C.O.

Projektuje się instalacje CO w systemie rur PE-X/AL/PE-X. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wymiary podano na rysunkach.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U i Z. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

6.3 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić w posadzce na poziomie parteru, następnie w bruzdach ściennych podejścia do poszczególnych grzejników. W pomieszczeniach gdzie nie będzie remontowana posadzka rurociągi prowadzić nad posadzką, po ścianie.

6.4 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na drodze zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną, a na nich głowice termostatyczne.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.5 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym V, z wbudowaną wkładką termostatyczną z regulacją wstępną.



Schemat zasilania dolnego projektowanego grzejnika

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Projektowane grzejniki zabezpieczyć obudową drewnianą dostosowaną wielkością do danego grzejnika.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła na potrzeby CO i CWU będzie kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny gazowy o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW wraz armaturą odcinającą.

7.1 Kocioł gazowy z armaturą

Projektuje się gazowy kocioł kondensacyjny wiszący 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW. Obieg czynnika w instalacji CO zapewnić będzie elektroniczna pompa obiegowa, stanowiąca element wyposażenia kotła.

Zasilenie w paliwo gazowe z projektowanej wewnętrznej instalacji gazu DN 32.

Napełnianie zładu poprzez z projektowanej instalacji wody zimnej poprzez rurociąg DN15.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

7.2. Układ spalinowy i czerpnia powietrza

W celu zapewnienia usunięcia spalin projektuje się komin koncentryczny do kotłów kondensacyjnych - przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm L= 3 m, przejście przez dach uniwersalne (czarne); zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy.

7.3 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zgodnie z warunkami technicznymi w pomieszczeniu gdzie jest instalowane urządzenie gazowe musi być sprawna wentylacja.

Wentylacja dla pomieszczenia w którym znajdować się będzie kocioł gazowy realizowana będzie poprzez kanał systemowy izolowany $\varnothing 160/250$. Ze względu na to, że projektowany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, wentylacja pomieszczenia kotłowni realizowana będzie niezależnie od pracy urządzeń w pomieszczeniu kotłowni.

8. INSTALACJA GAZU

Projektowane przyłącze gazowego (wg. odrębnego opracowania).

Projektuje się skrzynkę gazu (z napisem GAZ) montaż na elewacji projektowanego budynku, wraz z wyposażeniem od strony przyłącza w postaci:

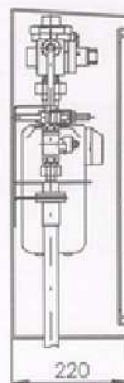
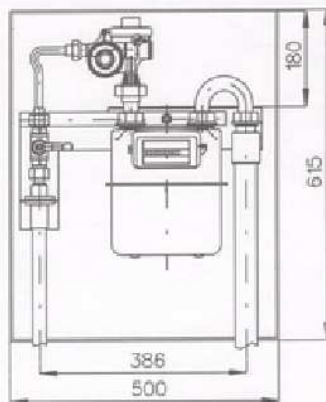
- kurek główny gazu - montaż po stronie PSG
- reduktor ciśnienia o przepustowości do 10m³/h - montaż po stronie PSG
- gazomierz - montaż po stronie PSG

Reduktor musi posiadać certyfikat wydanym przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, upoważniającym producenta do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B".

SZAFKA Z-4



Szafka na węzeł redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem o rozstawie 130mm.
Reduktor
Przepustowość do 10m³/h.
Przyłącze gazu średniego ciśnienia.



Rys. 1 Zabudowa zestawu redukcyjno-pomiarowego wraz z kurkiem głównym w skrzynce gazowej.

8.1 Instalacja wewnętrzne gazu

Instalacje wewnętrzne w budynku wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych zgodnie z normą PN-80/H-74219 lekkich czarnych łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 50 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

9. INSTALACJA WENTYLACJI

9.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

9.2. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wciskanej - przejście przez dach systemowe
- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $d\varnothing 100$; $D\varnothing 200$; $d\varnothing 125$, $D\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe dla blachodachówki

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. W pomieszczeniach gdzie projektuje się wentylacje mechaniczną wyciągową zamontować wentylatory wyciągowe sufitowe, włączenie ze światłem w danym pomieszczeniu.

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnice proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

13. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Technologia kotłowni gazowej dla potrzeb CO i CWU

Lp.	Poz.	Nazwa	Szt.
1	Kk1	gazowy kocioł kondensacyjny wiszący, 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW <u>Minimalne wymagania dla kotła:</u> - moc cieplna przy 50/30°C (tryb C.O)- 6,1-24,8 KW - moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.O)- min/max- 5,5/23,4 KW - znamionowa moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.W.U)- 27,5 KW	1
2	Zo1	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 25	2
3	Zo2	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 15	1
4	Zo3	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN 15	2
5	Zo4	Zawór odcinający kulowy gwintowany do gazu DN 32	1
6	SU	Zawór szybkozłączny DN 20 z zabezpieczeniem przed przypadkowym zamknięciem wraz ze spustem wody	1
7	Zz1	Zawór zwrotny DN15 antyskażeniowy klasy min. EA	1
8	F	Filtr siatkowy gwintowany do gazu DN 32	1
9	Fs	Filtr siatkowy typu świecowego	1
10	Zb1	Zawór bezpieczeństwa średnicy 1/2" d=12mm z nastawą 2,5 bar	1
11	Zb2	Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" d=14mm z nastawą 6 bar – zawór zabezpieczający kocioł gazowy	1
12	Rc	Reduktor ciśnienia DN 15 z nastawą 3,0 bar	1
13	M	Manometr tarczowy 0-6 bar, klasa 1,6, średnica tarczy 160 mm, wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15	2

14	Tn	Czujnik temperatury przylgowy narurowy	1
15	Nw	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - spawane - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Pojemność nominalna : 16 litrów Max pojemność użytkowa : 14 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Przyłącze układu : R 3/4" Kolor : szary	1
16	NK	Neutralizator kondensatu zgodnie z zaleceniami producenta kotła kondensacyjnego	1
Pozostałe			
17		Rura stalowa czarna bez szwu gazowa DN32	m 15,2
18		Koncentryczny przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm, - przejście przez dach uniwersalne (czarne); - zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy	3 m 1 szt. 1szt.
19		Gaśnica proszkowa do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II	1 kpl.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Sprawdzał:

mgr inż. Kazimierz Maj
Nr upr. UAN.IV-10220/20/84

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY SANITARNEJ**

ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ
BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z instalacji wewnętrznej wody zasilanej z istniejącego przyłącza wody zasilanego z sieci wodociągowej.

W budynku, na poziomie przyziemia w pomieszczeniu kotłowni zestaw wodomierzowy wyposażony od strony zasilania:

- zawór odcinający kulowy GW 1"
- wodomierz skrzydełkowy DN 20 Q3=2,5m³/h
- zawór odcinający kulowy GW 1"
- filtr siatkowy GW 1 "
- zawór zwrotny antyskażenowy klasy BA DN 25

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PEX-a maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociagową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociagowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociagowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda będzie przygotowywana w proj. naściennym gazowym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym o mocy na CWU 27,5kW przy temp. 80/60° C.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych stojących oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.3. ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, zlew gospodarczy z baterią ścienną, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt, pisuar z zaworem splukującym. W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podejść blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylnie. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, do sieci miejskiej.

Włączenie kanalizacji do istniejącego przewodu PVC 100.

Instalację wewnętrzną kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w brzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa

Parametr instalacji C.O. : woda 55/35 °C

Obliczeniowa moc cieplna na:

CO: 8,5 kW

CWU: 26 kW

Układ musi zapewniać pracę w priorytecie CWU

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2 RUROCIĄGI C.O.

Projektuje się instalacje CO w systemie rur PE-X/AL/PE-X. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wymiary podano na rysunkach.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U i Z. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

6.3 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić w posadzce na poziomie parteru, następnie w bruzdach ściennych podejścia do poszczególnych grzejników. W pomieszczeniach gdzie nie będzie remontowana posadzka rurociągi prowadzić nad posadzką, po ścianie.

6.4 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na działce zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną, a na nich głowice termostatyczne.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.5 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym V, z wbudowaną wkładką termostatyczną z regulacją wstępną.



Schemat zasilania dolnego projektowanego grzejnika

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Projektowane grzejniki zabezpieczyć obudową drewnianą dostosowaną wielkością do danego grzejnika.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła na potrzeby CO i CWU będzie kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny gazowy o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW wraz armaturą odcinającą.

7.1 Kocioł gazowy z armaturą

Projektuje się gazowy kocioł kondensacyjny wiszący 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW. Obieg czynnika w instalacji CO zapewnić będzie elektroniczna pompa obiegowa, stanowiąca element wyposażenia kotła.

Zasilenie w paliwo gazowe z projektowanej wewnętrznej instalacji gazu DN 32.

Napełnianie zładu poprzez z projektowanej instalacji wody zimnej poprzez rurociąg DN15.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

7.2. Układ spalinowy i czerpnia powietrza

W celu zapewnienia usunięcia spalin projektuje się komin koncentryczny do kotłów kondensacyjnych - przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm L= 3 m, przejście przez dach uniwersalne (czarne); zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy.

7.3 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zgodnie z warunkami technicznymi w pomieszczeniu gdzie jest instalowane urządzenie gazowe musi być sprawna wentylacja.

Wentylacja dla pomieszczenia w którym znajdować się będzie kocioł gazowy realizowana będzie poprzez kanał systemowy izolowany $\varnothing 160/250$. Ze względu na to, że projektowany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, wentylacja pomieszczenia kotłowni realizowana będzie niezależnie od pracy urządzeń w pomieszczeniu kotłowni.

8. INSTALACJA GAZU

Projektowane przyłącze gazowego (wg. odrębnego opracowania).

Projektuje się skrzynkę gazu (z napisem GAZ) montaż na elewacji projektowanego budynku, wraz z wyposażeniem od strony przyłącza w postaci:

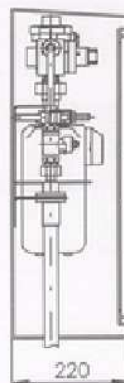
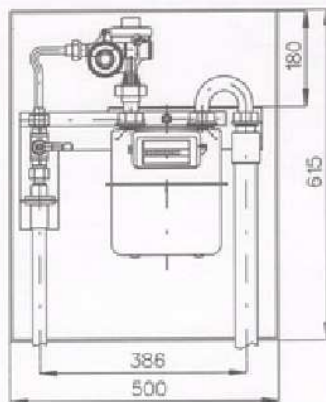
- kurek główny gazu - montaż po stronie PSG
- reduktor ciśnienia o przepustowości do 10m³/h - montaż po stronie PSG
- gazomierz - montaż po stronie PSG

Reduktor musi posiadać certyfikat wydanym przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, upoważniającym producenta do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B".

SZAFKA Z-4



Szafka na węzeł redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem o rozstawie 130mm.
Reduktor
Przepustowość do 10m³/h.
Przyłącze gazu średniego ciśnienia.



Rys. 1 Zabudowa zestawu redukcyjno-pomiarowego wraz z kurkiem głównym w skrzynce gazowej.

8.1 Instalacja wewnętrzne gazu

Instalacje wewnętrzne w budynku wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych zgodnie z normą PN-80/H-74219 lekkich czarnych łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 50 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

9. INSTALACJA WENTYLACJI

9.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

9.2. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wciskanej - przejście przez dach systemowe
- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $d\varnothing 100$; $D\varnothing 200$; $d\varnothing 125$, $D\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe dla blachodachówki

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. W pomieszczeniach gdzie projektuje się wentylacje mechaniczną wyciągową zamontować wentylatory wyciągowe sufitowe, włączenie ze światłem w danym pomieszczeniu.

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnice proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

13. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Technologia kotłowni gazowej dla potrzeb CO i CWU

Lp.	Poz.	Nazwa	Szt.
1	Kk1	gazowy kocioł kondensacyjny wiszący, 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW <u>Minimalne wymagania dla kotła:</u> - moc cieplna przy 50/30°C (tryb C.O)- 6,1-24,8 KW - moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.O)- min/max- 5,5/23,4 KW - znamionowa moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.W.U)- 27,5 KW	1
2	Zo1	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 25	2
3	Zo2	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 15	1
4	Zo3	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN 15	2
5	Zo4	Zawór odcinający kulowy gwintowany do gazu DN 32	1
6	SU	Zawór szybkozłączny DN 20 z zabezpieczeniem przed przypadkowym zamknięciem wraz ze spustem wody	1
7	Zz1	Zawór zwrotny DN15 antyskażeniowy klasy min. EA	1
8	F	Filtr siatkowy gwintowany do gazu DN 32	1
9	Fs	Filtr siatkowy typu świecowego	1
10	Zb1	Zawór bezpieczeństwa średnicy 1/2" d=12mm z nastawą 2,5 bar	1
11	Zb2	Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" d=14mm z nastawą 6 bar – zawór zabezpieczający kocioł gazowy	1
12	Rc	Reduktor ciśnienia DN 15 z nastawą 3,0 bar	1
13	M	Manometr tarczowy 0-6 bar, klasa 1,6, średnica tarczy 160 mm, wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15	2

14	Tn	Czujnik temperatury przylgowy narurowy	1
15	Nw	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - spawane - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Pojemność nominalna : 16 litrów Max pojemność użytkowa : 14 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Przyłącze układu : R 3/4" Kolor : szary	1
16	NK	Neutralizator kondensatu zgodnie z zaleceniami producenta kotła kondensacyjnego	1
Pozostałe			
17		Rura stalowa czarna bez szwu gazowa DN32	m 15,2
18		Koncentryczny przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm, - przejście przez dach uniwersalne (czarne); - zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy	3 m 1 szt. 1szt.
19		Gaśnica proszkowa do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II	1 kpl.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Sprawdzał:

mgr inż. Kazimierz Maj
Nr upr. UAN.IV-10220/20/84

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY SANITARNEJ**

ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO PN. PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY ORAZ
BUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji C.O. wraz ze źródłem ciepła (kotłownia gazowa)
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z instalacji wewnętrznej wody zasilanej z istniejącego przyłącza wody zasilanego z sieci wodociągowej.

W budynku, na poziomie przyziemia w pomieszczeniu kotłowni zestaw wodomierzowy wyposażony od strony zasilania:

- zawór odcinający kulowy GW 1"
- wodomierz skrzydełkowy DN 20 Q3=2,5m³/h
- zawór odcinający kulowy GW 1"
- filtr siatkowy GW 1 "
- zawór zwrotny antyskażenowy klasy BA DN 25

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PEX-a maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociagową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociagowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociagowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda będzie przygotowywana w proj. naściennym gazowym kotle kondensacyjnym dwufunkcyjnym o mocy na CWU 27,5kW przy temp. 80/60° C.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z folii PVC. Wymiary podano na rysunkach.

Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych stojących oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.3. ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, zlew gospodarczy z baterią ścienną, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt, pisuar z zaworem splukującym. W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podejść blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylnie. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku a dalej poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, do sieci miejskiej.

Włączenie kanalizacji do istniejącego przewodu PVC 100.

Instalację wewnętrzną kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek PVC-HT do instalacji wewnętrznych.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w brzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: projektowana kotłownia gazowa

Parametr instalacji C.O. : woda 55/35 °C

Obliczeniowa moc cieplna na:

CO: 8,5 kW

CWU: 26 kW

Układ musi zapewniać pracę w priorytecie CWU

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2 RUROCIĄGI C.O.

Projektuje się instalacje CO w systemie rur PE-X/AL/PE-X. Maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe.

Poziomy wody ciepłej należy układać równoległe do rur zimnej wody. Wymiary podano na rysunkach.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U i Z. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach.

6.3 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić w posadzce na poziomie parteru, następnie w bruzdach ściennych podejścia do poszczególnych grzejników. W pomieszczeniach gdzie nie będzie remontowana posadzka rurociągi prowadzić nad posadzką, po ścianie.

6.4 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na drodze zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną, a na nich głowice termostatyczne.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.5 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym V, z wbudowaną wkładką termostatyczną z regulacją wstępną.



Schemat zasilania dolnego projektowanego grzejnika

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej. Projektowane grzejniki zabezpieczyć obudową drewnianą dostosowaną wielkością do danego grzejnika.

7. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła na potrzeby CO i CWU będzie kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny gazowy o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW wraz armaturą odcinającą.

7.1 Kocioł gazowy z armaturą

Projektuje się gazowy kocioł kondensacyjny wiszący 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW. Obieg czynnika w instalacji CO zapewnić będzie elektroniczna pompa obiegowa, stanowiąca element wyposażenia kotła.

Zasilenie w paliwo gazowe z projektowanej wewnętrznej instalacji gazu DN 32.

Napełnianie zładu poprzez z projektowanej instalacji wody zimnej poprzez rurociąg DN15.

Kocioł zlokalizowany będzie w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

7.2. Układ spalinowy i czerpnia powietrza

W celu zapewnienia usunięcia spalin projektuje się komin koncentryczny do kotłów kondensacyjnych - przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm L= 3 m, przejście przez dach uniwersalne (czarne); zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy.

7.3 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zgodnie z warunkami technicznymi w pomieszczeniu gdzie jest instalowane urządzenie gazowe musi być sprawna wentylacja.

Wentylacja dla pomieszczenia w którym znajdować się będzie kocioł gazowy realizowana będzie poprzez kanał systemowy izolowany $\varnothing 160/250$. Ze względu na to, że projektowany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, wentylacja pomieszczenia kotłowni realizowana będzie niezależnie od pracy urządzeń w pomieszczeniu kotłowni.

8. INSTALACJA GAZU

Projektowane przyłącze gazowego (wg. odrębnego opracowania).

Projektuje się skrzynkę gazu (z napisem GAZ) montaż na elewacji projektowanego budynku, wraz z wyposażeniem od strony przyłącza w postaci:

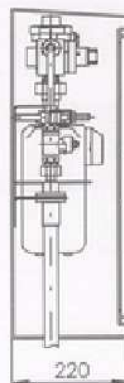
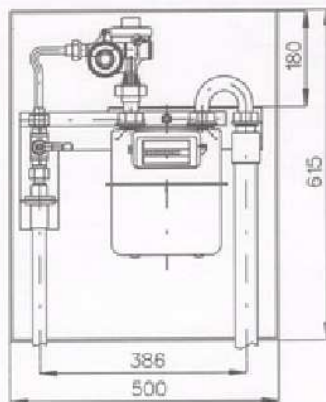
- kurek główny gazu - montaż po stronie PSG
- reduktor ciśnienia o przepustowości do $10\text{m}^3/\text{h}$ - montaż po stronie PSG
- gazomierz - montaż po stronie PSG

Reduktor musi posiadać certyfikat wydanym przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, upoważniającym producenta do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B".

SZAFKA Z-4



Szafka na węzeł redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem o rozstawie 130mm.
Reduktor
Przepustowość do 10m³/h.
Przyłącze gazu średniego ciśnienia.



Rys. 1 Zabudowa zestawu redukcyjno-pomiarowego wraz z kurkiem głównym w skrzynce gazowej.

8.1 Instalacja wewnętrzne gazu

Instalacje wewnętrzna w budynku wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych zgodnie z normą PN-80/H-74219 lekkich czarnych łączonych przez spawanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 50 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczkową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

9. INSTALACJA WENTYLACJI

9.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar,

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

9.2. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wciskanej - przejście przez dach systemowe
- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $d\varnothing 100$; $D\varnothing 200$; $d\varnothing 125$, $D\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe dla blachodachówki

W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. W pomieszczeniach gdzie projektuje się wentylacje mechaniczną wyciągową zamontować wentylatory wyciągowe sufitowe, włączenie ze światłem w danym pomieszczeniu.

10. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnice proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP. Przy robotach montażowych należy przestrzegać przepisów: - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

13. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Technologia kotłowni gazowej dla potrzeb CO i CWU

Lp.	Poz.	Nazwa	Szt.
1	Kk1	gazowy kocioł kondensacyjny wiszący, 2-funkcyjny o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 KW <u>Minimalne wymagania dla kotła:</u> - moc cieplna przy 50/30°C (tryb C.O)- 6,1-24,8 KW - moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.O)- min/max- 5,5/23,4 KW - znamionowa moc cieplna przy 80/60°C (tryb C.W.U)- 27,5 KW	1
2	Zo1	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 25	2
3	Zo2	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody gorącej DN 15	1
4	Zo3	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN 15	2
5	Zo4	Zawór odcinający kulowy gwintowany do gazu DN 32	1
6	SU	Zawór szybkozłączny DN 20 z zabezpieczeniem przed przypadkowym zamknięciem wraz ze spustem wody	1
7	Zz1	Zawór zwrotny DN15 antyskażeniowy klasy min. EA	1
8	F	Filtr siatkowy gwintowany do gazu DN 32	1
9	Fs	Filtr siatkowy typu świecowego	1
10	Zb1	Zawór bezpieczeństwa średnicy 1/2" d=12mm z nastawą 2,5 bar	1
11	Zb2	Zawór bezpieczeństwa średnicy 3/4" d=14mm z nastawą 6 bar – zawór zabezpieczający kocioł gazowy	1
12	Rc	Reduktor ciśnienia DN 15 z nastawą 3,0 bar	1
13	M	Manometr tarczowy 0-6 bar, klasa 1,6, średnica tarczy 160 mm, wraz z zaworem odcinającym kulowym DN 15	2

14	Tn	Czujnik temperatury przylgowy naruowy	1
15	Nw	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych i chłodniczych. Konstrukcja zgodnie z EN 13831, dopuszczenie zgodnie z dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/WE. - spawane - w wykonaniu stojącym -lakierowana powłoka zewnętrzna -niewymienna membrana Pojemność nominalna : 16 litrów Max pojemność użytkowa : 14 litrów Dop. temp. inst. zasil. :120 °C Dop. temp. pracy membrany : 70 °C Dop. ciśnienie pracy : 6 bar Ciśnienie wstępne fabryczne: 1,5 bar Ciśnienie wstępne ustawione: 1,0 bar Przyłącze układu : R 3/4" Kolor : szary	1
16	NK	Neutralizator kondensatu zgodnie z zaleceniami producenta kotła kondensacyjnego	1
Pozostałe			
17		Rura stalowa czarna bez szwu gazowa DN32	m 15,2
18		Koncentryczny przewód spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm, - przejście przez dach uniwersalne (czarne); - zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy	3 m 1 szt. 1szt.
19		Gaśnica proszkowa do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale typu T-II	1 kpl.

Projektował:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
Nr upr. LOD/1795/POOS/11

Sprawdzał:

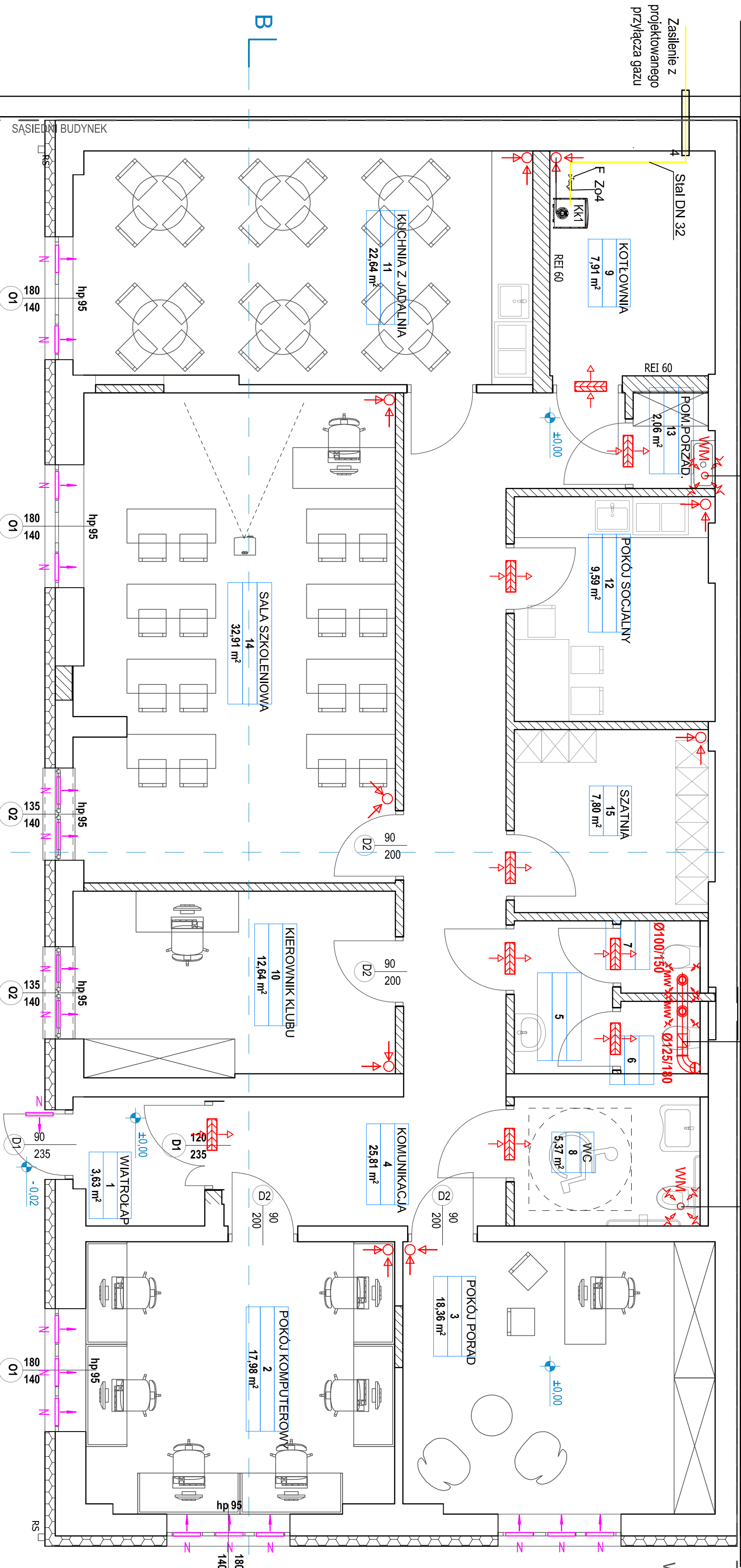
mgr inż. Kazimierz Maj
Nr upr. UAN.IV-10220/20/84

WM1 - proj. wentylator sufitowy
o wydajności min. 100 m³/h, mocy 20 W, 230V, 50 Hz, IPX4,
sterowany włącznikiem światła, wyłącznik czasowy,
- pion wentylacyjny wykonać jako okrągły z blachy
ocynkowanej preizolowanej wełną mineralną gr. 50 mm Ø100/200 mm

WM1 - proj. wentylator kanałowy
o wydajności min. 100 m³/h, mocy 20 W, 230V, 50 Hz, IPX4,
sterowany włącznikiem światła, wyłącznik czasowy,
- pion wentylacyjny wykonać jako okrągły z blachy
ocynkowanej preizolowanej wełną mineralną gr. 50 mm Ø125/225 mm

WM1 - proj. wentylator sufitowy
o wydajności min. 100 m³/h, mocy 20 W, 230V, 50 Hz, IPX4,
sterowany włącznikiem światła, wyłącznik czasowy,
- pion wentylacyjny wykonać jako okrągły z blachy
ocynkowanej preizolowanej wełną mineralną gr. 50 mm Ø100/200 mm

SĄSIEDNI BUDYNEK

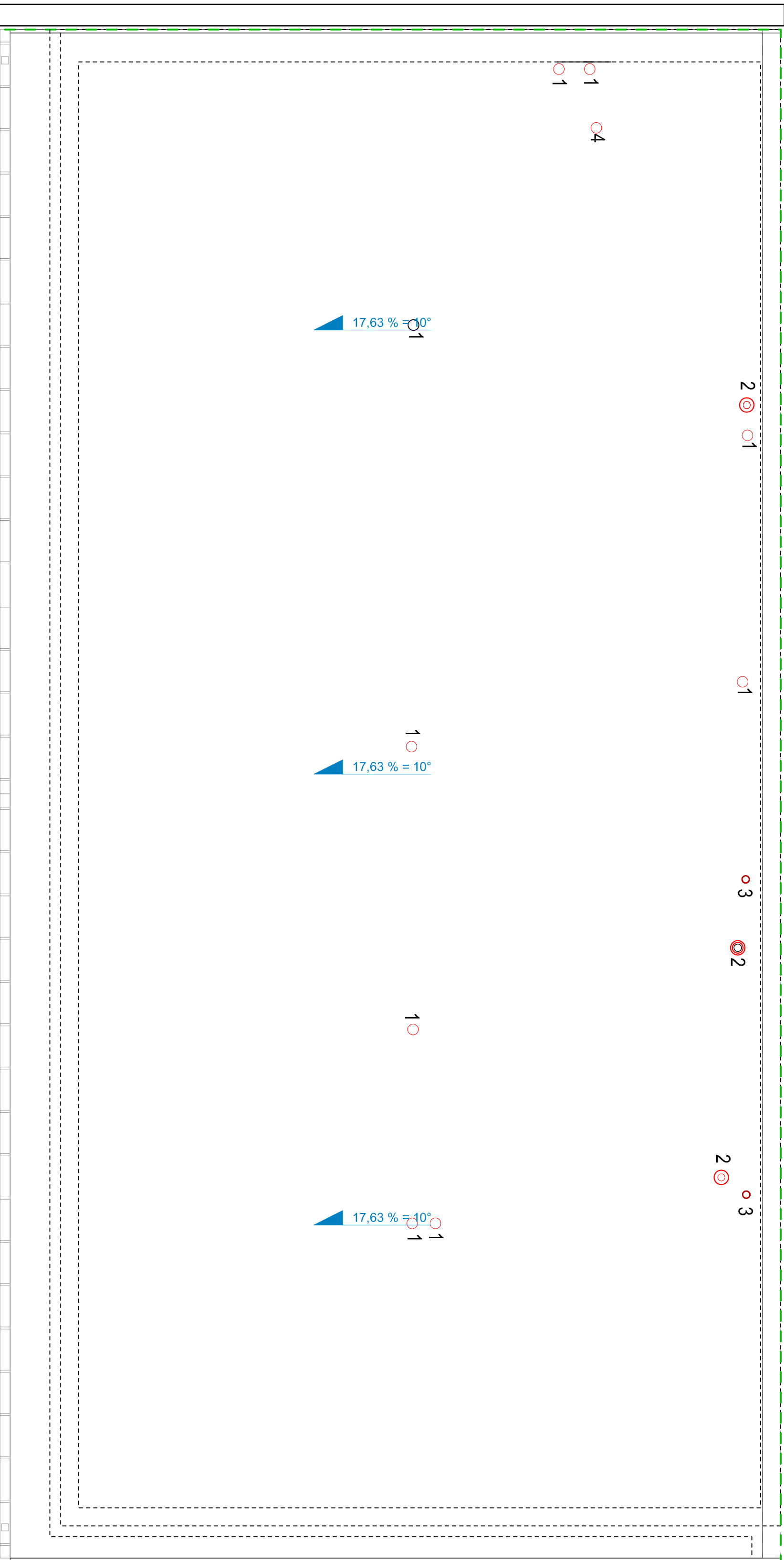


LEGENDA:

- proj. wentylacja mechaniczna wyciągowa
- proj. wentylacja grawitacyjna - anemostat wywiewny okrągły w pomieszczeniu - pion wentylacyjny wykonąć jako okrągły z blachy ocynkowanej preizolowanej wełną mineralną gr. 50 mm Ø160/250 mm
- proj. nawiewnik ciśnieniowy okenny o wydajności min. 28 m³/h
- proj. podcięcie lub tuleje w stolarce drzwiowej

Kk1 - projektowany kondensacyjny kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy znamionowej 27,5 kW + komin koncentryczny (przewód powietrzno-spalinowy) do kotłów kondensacyjnych - Ø60/100mm, przejście przez dach uniwersalne (czarne); daszek F - filtr do gazu DN 32
Z04 - Zawór oddinający do gazu DN32
4. Przejście szczelne w Ro salowej DN 50 + uszczelnienie elastyczne.
Rura osłonowa musi wystawać z każdej strony ściany min. 20 mm

GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek	
ul. Tyśiąciedca 10F/120, 97-500 Radomsko		tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Stwierdzenie:	1:50
Adres:	ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko	Przeznaczenie:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu
Investycja:		Wzrost:	12.2017
Localizacja:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko	Brand:	sanitarna
Adres:	ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Brand:	sanitarna
Nazwa rysunku:	RZUT PARETRU - INSTALACJA WENT. I GAZU	Nr rysunku:	S 7
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczak		
Upr. nr LDJ/1795/POOS/11			
Strona:	mgr inż. Kazimierz Maj		
Upr. nr UAN.IV-10220/20/94			



2 1

1

3

2

2

3

1 4
1 1


17,63 % = 10°

17,63 % = 10°

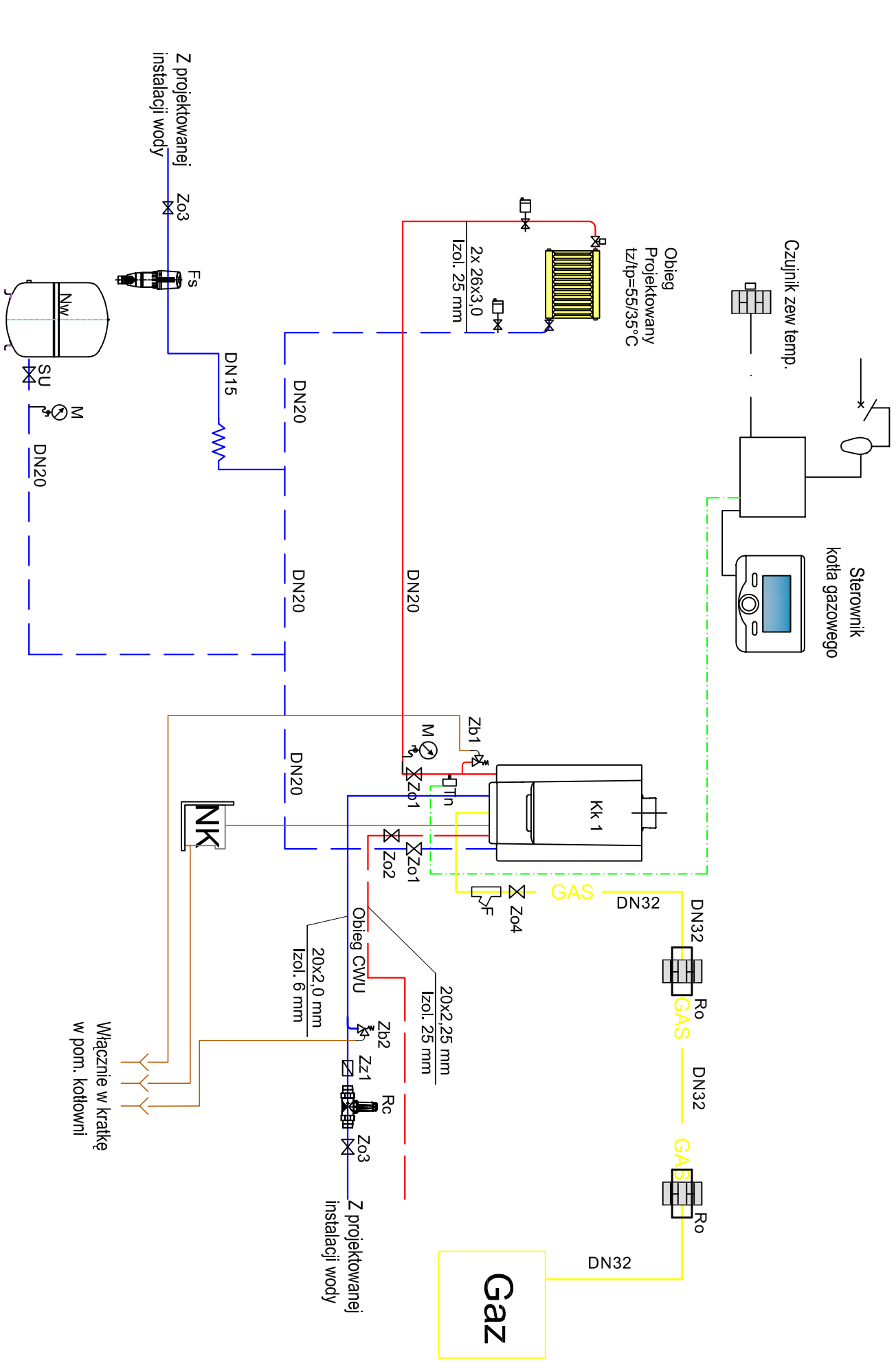
17,63 % = 10°

LEGENDA:

- 1- wentylacja grawitacyjna - obrotowa nasada kominowa $\varnothing 150$ - wykonanie z blachy ocynkowanej na podstawie wiskanej - przejście przez dach systemowe
- 2- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną d $\varnothing 100$; D $\varnothing 200$; d $\varnothing 125$; D $\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wiskaną - przejście przez dach systemowe
- 3- wentylacja kanalizacji sanitarnej - zakończyć kominkiem kanalizacyjnym
- 4- Koncentryczny przewód spalowo-powietrzny $\varnothing 60/100$ mm izolowany, gr. izolacji 30 mm,
- przejście przez dach uniwersalne (czarne);
- zakończenie poprzez ustnik koncentryczny pionowy z daszkiem

 GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Scale:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Date:	12.2017
Przebieg inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Design:	12.2017
Localizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Design:	sanitarna
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU - INSTALACJA KAN. I WENT.	Nr rysunku:	S 8
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk		
upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Maj		
upr. nr UAN.IV-10220/20/84			

SĄSIEDNI BUDYNEK




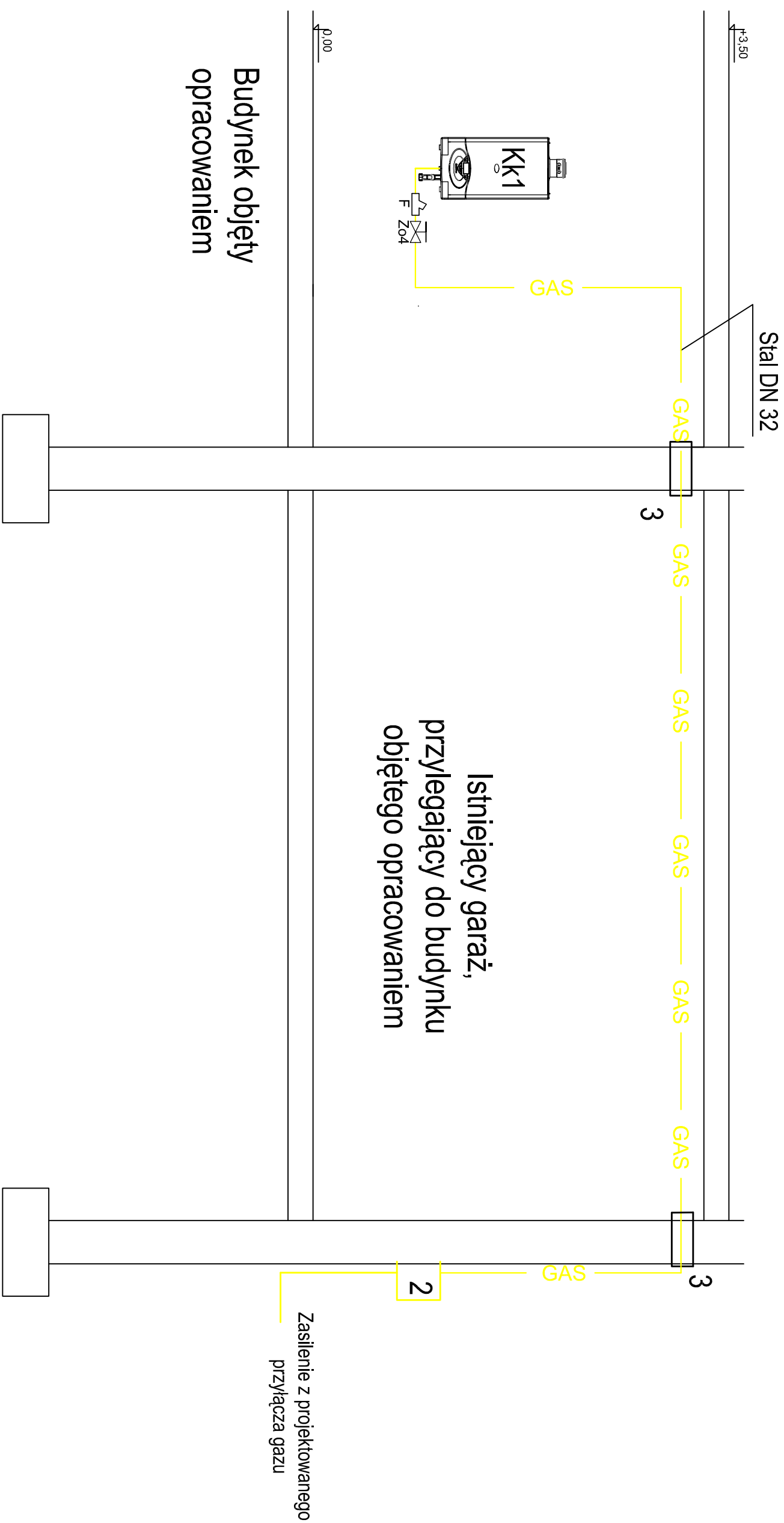
LEGENDA:

- Projektowana instalacja - zasilanie
- Projektowana instalacja - powrót
- Zasilanie woda zimna - uzupełnienie zładu + zasilanie CWU
- Kanalizacja sanitarna -włączenie w istniejącą sieć kanalizacyjną
- Projektowana instalacja wody ciepłej
- Projektowana instalacja gazowa z rur stalowych bez szwu DN 32

UWAGA:

W obrębie kotłowni i stacji wykonać z rur stalowych ze szwem, łączenie poprzez spawanie. Łączenie z armaturą gwintowane. Rurociągi w obrębie kotłowni izolować izolacją PU w płaszczu PVC. Grubość izolacji zgodnie z zestawieniem tabelarycznym.




 GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	
Adres:	ul. Kościuski 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	sanitarna
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	S 9
Nazwa rysunku:	SCHEMAT KOTŁOWNI		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk		
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Maj		
upr. nr LOD/1795/POOS/11			
upr. nr UAN.IV-10220/20/84			



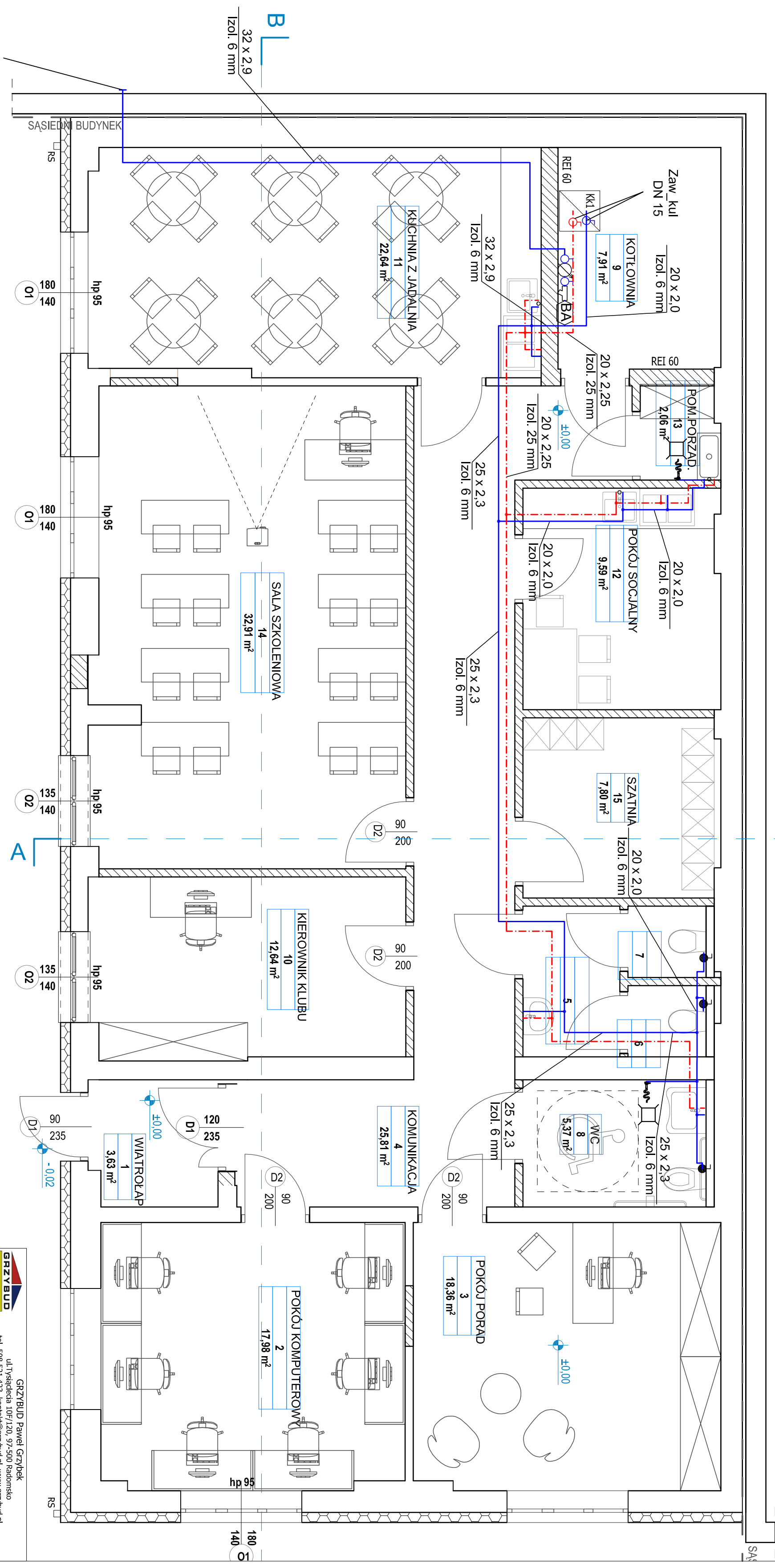
Budynek objęty opracowaniem

LEGENDA:

1. Kk1. Proje. kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 kW
2. Proje. skrzynka gazu wyposażona w kurek główny gazu, reduktor ciśnienia i gazomierz
3. Proje. przejście szczelne w Ro salowej + uszczelnienie elastyczne. Rura osłonowa musi wystawać z każdej strony ściany min. 20 mm. Dla rury przewodowej DN32-Ro=DN 50;

-  **GAS** — - proje. instalacja gazu z rur stalowych bez szwu
-  **Zo4** — - proje. zawór odcinający średnicy nominalnej tak jak średnica nominalna rury
-  **F Zo4** — - proje. filtr gazu średnicy nominalnej tak jak średnica nominalna rury

 GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek	
		ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko	
Inwestor:		Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	
Adres:		ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	
Przedmiot inwestycji:		Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	
Lokalizacja inwestycji:		dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	
Nazwa rysunku:		ROZWINIĘCIE - INSTALACJA GAZU	
Projektant:		mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	
Sprawdzający:		mgr inż. Kazimierz Maj	
upr. nr LOD/1795/POOS/11		upr. nr UAN.IV-10220/20/84	
Data:		12.2017	
Skala:		1:50	
Nr rysunku:		S 10	

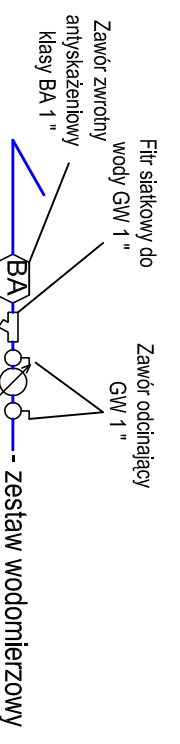


Z wewnętrznej instalacji wody zimnej zasilanej z istn. przyłącza wody

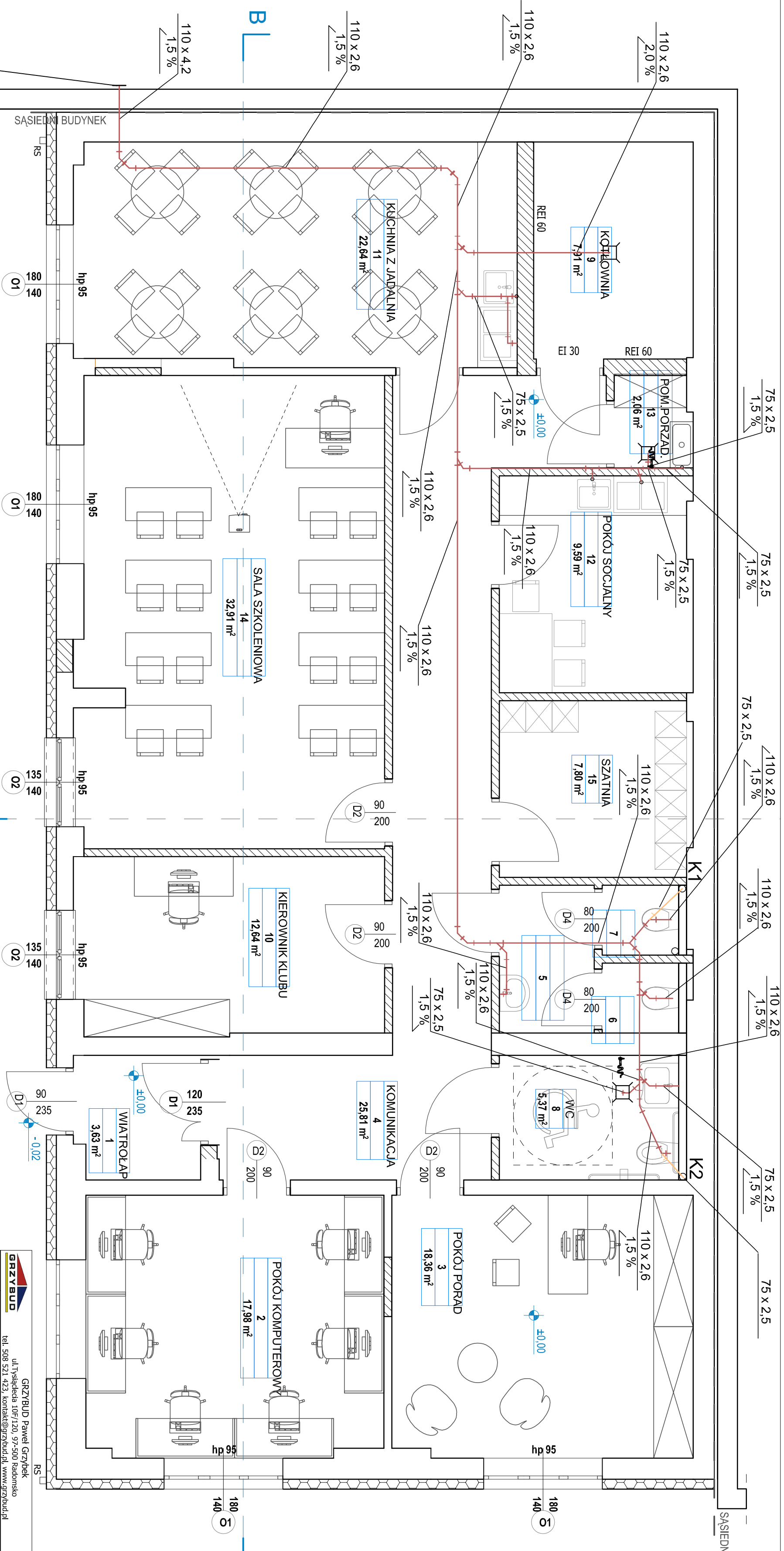
- LEGENDA:**
- projektowana instalacja wody zimnej z rur PE-Xa S 5.0 w zwoju
 - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej z rur PE-X/AL/PE-RT

20 x 2,0 średnica x gr. ścianki
Izol. 6 mm izolacja

UWAGA:
Wszystkie nieopisane dziatki wykonać jako:
ZW - 16x2,0 mm Izol. 6 mm
CWU - 16x2,0 mm Izol. 20 mm



		GRZYBUD Paweł Grzybek	
		ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu
Data:	12.2017	Wykonanie:	sanitarna
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr rysunku:	S1
upr. nr LOD/1795/POOS/11		RZUT PARTERU - INSTALACJA ZW, CWU	
Sprawdzający: mgr inż. Kazimierz Maj			
upr. nr UAN/IV-10220/20/04			

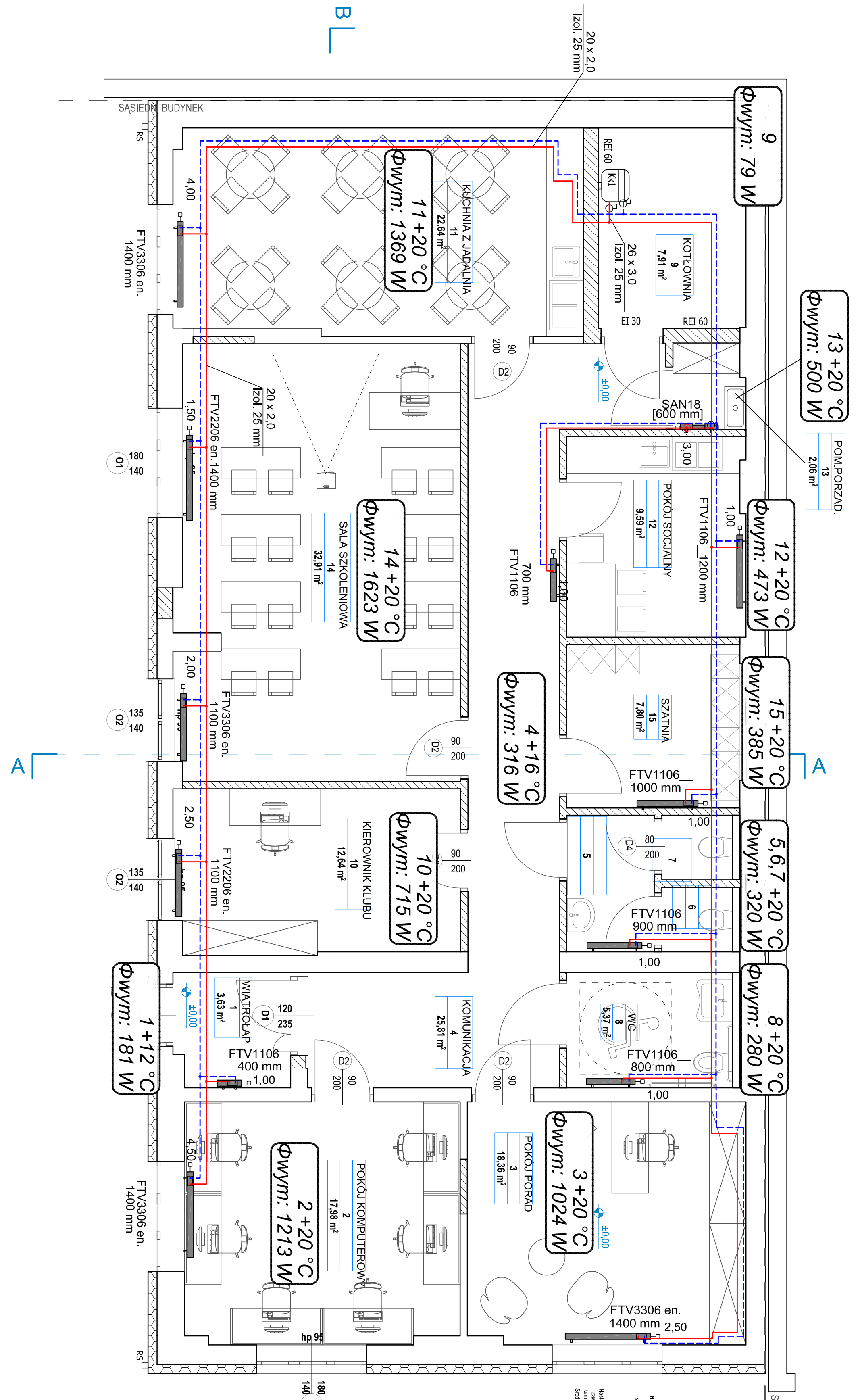


- LEGENDA:**
- projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej z PVC-HT
 - projektowana instalacja wentylacji z PVC-HT

UWAGA:
 ○ K1, K2 - Proj. pion wentylacyjny z rur PVC-HT - wyniesienie ponad dach i zakończenie kominkiem kanałozajmującym
 Wszystkie nieopisane dziatki wykonać jako: 75 x 2,5 mm

Odprowadzenie ścieków do istn. instalacji wewnętrznej w budynku

GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek	
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko		tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Brano:	sanitarna
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	S 2
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU - INSTALACJA KAN.			
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczak			
upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Sprawdził: mgr inż. Kazimierz Maj			
upr. nr UAN.IV-10220/20/84			



LEGENDA:

- projektowana instalacja C.O. - zasilenie wykonac z rur PEXAL/PEX.
- projektowana instalacja C.O. - powrot wykonac z rur PEXAL/PEX

Typ i wielkość grzejnika np. FTV1106 800 mm
 - projektowany grzejnik z zasileniem dolnym, zestawem przyłączeniowym dolnym + wkładka i głowica termostatyczna

Typ i wielkość grzejnika np. SAN 18 600 mm
 - projektowane grzejniki łazienkowe z zaworami termostatycznymi DN 15 i głowicami termostatycznymi na zasileniu - nastawa 3.0, zaworem odcinającym DN15 na powrocie

Średnica X gr. ścianki Izolacja
 20 x 2,0 Izol. 20 mm

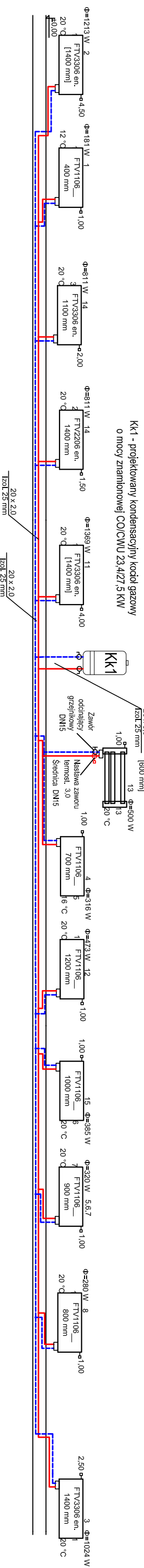
-Zawór kulowy DN 20

UWAGA:

Wszystkie nieopisane działki wykonac jako: PEXAL/PEX 16x2,0 mm Izol. 20 mm

		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przeznaczenie inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Brzoza:	santierma
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	S 3
RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O			
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POO5/11			
Sprawdzający: mgr inż. Kazimierz Maj upr. nr UAN.IV-10220/20/94			

K3.20



LEGENDA:

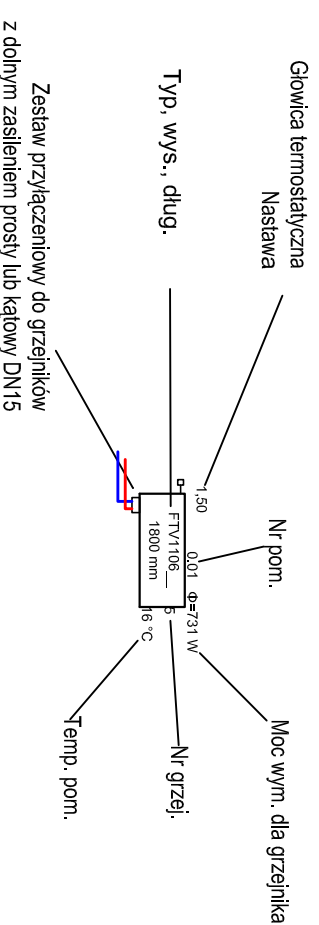
- Projektowana instalacja C.O. - zasilenie wykonac z rur PEX/AL/PEX,
- Projektowana instalacja C.O. - powrot wykonac z rur PEX/AL/PEX

Projektowany grzejnik z zasileniem dolnym, zestawem przyłączeniowym dolnym + wkładka i głowica termostatyczna

- 20 x 2.0 Średnica X gr. ścianki
- Izol. 20 mm Izolacja
- ♂ - zawór kulowy DN 20

UWAGA:

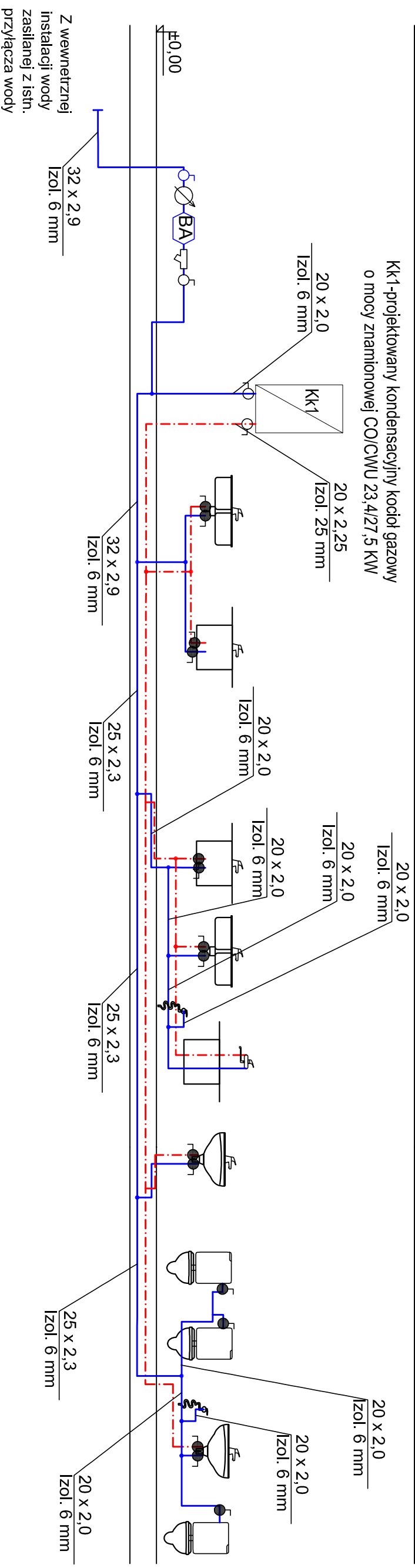
Wszystkie nieopisane detale wykonac jako: PEX/AL/PEX 16x 2,0 mm Izol. 20 mm



		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	
Adres:	ul. Kościuszki 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przeznaczenie inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Bransz:	sanitarna
Lokalizacja:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	S 4
Nazwa rysunku:	ROZWINIĘCIE - INSTALACJA KAN.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Maj upr. nr UAN/LV-10220/20/84		

±3,20

KK1-projektowany kondensacyjny kocioł gazowy
o mocy znamionowej CO/CWU 23,4/27,5 kW



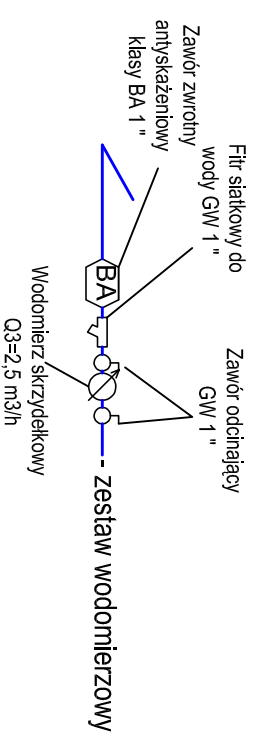
LEGENDA:

- - projektowana instalacja wody zimnej z rur PE-Xa S 5,0 w zwoju
- - - - projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej z rur PE-X/AL/PE-RT
- 20 x 2,0 średnica x gr. ścianki
- Izol. 6 mm izolacja
- zawór kulowy DN 15
- zawór ćwierćobrotowy DN 15
- zawór kulowy DN 15

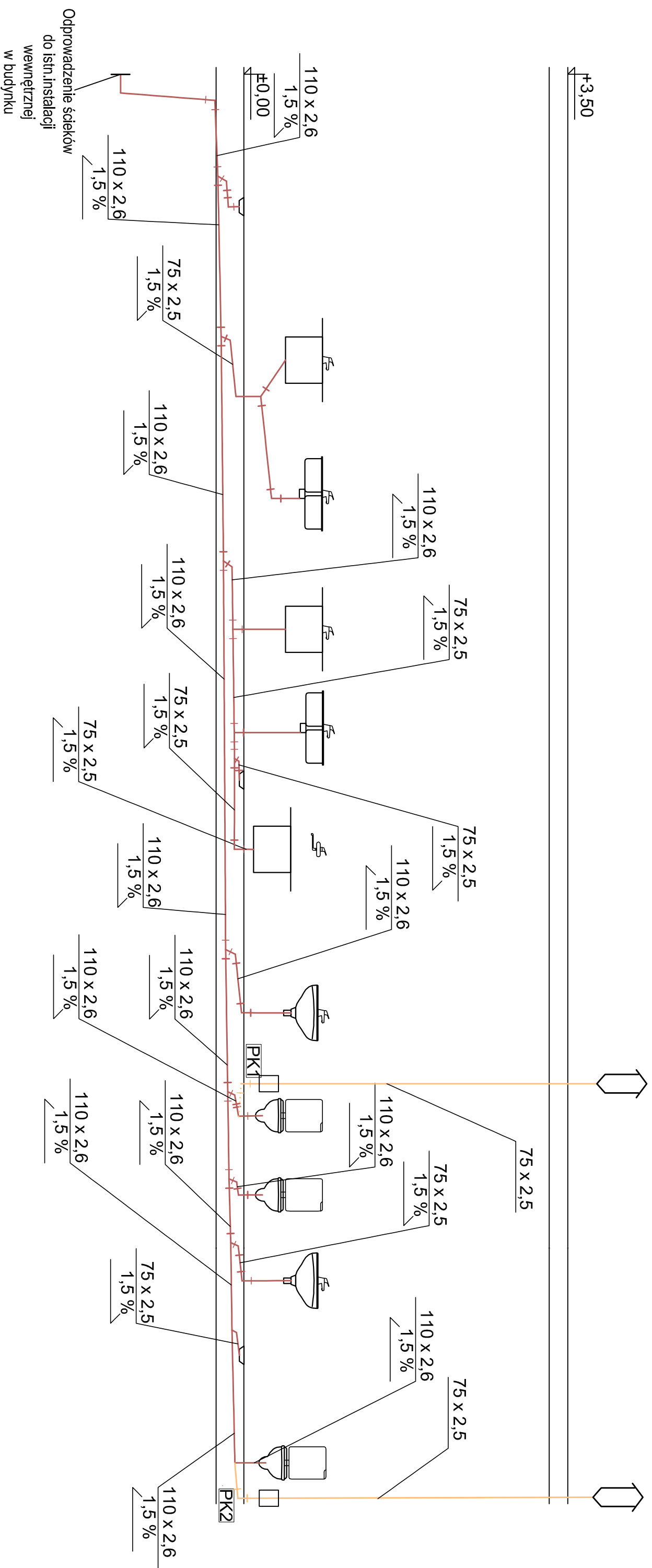
UWAGA:

Wszystkie nieopisane detale wykonać jako:

- ZW - 16x2,0 mm Izol. 6 mm
- CWU - 16x2,0 mm Izol. 20 mm



GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek	
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko		ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko	
tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl		tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	
Adres:	ul. Kościuszkii 10, 97-500 Radomsko		
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Data:	12.2017
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Branża:	sanitarna
Nazwa rysunku:	ROZWINIĘCIE - INSTALACJA ZW, CWU	Nr rysunku:	S 5
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk		
upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Maj		
upr. nr UAN.IV-10220/20/84			



LEGENDA:

- - projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC-HT
- - projektowana instalacja wentylacji sanitarnej z rur PVC-HT
- PK1 - projektowany pion wentylacji kanalizacji sanitarnej
- ⇨ - projektowany kominiek kanalizacyjny
- $\frac{110 \times 2,6}{1,5\%}$ - opis średnica zew. x gr. ścianki spadek
- - rewizja

UWAGA:

Wszystkie nieopisane dziatki wykonać jako: 50 x 2,5 mm

GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek	
ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko		tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	
Adres:	ul. Kościuski 10, 97-500 Radomsko	Data:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na biurowo-administracyjny oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu	Branża:	sanitarna
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	S 6
Nazwa rysunku:	ROZWIINIĘCIE - INSTALACJA KAN.		
Projektant:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk		
upr. nr LOD/1795/POOS/11			
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz Maj		
upr. nr UAN.IV-10220/20/84			

CZĘŚĆ IV
OPIS TECHNICZNY PROJEKTU
BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

**DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA
NADBUDOWIE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ZMIANA
SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK BIUROWO – ADMINISTRACYJNY
DZ. NR EW. 243, OBRĘB 0010 RADOMSKO, GM. RADOMSKO**

BRANŻA INSTALACYJNA - ELEKTRYCZNA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU
- OŚWIADCZENIE
- PLAN BIOZ
- OPIS DO ZAWARTOŚCI DZIAŁKI
- OPIS PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- OPIS TECHNICZNY
- UWAGI KOŃCOWE
- BILANS MOCY
- OBLICZENIA ELEKTRYCZNE
- RYS. NR E1. **RZUT PARTERU** - INS. ELE. OŚWIETLENIA
- RYS. NR E2. **RZUT PARTERU** - INS. ELE. GNIAZD WTYKOWYCH
- RYS. NR E3. **RZUT PARTERU** - INS. ELE. POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
- RYS. NR E4. **RZUT PARTERU** - INS. ELE. SIECI TELEFONICZNEJ
- RYS. NR E5. **RZUT PARTERU** - INS. ELE. SIECI TELEFONICZNEJ
- RYS. NR E6. **SCHEMATY** ELEKTRYCZNE ZASILANIA
- RYS. NR E7. **PROJEKT** ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:

- projekt zostaje wykonany na zlecenie inwestora;
- wybór rodzaju urządzeń elektrycznych oraz ich lokalizacja są ustalane z inwestorem;
- projekt powstaje na podstawie przekazanych przez inwestora rzutów;
- opracowanie projektu związane jest ściśle z obowiązującymi normami, katalogami oraz przepisami, a przede wszystkim:
 - z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
 - z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:

- PN-IEC 364-4-481:1994
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-41
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-46:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 6036-4-473:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-53:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999
Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

- PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

- PN-91/E-05010

Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

- PN-E-05033:1994

Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

- PN-EN 12464-1

Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejszy projekt swoim zakresem przedstawia lokalizację wraz z sposobem montażu przewodów oraz urządzeń dla projektowanych instalacji elektrycznych.

1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

W fazie realizacyjnej rozbudowy budynku stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego. Podczas realizacji prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia. Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

1.5. Stan istniejący:

Zasilanie w energię elektryczną dla budynku – istniejące, 1-fazowe, napowietrzne, które podlegać będzie przebudowie w momencie rozpoczęcia robót budowlanych. W tym celu należy złożyć wniosek do **PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren Rejon Energetyczny Piotrków Tryb.** na przebudowę przyłącza nN. na kablowe oraz zmianą przyłącza 1-fazowego na 3-fazowe.

1.6. Stan projektowany:

W budynku istnieją instalacje elektryczne, które należy w pierwszej fazie prac zdemontować (dokonać rozbiórki), a po zakończeniu ich należy uzupełnić ubytki tynku oraz przystąpić do wykonania nowych projektowanych instalacji elektrycznych. W celu zasilania budynku w energię elektryczną należy ułożyć nowe przewody od istniejącego układu pomiarowego do projektowanej rozdzielnicy głównej.

Dokumentacja projektowa zawiera projektowane instalacje elektryczne:

- wewnętrznych linii zasilających;
- instalacji zalicznikowej tzw. wlv-tu;
- oświetlenia wewnętrznego - podstawowego;
- oświetlenia wewnętrznego – awaryjno - ewakuacyjnego;
- gniazd wtykowych;
- zasilających ogólnego przeznaczenia;
- zasilania odbiorników energii elektrycznej, które wymagają indywidualnego zabezpieczenia;
- połączeń wyrównawczych oraz zainstalowania głównej szyny wyrównawczej;

na podstawie przekazanych wskazówek od Inwestora, oraz wizji lokalnych wykonanych w terenie wraz z przedstawicielami inwestora.

W fazie projektowej opracowano zostały instalacje elektryczne w wykonaniu podtynkowym w postaci kabli i przewodów miedzianych, zasilane z rozdzielnic. Zasilanie urządzeń oraz poszczególnych instalacji zostało przewidziane na schemacie elektrycznym rozdzielnicy, wykonanej w obudowie podtynkowej o stopniu ochrony (IP) min. 40. Rozdzielnice wykonać jako modułową składającą się z minimum trzech rzędów po 24 moduły każdy, wykonany z szyna TH35. Na szynach montować należy urządzenia w postaci głównych wyłączników prądu, wyłączników różnicowo – prądowych, zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe i lampki kontrolne.

1.7. Instalowanie rozdzielnic:

Zasilanie w energię elektryczną należy wykonać układając przewody zasilające YKY 4x10mm² pomiędzy projektowaną szafą pomiarową (układem pomiarowym – licznikiem) a projektowaną rozdzielnicą główną RG. W budynku projektuje się montaż rozdzielnicy zgodnie z załączonym rysunkiem, jako podtynkową. Sposób ich wykonania, podejścia przewodów zasilających oraz obwody odpływowe pokazano na załączonych schematach poszczególnych rozdzielnic. Wielkość, typ rozdzielnicy jak i stopień ochrony należy wykonać zgodnie z opisem z zwróceniem uwagi na sugestie projektanta. Istnieje także możliwość zamontowania w rozdzielniach wentylacji z uwagi na oddawanie ciepła z urządzeń.

Z uwagi na dostępność lokalizacyjną rozdzielnicy należy wyeliminować możliwość ingerowania osób postronnych poprzez zastosowanie rozdzielni zamykanych na klucz.

Po zakończeniu prac należy opisać wszystkie przewody, kable czytelnymi znacznikami umieszczając na nich przewieszki z opisami. W rozdzielnicach zamontować schemat elektryczny z datą i danymi wykonawcy (np. pieczęcią firmową). Analogiczną wersję papierową należy przygotować do dokumentacji odbiorowej. Rozdzielnice służą do zasilania instalacji odbiorczych.

Podczas instalowania rozdzielnic należy pamiętać o:

- wykonanie zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ($\Delta I=30mA$);
- zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa tj. gniazda wtykowe oraz instalację oświetlenia;
- zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm² - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym;
- używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

1.8. Rozmieszczenie elementów wyposażenia:

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów.
- Wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oprze wodowanie rozdzielnic zakończając przewody jasnymi i czytelnymi opisami;
- Poszczególne obwody rozdzielnic należy opisać i ujednoclić ze schematami elektrycznymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;

- Wykonać zgodnie z projektem numerację i nazewnictwo poszczególnych rozdzielnic poprzez montaż na nich tablic informacyjnych z numerem, nazwą i tablicami ostrzegawczymi sposobem zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- W pomieszczeniach, których istnieje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy zastosować osprzęt o stopniu ochronnym w obudowach bryzgoszczelnych o stopniu ochronnym min. IP-44.

1.9. Instalacja oświetlenia:

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia wewnątrz budynku, zgodnie z załączonym rysunkiem, jako instalację podtynkową poprzez ułożenie przewodów typu YDYżo3x1,5mm² oraz YDYżo4x1,5mm² na ścianach i na stropach.

Dla projektowanych pomieszczeń zaprojektowano nowe oświetlenie górne tzw. sufitowe. Projektuje się oprawy świetlówkowe, które należy montować zgodnie z przeznaczeniem bezpośrednio utwierdzone do ścian za pomocą kołków rozporowych, w zabudowie sufitowej lub jako podwieszane oprawy pod sufitem.

Na zewnątrz budynku należy montować oprawy oświetlenia zewnętrznego i oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na ścianach elewacyjnych.

Osprzęt wykonać jako podtynkowy bądź natynkowy (o klasie ochronności IP20 lub IP44) zgodnie z załączonymi rysunkami, który montować na wysokości min. 1,2m w odległości poziomej max 10cm od ościeżnicy drzwi.

Poszczególne obwody należy łączyć za pomocą puszek bryzgoszczelnych za pomocą typowych certyfikowanych i atestowanych złączek po uprzednim oczyszczeniu żył.

Obwody zabezpieczyć kolejno wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi zgodnie z załączonymi schematami rozdzielnic. Podczas wykonywania instalacji oświetleniowej należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych.

1.10. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

Zgodnie z przepisami p./poż. w budynku projektuje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które opracowano wg. normy **PN-EN-50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN-1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.**

Lampy, które zostały oznaczone symbolem „AW” spełniają funkcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i powinny być wyposażone w wkłady awaryjne 1 godzinne (spełniające obowiązujące normy i certyfikaty **CNBOP** a także posiadające popuszczenie do stosowania). **Oświetlenie wykonać na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.**

W przypadku wystąpienia zaniku napięcia podstawowego nastąpi automatyczne załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Wartość minimalna natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych dla ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego wynosi 1lux a w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń p.poż. 5lux.

Podczas montażu opraw należy wykonywać pomiar natężenia oświetlenia celem sprawdzenia poprawności jego działania z uwagi na możliwość odstąpienia w fazie realizacyjnej na dane z uzgodnień realizacji fazy projektowej – kwestia zmian kolorystyk ścian i podłóg wpływająca na zmianę luminancji dobranych podczas projektowania opraw.

Uwagi: Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. W przypadku niezapewnienia wartości natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (z uwagi na dowolność stosowania opraw przez wykonawcę oraz ostateczne wykończenie wnętrza w budynku) należy zwiększyć ich ilość wraz z wkładami i zachować obowiązujące normy:

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).
- PN-EN 1838 (z 2005 r).

1.11. Instalacja gniazd wtykowych:

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej gniazd wtykowych jako instalacji wewnętrznej w projektowanym budynku, zgodnie z załączonym rysunkiem. Instalacje należy wykonać jako podtynkową, przewodami typu YDYżo 3x2,5mm², ułożonymi w ścianie i stropach.

Osprzęt zamontować należy jako natynkowy na wysokości 1-1,2m w pomieszczeniach typu kuchnia oraz w takich w których występuje duża wilgoć (kotłownia, wc). W pozostałych przypadkach gniazda należy montować na wysokości 0,3-0,4m od podłóg.

Podczas wykonywania instalacji należy pozostawić zapasy przewodów do swobodnego podłączenia gniazd wtykowych po wykonaniu prac budowlanych. Osprzęt wykonać jako podtynkowy lub natynkowy (o klasie ochronności IP44 lub IP20) zgodnie z załączonymi rysunkami.

Połączenia w puszkach p/t i n/t wykonać po uprzednim oczyszczeniu żył (np. za pomocą złączek). Obwody kolejno zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi zgodnie z załączonymi schematami rozdzielnic. Podczas wykonywania instalacji należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych.

1.12. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych $\varnothing 13\text{mm}^2$ łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W budynku projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej w instalacji wewnętrznej z uwagi na zagrożenia piorunowe (wyładowania atmosferyczne). Wyróżnia się cztery kategorii urządzeń:

- I – kategoria – poziom ochrony 1,5kV;
- II – kategoria – poziom ochrony 2,5kV;
- III – kategoria – poziom ochrony 4kV;
- IV – kategoria – poziom ochrony 6kV;

W rozdzielni głównej należy zastosować ochronę klasy B+C zgodnie z załączonym rysunkiem połączeń rozdzielni RG. W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego połączenia ograniczników przepięć z instalacją wykonać należy przewodem LgYż/z 16 mm², który należy przyłączyć do szyny głównej PE a następnie do projektowanych rozdzielnic piwnicy, parteru i piętra. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 30Ω.

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w obiekcie. Zaleca się instalowanie ograniczników przed wyłącznikami różnicowoprądowymi. Należy skutecznie instalować ograniczniki wg. tzw. kaskadowej ochrony (tj. w kolejności B, C i D) w celu poprawnego działania stopni ochrony. Skuteczną metodą jest także zastosowanie zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez stosowanie elementów indukcyjnych (element odprzegający SPL-63/7,5). Cewka SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy I i II.

Uwaga: należy pamiętać aby przewody łączące ograniczniki przepięć były jak najkrótsze. Zapobiega to powstawaniu spadków napięcia na indukcyjności kabli i przewodów łączących przy przepływie prądu.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie $dI=30\text{ mA}$ - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nn. W celu tym należy sprawdzić stan izolacji przewodu zasilającego oraz wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia.

Impedancja całkowita: Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$Z_C = Z_{pom} \cdot 1,25 \quad Z_C \cdot I_A \leq 230V$$

gdzie I_a – prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

1.13. Instalacja połączeń wyrównawczych:

Ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych Φ 13 mm² łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006 zgodnie z rysunkami. W związku z powyższym należy podłączyć wszystkie elementy metalowe z rozdzielniami przewodem ochronnym.

1.14. Instalacja sieci telefonicznej i sieci LAN:

W budynku przewiduje się wykonać instalacje teletechniczne w postaci sieci telefonicznej (T) i sieci internetowej (LAN). W budynku w dwóch miejscach zainstalować należy skrzynki przyłączeniowe do podłączenia zewnętrznych instalacji od lokalnych operatorów, tj. zewnętrzna sieć Ethernet – LAN i sieć telefoniczna T. Wewnątrz budynku przewidziano miejsce na zlokalizowanie szafy krosowej, typu U w pomieszczeniu sali wyposażonej w komputery. W szafie zainstalować należy modem, switch oraz centralę telefoniczną. Dostęp do sieci Ethernet będzie realizowany za pomocą sieci zewnętrznej a sieci telekomunikacyjnej za pomocą sieci telekomunikacyjnej. Dodatkowo przewody instalacji LAN i instalacji telekomunikacyjnej wyprowadzone będą poza budynek do miejsca podpięcia lokalnych sieci zewnętrznych.

Projektuje się ułożenie przewodów zgodnie z załączonymi rysunkami. W budynku przewidziano lokalizację szafę teletechnicznej. Instalację poszczególnych odbiorników sieci telefonicznej należy wykonać przy użyciu przewodów FTP4x2x0.5mm² kat.5e, wyprowadzonych z w/w. łącznicy telefonicznej i zakończonych gniazdami typu RJ45 w poszczególnych pomieszczeniach.

W fazie realizacyjnej Wykonawcę obowiązuje się do dostawy aparatów telefonicznych, centrali telefonicznej obsługująca: 4 linie zewnętrzne, min. 12 linii wewnętrznych obsługująca telefony analogowe (SLT) 24, telefony systemowe, linie Miejskie SIP - MPR 8, linie Miejskie H.323 MPR 4, linie Miejskie analogowe 12, linie Miejskie ISDN BRI 12 (6 BRI) wraz z anteną kanałową.

Instalację sieci LAN należy wykonać za pomocą przewodów FTP kat. 5e 4x2x0,5mm² na podstawie wskazanej lokalizacji gniazd RJ45. Z projektowanej szafy teletechnicznej rozprowadzić należy instalację zgodnie z załączonymi rysunkami „instalacji logicznej”. Wszystkie projektowane obwody zakończyć gniazdami typu RJ45.

UWAGA: Wykonawca zobowiązany do podłączenia w projektowanym budynku sygnałów zasilający po zakończeniu prac budowlanych po uzgodnieniu z Administratorem dostawcą mediów (wg. wytycznych Inwestora).

1.16. Przebudowa el-en. przyłącza nN dla zasilania budynku:

Z uwagi na przebudowę dachu dla przebudowywanego budynku zaistniała konieczność dokonania przebudowy istniejącego napowietrznego el-en. przyłącza 1-fazowego typu 2xAL 1x16mm², wykonanego na odcinku od istniejącego stojaka dachowego na sąsiednim budynku do istniejącego stojaka zainstalowanego na bocznej ścianie istniejącego budynku.

W tym celu Inwestor przed rozpoczęciem robót budowlanych wystąpi do **PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Piotrków Tryb.** z wnioskiem o zmianę sposobu zasilania.

W odpowiedzi otrzyma warunki przyłączenia oraz umowę przyłączeniową. Na podstawie tych dokumentów **PGE Dystrybucja S.A.** dokona przebudowy przyłącza na kablowe typu YAKXS 4x35mm² do proj. złącza kablowego nN.

Odbiorca natomiast wykona własnym kosztem i staraniem budowę części zalicznikowej tzw. wewnętrznej linii zasilającej od proj. złącza kablowo – pomiarowego do przebudowywanego budynku (proj. rozdzielnicy RG) układając kabel typu YKY 4x10mm², zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Proj. kabel el-en. w/lz ułożyć należy w rowie kablowym na podsypce z piasku o grubości min. 10cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzeżenia innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2 m. Proj. kabel ułożyć należy w rurze osłonowej koloru niebieskiego typu DVK Φ 75mm w miejscu wprowadzenia kabla do budynku oraz przez fundament budynku. Wykonać także należy uziemienie proj. rozdzielnicy RG, jako powierzchniowo – prętowe z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4mm (bednarki) oraz z prętów uziemiających o średnicy min. Φ 16mm i dł. 6m, które wykonane muszą być jako ocynkowane lub miedziowane. Rezystancja zmierzonego uziemienia nie może być większa od 30 Ω .

2. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
- Przestrzegać przepisy BHP i technologie poszczególnych robót;
- Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
- Z uwagi na to, że projektowane obwody oświetleniowe są krótkie zrezygnowano z wyliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów oraz oświetlenia ewakuacyjnego i dostarczyć protokoły inwestorowi;
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi.

3. BILANS MOCY

3.1. Moc zainstalowana w projektowanym budynku:

RG

LP	obwód	nr oprav	Pi W	kj	Ps W	LP	zasilanie	nr gn.	Pi W	kj/Ps	Ps W
1	I	1-3	200	0,8	160	1	I	1	3000	0,7	2100
2	II	4-7	600	0,8	480	2	II	2	1000	0,7	700
3	III	8	200	0,8	160	3	III	3	1000	0,7	700
4	IV	9	200	0,8	160	4	IV	4	1000	0,7	700
5	V	10	100	0,8	80	5	V	5	1000	0,7	700
6	VI	11-12	320	0,8	256	6	VI	6	1000	0,7	700
7	VII	13-16	300	0,8	240	7	VII	7	1000	0,7	700
8	VIII	17	100	0,8	80	8	VIII	8	1000	0,7	700
						9	IX	9	1000	0,7	700
						10	X	10	1000	0,7	700
						11	XI	11	1000	1	1000
	Razem ośw.		2020	-	1616		Razem gn.		13000		9400
							P [W]		15020		11016
							I [A]	I[m]	23,34	I[m]	17,12
							dU [%]	38	0,64	38	0,47

współczynnik kj przyjęto zgodnie z polską normą.

4. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE:

4.1. Spadek napięcia w rozdzielni zasilającej - RG.

Napięcie zasilania: $U = 400V$

moc: $P_{SZ} = 15,02kW$ $P_i = P_{SZ} \cdot k = 11,016kW = 11kW$

k - współczynnik jednoczesności:

Przyjęto $\cos \Phi = 0,93$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_B = \frac{P_s}{\cos \Phi \cdot U} = \frac{11kW}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 400} = 17,12$$

Przewód zasilający YKY 4x10mm² o prądzie dopuszczalnym długotrwałym, którego wartość jest większa od prądu obciążenia linii zasilającej oraz od wielkości zainstalowanego zabezpieczenia przelicznikowego (ograniczającego przydzieloną moc do budynku).

Spadek napięcia w przewodzie zasilającym YKY 4x10mm² o długości $l = 38m$.

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{11000 \cdot 38 \cdot 100\%}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,47 \% < 2 \%$$

4.2. Spadek napięcia w obwodzie instalacji oświetlenia:

- moc szczytowa $P_s = 0,32kW$
- przewód **YDY 3/4x1,5mm²**
- długość obwodu $l = 40m$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{320 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,288 \% < 3 \%$$

4.3. Spadek napięcia w obwodzie instalacji gniazd wtykowych:

- moc szczytowa $P_s = 1,5kW$
- przewód **YDY 3x2,5mm²**
- długość obwodu $l = 40m$

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{1500 \cdot 40 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,81 \% < 3 \%$$

Projektant:

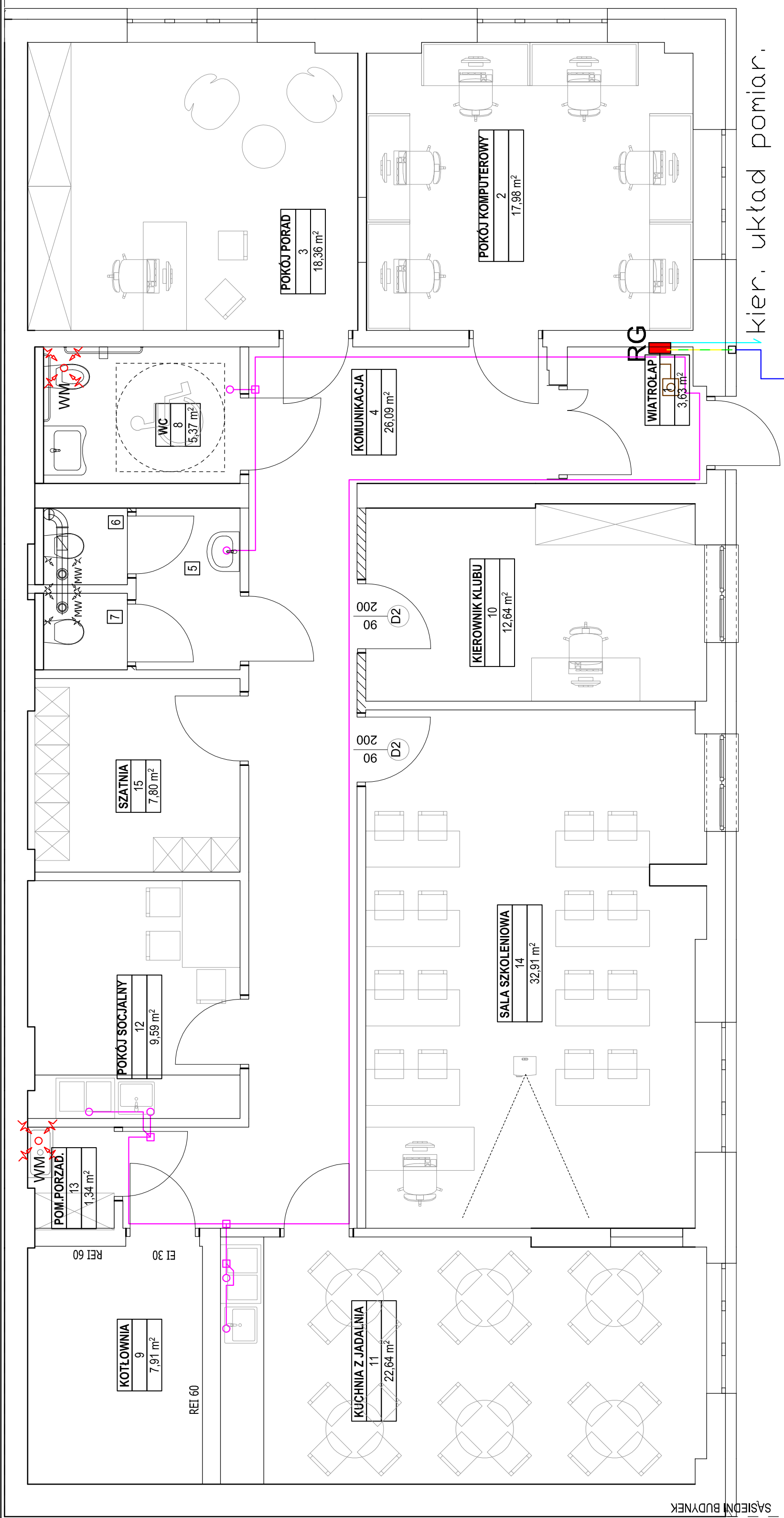
mgr inż. **Michał Jaworski**
upr. proj. nr LOD/1692/PWOE/12

Sprawdzający:

mgr inż. **Tomasz Włodarczyk**
upr. proj. nr LOD/1242/POOE/09

SĄSIEDNI BUDYNEK

SĄSIEDNI BUDYNEK



LEGENDA:

- YKY 4x10mm² 0.75/1kV;
- płaskownik ocynkowany ZnFe 4x25mm²
- przewód HDGS PH90 2x2.5mm²;
- przewód LgY 1x10mm²;
- przycisk sterujący wyłącznikiem głównym p/poż;
- przewód LGY 1x6mm² w rurze osłonowej
- puszka instalacyjna 100x100mm IP44
- zacisk przyłączeniowy



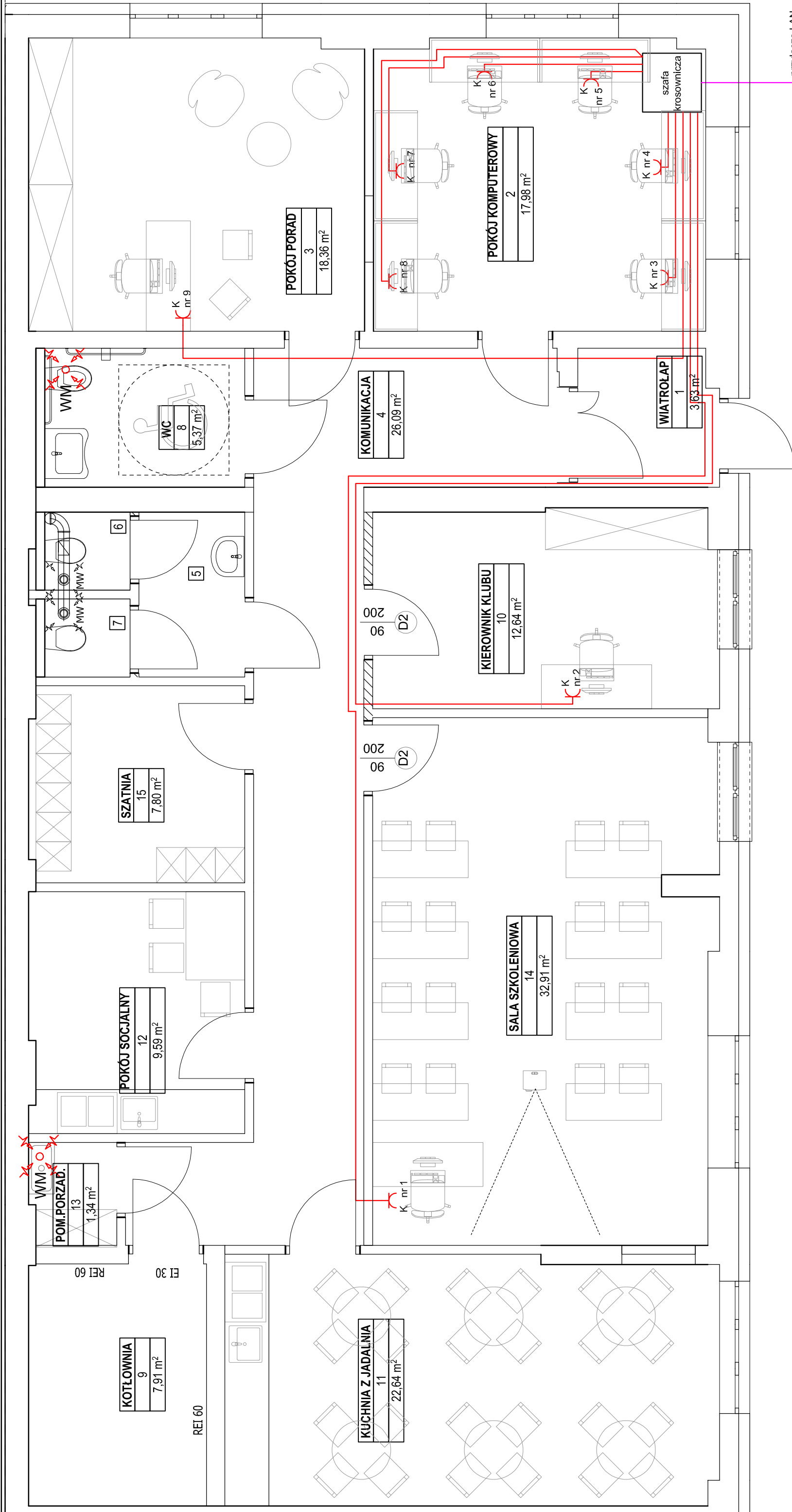
GRZYBUD		GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Skala:	1:50
Adres:	ul. Kościuski 10, 97-500 Radomsko	Przebieg:	12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budowa wewnętrznej instalacji gazu	Branda:	elektryczna
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr rysunku:	E 3
Projektant: mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12		Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Włodarczyk nr LOD/1242/POOE/09	

kier. układ pomiar.

R<30Ω

SĄSIEDNI BUDYNEK

SĄSIEDNI BUDYNEK



Legenda:

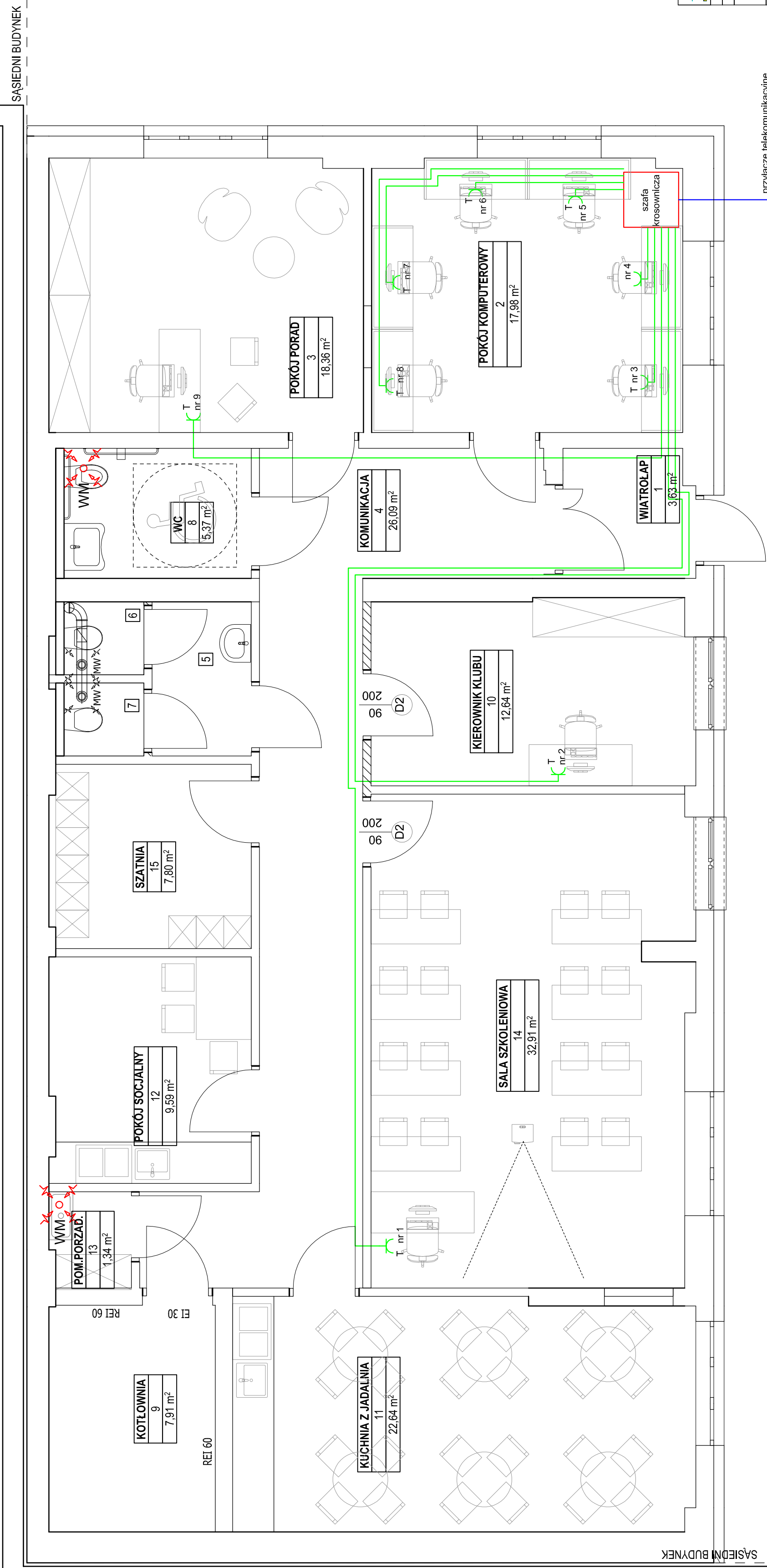
- gniazdko komputerowe RJ45 p/t IP 20
- przewód UTP 4x2x0.5mm2 kat. 6
- przewód światłowodowy

przyłącze LAN
wyk. wg. odrębnego opracowania
po zawarciu umowy z dostawcą sieci



GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
Adres:	ul. Kościuski 10, 97-500 Radomsko
Przebieg:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu
Skala:	1:50
Plan:	12.2017
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko
Branda:	elektryczna
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU-INS. SIECI TELEKOMUN.
Nr rysunku:	E 4
Projektant:	mgr inż. Michał Jaworski
upr. nr. LOD/1692/PWOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Włodarczyk
nr. LOD/1242/POOE/09	

SĄSIEDNI BUDYNEK



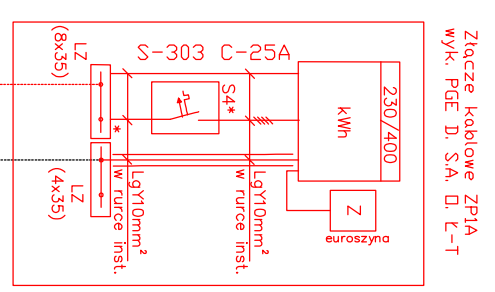
przyłącze telekomunikacyjne
wyk. wg. odrębnego opracowania
po zawarciu umowy z dostawcą sieci

GRZYBUD	GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	Skala: 1:50
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Kościuski 10, 97-500 Radomsko	Plan: 12.2017
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Branda: elektryczna
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko	Nr projektu: E 5
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU-INS. SIECI LAN.	
Projektant:	mgr inż. Michał Jaworski upr. nr LOD/1692/PWOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Włodarczyk nr LOD/1242/POOE/09	

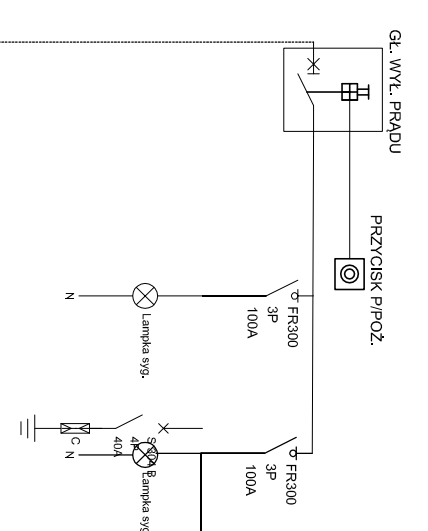
SĄSIEDNI BUDYNEK



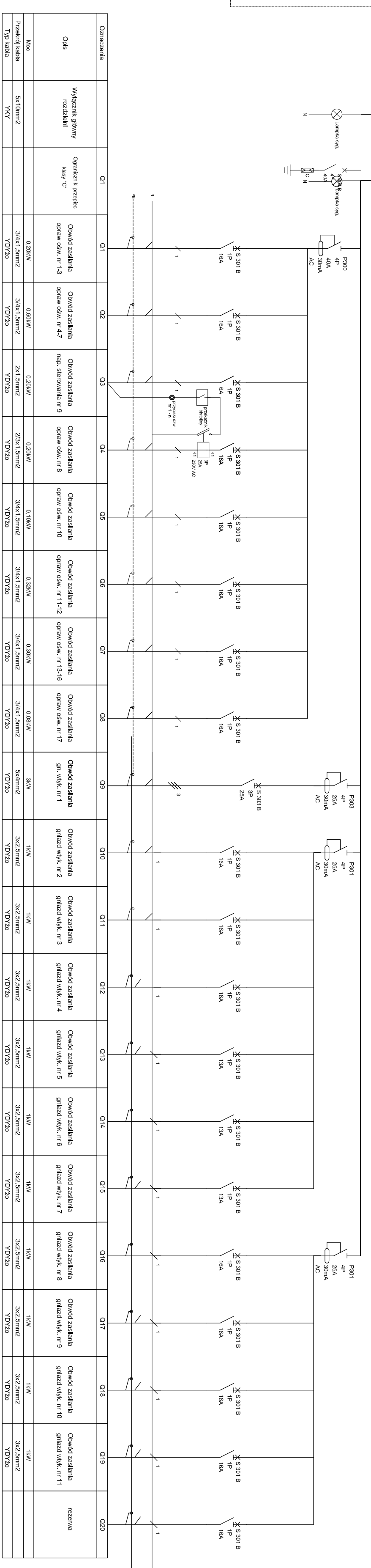
Legenda:
 K gniazdko komputerowe RJ45 pl IP 20
 U przewód UTP 4x2x0,5mm² kat. 6
 S przewód światłowodowy



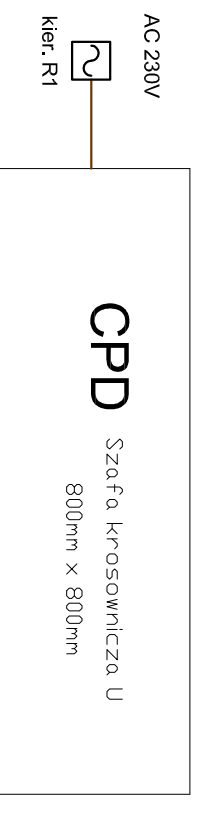
kier. stan. stop.
 w linii napow. nn.
 proj. YAKXS 4x35mm²
 (wg. opracowania PGE
 Dystrybucja, S.A. D.L-T)



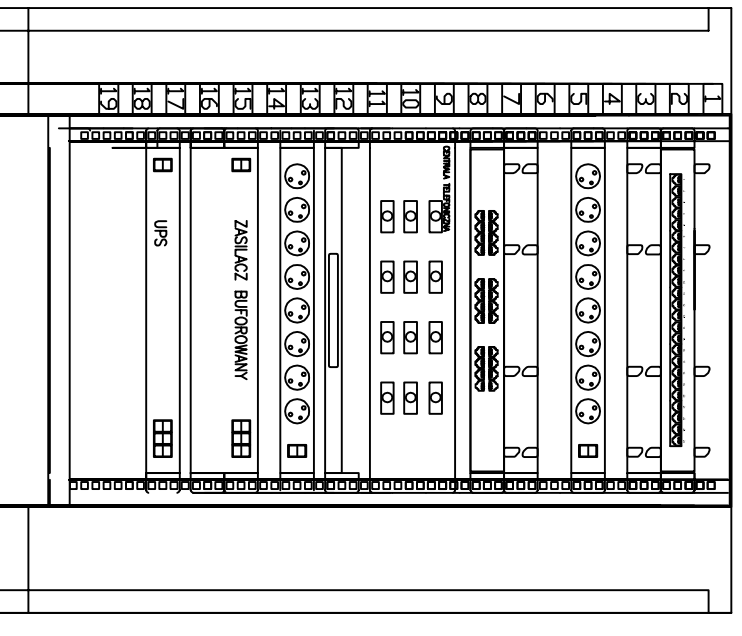
proj. rozdzielnica RG



Opis	Wyłącznik główny rozdzielni	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis
Opis	Wyłącznik główny rozdzielni	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis
Moc	5x10mm ²	0,20kW	0,68kW	0,25kW	0,20kW	0,10kW	0,33kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW	0,30kW
Przekrój kabla	5x10mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	2x1,5mm ²	2x3x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²	3x4x1,5mm ²
Typ kabla	YKY	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20	YDY20



Legenda:
 K gniazdko komputerowe RJ45 pl IP 20
 U przewód UTP 4x2x0,5mm² kat. 6
 S przewód UTP 4x2x0,5mm² kat. 6



- PANEL MODULARNY 24 PORT. KAT.6
- ORGANIZER KABU
- LISTWA ZASILACZA (MONTOWANA W TUNEI CZYSZCZĄCY)
- ORGANIZER KABU
- PRZEŁĄCZNIK 24 PORTY
- POKA
- LISTWA ZASILACZA (MONTOWANA W TUNEI CZYSZCZĄCY)
- ZASILACZ 230V
- MODEL BATERII ZASILACZA UPS

GRZYBUD
 ul. Tysiąclecia 10P/120, 97-500 Radomsko
 tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl

Projektant:
mgr inż. Michał Jaworski
upr. nr LOD/1692/PW0E/12

Skala:
1:50

Data:
12.2017

Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na biurowo-administracyjny oraz budową wentylacji i instalacji gazu

Adres:
ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko

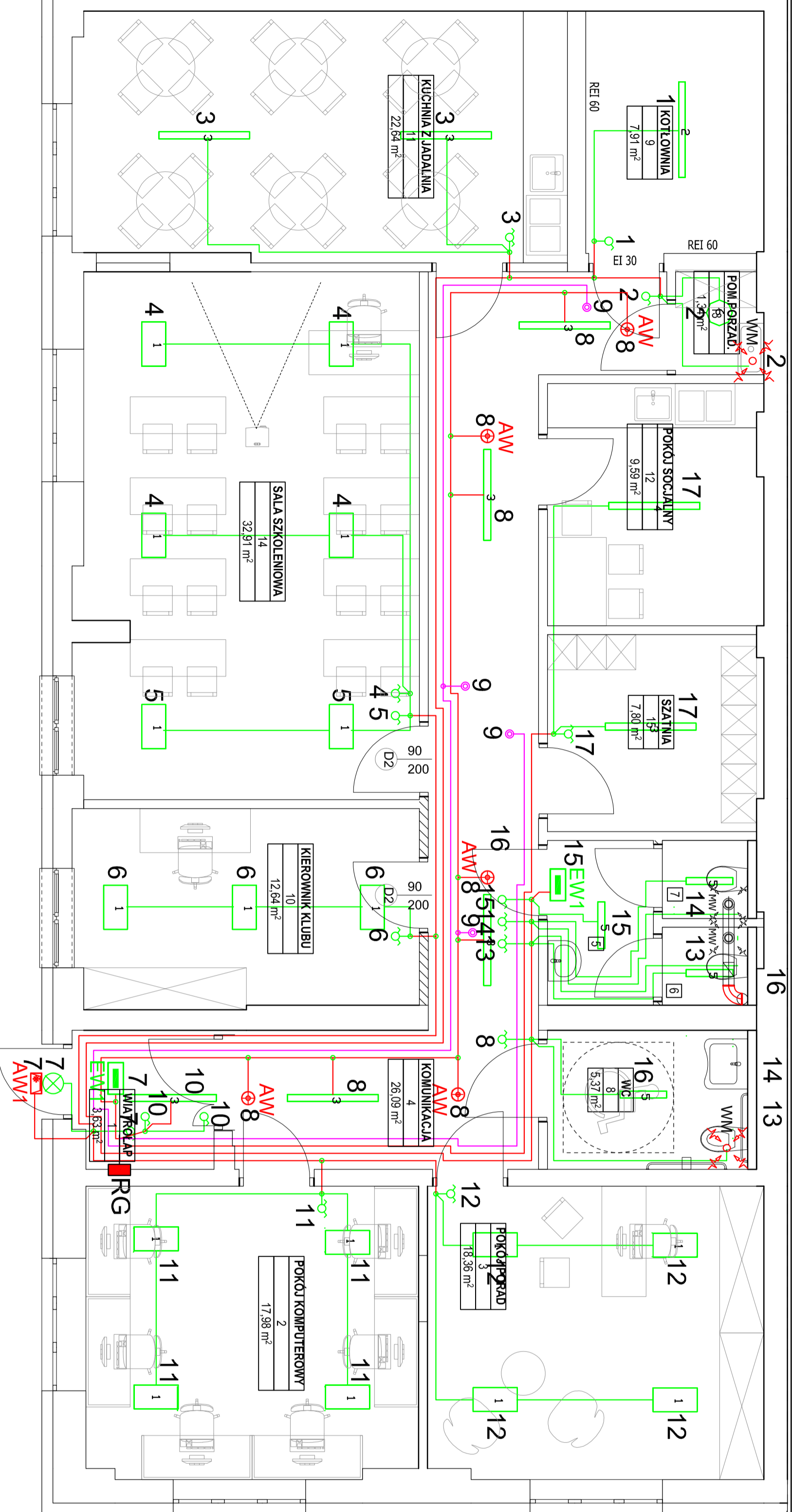
Investor:
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej

Objekt:
dz. nr ew. 243, objęty 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko

Wzrost:
SCHEMATY IDEOWE.

Wzrost:
E 6

SĄSIEDNI BUDYNEK



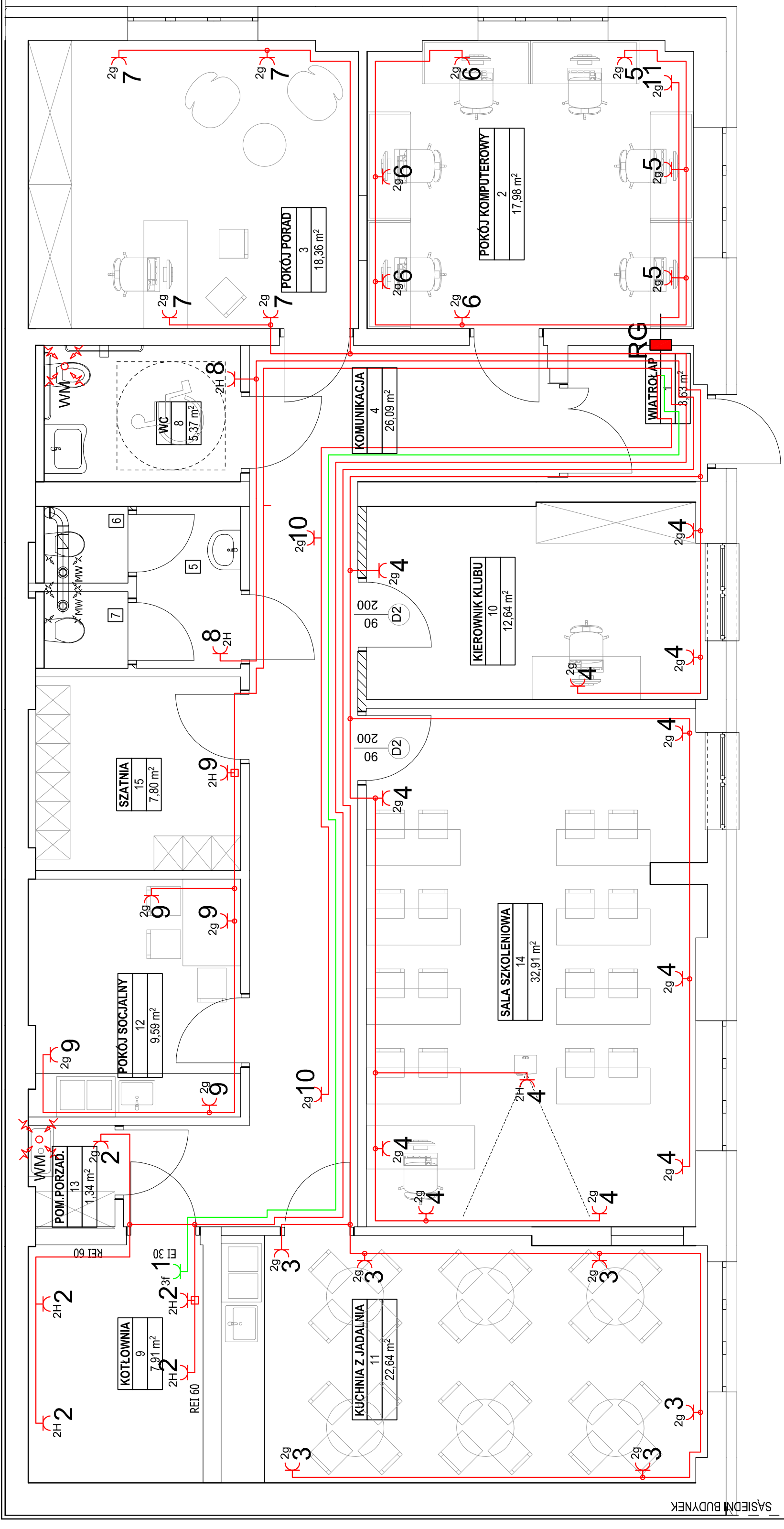
SĄSIEDNI BUDYNEK

LEGENDA:

- wyłącznik podwójny brygoszczelny IP44
- wyłącznik podwójny brygoszczelny IP44
- wyłącznik pojedynczy p/ł IP20
- wyłącznik pojedynczy p/ł IP20
- wyłącznik podwójny p/ł IP20
- przelącznik schodowy p/ł IP20
- oprawa z wkł. awar. 1godz i cechyfikatem CNBOP
- przewód YDY2o 3x1,5mm2
- przewód YDY2o 4x1,5mm2
- przewód YDY 5x10mm2
- puszka instalacyjna fi 80mm: IP20
- puszka instalacyjna 4x2,5mm2: IP44
- wentylator mechaniczny 20W, 230V
- oprawa hermetyczna 1x150W, IP45
- oprawa z żarnikiem typu LED, 600x600mm pł. 37W, 4500K, 100lm/W/ IP20, IK04, 840
- oprawa hermetyczna z żarnikiem typu LED, 600x600mm pł. 2x36W, 4900K, 120lm/W, IP65, IK06, 840
- oprawa z żarnikiem typu LED, 2x58W, 7100K, 110lm/W, IP44, IK05, 840
- oprawa z żarnikiem typu LED, 28W, 7100K, 110lm/W, IP44, IK05, 840
- oprawa z żarnikiem typu LED, 24W, 3000K, 90lm/W, IP65, IK10, 840
- oprawa z żarnikiem typu LED, 5W, 245lm, IP65, II kl., wkład aw 1h,
- oprawa z żarnikiem typu LED, 5W, 193 / 123lm, IP65, II kl., wkład aw 1h,
- oprawa z żarnikiem typu LED, 5W, 193 / 123lm, IP65, II kl., wkład aw 1h,

GRZYBUD		ul. Tyśiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko	
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej		tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Adres:	ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko	Skala:	1:50
Investor:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu	Data:	12.2017
Projektant:	mgr inż. Michał Jaworski	Brand:	elektryczna
Opis:	Projekt instalacji elektrycznej	tytuł:	RZUT PARTERU-INS. ELE. OŚWIETLENIA E 1
Uwagi:	Projekt wykonany zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej		
Sprawdził: mgr inż. Tomasz Włodarczyk nr LOD/1242/P/OE/09			

SĄSIEDNI BUDYNEK



LEGENDA:

- ⌋ 2g
 - ⌋ 2H
 - ⌋ 2g1
 - ⌋ 2H
 - ⌋
 -
 -
 -
 -
 - ▭
- gniazdko wtykowe p1t 2x230V 2x16A+N+PE IP20
 gniazdko wtykowe p1t 2x230V 16A+N+PE IP44
 gniazdko wtykowe p1t 2x230V 2x16A+N+PE IP44
 gniazdko wtykowe p1t 2x230V 2x16A+N+PE IP44
 puszkka hermetyczna 100x100mm IP44;
 przewód YDYżo 3x2.5mm² - 0.75kV
 kabel YKY 5x4mm² - 0.75kV
 puszkka instalacyjna f1 80mm; IP20
 puszkka instalacyjna 4x2.5mm²; IP44
 grzejnik elektryczny olejowy o mocy 500W



GRZYBUD Paweł Grzybek ul. Tysiąclecia 10F/120, 97-500 Radomsko tel. 508 521 423, kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl	
Investor:	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko
Adres:	ul. Kosciuszki 10, 97-500 Radomsko
Przedmiot inwestycji:	Przebudowa budynku magazynowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek biurowo-administracyjny oraz budową wewnętrznej instalacji gazu
Skala:	1:50
Localizacja inwestycji:	dz. nr ew. 243, obręb 0010 Radomsko, ul. Reymonta, 97-500 Radomsko
Branoz:	elektryczna
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU-INS. ELE. GN. WTYK.
Nr rysunku:	E 2
Projektant:	mgr inż. Michał Jaworski
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Włodarczyk
nr LOD/1242/P00E/09	

SĄSIEDNI BUDYNEK