



arch-dom

BIURO PROJEKTOWE

Henryk Dołęgowski Ryszard Suchora

21-500 Biała Podlaska

Pl. Szkolny Dwór 28

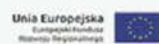
tel. (0-83) 342 00 36 fax (0-83) 342 00 38 www.archdom.eu e-mail: biuro@archdom.eu

Biała Podlaska

maj

2017 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT BUDOWLANY

BUDYNKÓW LABORATORIUM I GARAŻU

ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE

NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH

JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL

OBRĘB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE

KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM - IX

KATEGORIA OBIEKTU GARAŻ - III

WYKONUJEMY USŁUGI

W ZAKRESIE:

- * PROJEKTÓW
 - OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
 - ZAGOSPODAROWANIA TERENU RÓWNIEŻ W STREFIE OCHRONY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ
- * NADZORÓW BUDOWLANYCH
- * DORADZTWA TECHNICZNEGO
- * OPINII TECHNICZNYCH
- * WYCEN I KOSZTORYSOWANIA
- * INWENTARYZACJI BUD.
- * EKSPERTYZ BUDOWLANYCH

BRANŻA:

*ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA
SANITARNA, ELEKTRYCZNA*

INWESTOR:

*Inwestycje Rurociągowo Wschód SP. ZO.O.
ul. Robotnicza 3
21-540 Małaszewicze Małe*

O P R A C O W A Ł

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW./SPEC.	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec. architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec. architektoniczna	
Projektant	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstr.-bud.	
Sprawdzający	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstr.-bud.	
Projektant <i>inst. went. i c.o.</i>	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Sprawdzający <i>inst. went. i c.o.</i>	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna	
Projektant <i>inst. wod.-kan.</i>	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
Sprawdzający <i>inst. wod.-kan.</i>	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Projektant	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/93 spec. instalacyjna	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Strony	CZEŚĆ OPISOWA	Skala:	Nr rys.:
A. CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNA			
1	Strona tytułowa		
2 - 2a	Zawartość opracowania		
3 - 5	Opis techniczny do projektu budowlanego zagospodarowania		
6	Mapa do celów projektowych skala 1:500		
7	Projekt zagospodarowania działki	1:500	Rys. nr 1
8 - 25	Opis techniczny do projektu budynku laboratorium i garażu		
26 - 30	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
31	Oświadczenie projektantów i sprawdzających		
32 - 53	Uprawnienia i przynależności do izb		
CZEŚĆ GRAFICZNA			
54	Rzut parteru	1:100	Rys. nr 2
55	Rzut poddasza	1:100	Rys. nr 3
56	Rzut więźby dachowej	1:100	Rys. nr 4
57	Rzut połaci dachu	1:100	Rys. nr 5
58	Przekrój A – A	1:50	Rys. nr 6
59	Przekrój B – B	1:50	Rys. nr 7
60	Elewacje	1:100	Rys. nr 8
61	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100	Rys. nr 9
62	Balustrada schodowa	1:20	Rys. nr 10
63	Rzut parteru garażu	1:50	Rys. nr 11
64	Rzut więźby dachowej garażu	1:50	Rys. nr 12
65	Rzut połaci dachu garażu	1:50	Rys. nr 13
66	Przekroje A – A, B – B garażu	1:50	Rys. nr 14
67	Elewacje garażu	1:100	Rys. nr 15
68	Zestawienie stolarki garaż skala 1:50		Rys. nr 16
B. CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA			
69	Strona tytułowa		
70	Rzut fundamentów	1:100	Rys. nr 1K
71	Układ konstrukcyjny stropu nad parterem	1:100	Rys. nr 2K
72	Klatka Schodowa KS – 1	1:20	Rys. nr 3K
73	Dźwigar Deskowy	1:20, 1:10	Rys. nr 4K
74	Ściana SC-1, wieńce	1:20	Rys. nr 5K
75	Rzut fundamentów garażu	1:50	Rys. nr 6K
76	Szczegół nadproża garażu	1:20	Rys. nr 7K
C. CZEŚĆ SANITARNA INSTALACJA WENTYLACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
77	Strona tytułowa		
78 - 101	Opis techniczny		
102	Rzut parteru co	1:100	Rys. nr 1S
103	Rzut pietra co	1:100	Rys. nr 2S
104	Schemat Technologiczny Kotłowni	-	Rys. nr 3S
105	Wentylacja Rzut Parteru	1:50	Rys. nr 4S
106	Wentylacja Rzut Piętra	1:50	Rys. nr 5S
107	Wentylacja Schemat	-	Rys. nr 6S
108	Wentylacja Przekrój NW1 i N1	1:50	Rys. nr 7S
109	Wentylacja Przekrój 1-1	1:50	Rys. nr 8S
110	Wentylacja Przekrój 2-2	1:50	Rys. nr 9S
111	Wentylacja Przekrój 3-3	1:50	Rys. nr 10S
112	Wentylacja Przekrój 4-4	1:50	Rys. nr 11S
113	Wentylacja Przekrój 5-5	1:50	Rys. nr 12S
114	Wentylacja Przekrój 6-6	1:50	Rys. nr 13S
115	Wentylacja Przekrój 7-7	1:50	Rys. nr 14S
116	Wentylacja Przekrój 8-8	1:50	Rys. nr 15S

117	Wentylacja Przekrój 9-9	1:50	Rys. nr 16S
118	Wentylacja Przekrój 10-10	1:50	Rys. nr 17S
119	Wentylacja Przekrój 11-11	1:50	Rys. nr 18S
120	Wentylacja Przekrój 12-12, 13-13, 14-14	1:50	Rys. nr 19S
121	Wentylacja Przekrój 14-14	1:50	Rys. nr 20S
122	Wentylacja Przekrój 15-15	1:50	Rys. nr 21S
123	Schemat Podłączeń Nagrzewnic	-	Rys. nr 22S
124 - 152	Zestawienie materiałów i karty katalogowe		
D. CZĘŚĆ SANITARNA INSTALACJE WOD. KAN., WEWNĘTRZNA GAZOWA I GAZOWA ZBIORNIKOWA			
153	Strona tytułowa		
154 - 162	Opis techniczny		
163	Rzut parteru instalacja wodociągowa	1:100	Rys. nr 24S
164	Rzut poddasza instalacja wodociągowa	1:100	Rys. nr 25S
165	Rzut parteru instalacja kanalizacyjna	1:100	Rys. nr 26S
166	Rzut poddasza instalacja kanalizacyjna	1:100	Rys. nr 27S
167	Schemat sytuacyjny instalacja gazowa zbiornikowa	1:1000	Rys. nr 28S
168	Rzut parteru instalacja wewnętrzna gazowa	1:100	Rys. nr 29S
169	Rzut poddasza instalacja wewnętrzna gazowa	1:100	Rys. nr 30S
170	Schemat szafki gazowej	-	Rys. nr 31S
171	Schemat kotłowni gazowej	-	Rys. nr 32S
172	Schemat lokalizacji kuchni gazowej	-	Rys. nr 33S
173	Schemat technologiczny instalacji	-	Rys. nr 34S
174	Rzut główny z przekrojem instalacja gazowa zbiornikowa	-	Rys. nr 35S
175	Posadowienie zbiornika	-	Rys. nr 36S
176	Strefy zagrożenia i odległości bezpieczne	-	Rys. nr 37S
177	Posadowienie anod	-	Rys. nr 38S
178	Zacisk do uziemienia autocysterny	-	Rys. nr 39S
179	Przekrój przez wykop	-	Rys. nr 40S
180	Płyta pod zbiornik LPG	1:20	Rys. nr 41S
E. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA			
181	Strona tytułowa		
182 - 191	Opis techniczny i obliczenia		
192	Schemat zasilania	-	Rys. nr 1E
193	Linie zasilające i instalacja gniazd wtykowych parter	1:100	Rys. nr 2E
194	Linie zasilające i instalacja gniazd wtykowych poddasze	1:100	Rys. nr 3E
195	Instalacja oświetleniowa parter	1:100	Rys. nr 4E
196	Instalacja oświetleniowa poddasze	1:100	Rys. nr 5E
197	Instalacja gniazd wtykowych kodowanych i sygnalizacji gazu parter	1:100	Rys. nr 6E
198	Instalacja gniazd wtykowych kodowanych pietro	1:100	Rys. nr 7E
199	Instalacja odgromowa	1:100	Rys. nr 8E
200	Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa garażu	1:100	Rys. nr 9E
201	Instalacja odgromowa garaż	1:100	Rys. nr 10E
202	Schemat tablicy TG	-	Rys. nr 11E
203	Schemat tablicy TR-1	-	Rys. nr 12E
204	Schemat tablicy TR-2	-	Rys. nr 13E
205	Schemat tablicy TR-3	-	Rys. nr 14E
206	Schemat tablicy TK	-	Rys. nr 15E
207	Schemat tablicy TKotł	-	Rys. nr 16E
208	Schemat tablicy TW	-	Rys. nr 17E
209	Schemat tablicy TL-1	-	Rys. nr 18E
210	Schemat tablicy TL-2	-	Rys. nr 19E
211	Schemat tablicy TL-3	-	Rys. nr 20E
212-231	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA		

Niniejszy projekt zawiera 231 stron kolejno ponumerowanych

OPIS TECHNICZNY
do projektu zagospodarowania działki
nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych,
jednostka ewidencyjna: 060116_2 Terespol,
Obręb ewidencyjny: 0017- MAŁASZEWICZE MAŁE
pod budowę budynku laboratorium
Kategoria obiektu IX.

Inwestor: INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O.
ul. ROBOTNICZA 3, 21-540 Małaszewicze

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienie funkcji z Inwestorem.
- Wypis i wyrys ze zmian miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Terespol uchwalonego przez Radę Gminy Terespol, uchwałą nr X/81/2003 z dnia 22 grudnia 2003 roku.
- Mapa w skali 1:1000.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania działki nr geod. 363/25 pod budowę budynku laboratorium wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1. Istniejący stan zagospodarowania.

Działka nr geod. 363/25 położona jest w Małaszewiczach Małych. Dostęp do przedmiotowej działki jest z istniejącej utwardzonej drogi. Przedmiotowa działka jest niezabudowana. Wzdłuż istniejącej przy działce drogi zlokalizowana jest infrastruktura techniczna: woda, kanalizacja sanitarna, telekomunikacja, sieć elektroenergetyczna.

3.2. Projektowane zagospodarowanie.

Na działce nr geod. 363/25 projektuje się budynek parterowy z poddaszem użytkowym – laboratorium, w którym będą badane materiały energetyczne. Po stronie zachodniej budynku laboratorium projektuje się garaż dwustanowiskowy wraz z pomieszczeniem na gazy techniczne i magazynem próbek. Projektowany na działkę wjazd od strony południowej działki tj. od ul. Celnej. Budynek laboratorium lokalizuje się w odległości 6,3m od wschodniej granicy działki oraz 6,0m od południowej granicy działki (granica działki z drogą). Po zachodniej stronie działki lokalizuje się 25 miejsc postojowych, w tym 1 dla osób niepełnosprawnych.

Utwardzenia ciągów pieszych projektuje się z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku, zaś utwardzenia ciągów jezdnych i miejsc postojowych dla samochodów projektuje się z kostki betonowej gr. 8,0 cm układanej na podsypce cementowo –piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr. 15,0 cm i warstwy odsączającej z piasku gr. 20,0 cm.

Ciągi pieszo – jezdne o szerokości 2,0 ÷ 5,0 m.

Miejsca postojowe samochodów osobowych o szerokości 2,5 m i długości 5,0 m, dla osób niepełnosprawnych 3,60 x 5,0 m.

Główne wejście zaprojektowano od strony południowej budynku.

Tereny przeznaczone pod trawnik należy zasiać mieszanką traw uniwersalnych na trawniki paskowe i ogrodowe jak pokazano na projekcie zagospodarowania działki.

Od strony południowej działki - ulicy zaprojektowano zespół zieleni izolacyjnej – szpaler Żywotnika zachodniego – Tuja szmaragdowa – *Thuja occidentalis Smaragd* (szt. 25).

Bilans powierzchni opracowania (część działki nr 865/16)			
Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [m²]	Procentowy udział w pow. opracowania
1	Powierzchnia opracowania	4324,0	100,00%
2	Powierzchnia zabudowy projektowanej	663,3	15,3%
3	Powierzchnia utwardzeń	1278,6	29,6%
4	Powierzchnia zieleni	2382,1	55,1%

3.3. Ochrona konserwatorska.

Działka nr geod. 363/25 nie jest położona w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu miejscowego.

3.4. Inne ustalenia:

a) Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Zaopatrzenie w wodę – z istniejącego wodociągu, wg projektu instalacji wody.

Odprowadzanie ścieków – do kanalizacji miejskiej, wg projektu instalacji ścieków sanitarnych.

Wpływ obiektu budowlanego na właściwości akustyczne oraz emisję drgań, promieniowanie pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń – nie występują.

b) Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy.

c) Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie występują.

3.5. Usuwanie nieczystości stałych.

Przewidziano czasowe gromadzenie odpadów stałych w szczelnych pojemnikach zlokalizowanych na utwardzonym miejscu. Docelowo wywóz śmieci na legalne wysypisko przez firmy specjalistyczne – wg aktualnej ustawy o odpadach.

4. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.

Projektowany budynek laboratorium realizowany wg projektu technicznego nie zalicza się w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 817) zarówno do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko jak i do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie spowoduje kolizji z kwalifikacją zagospodarowania przestrzennego terenu, na którym będzie się

znajdować. Odprowadzenie wód opadowych promieniście na własną działkę, woda z istniejącego wodociągu miejskiego, ścieki do istniejącej kanalizacji miejskiej. Uciążliwość związana z funkcjonowaniem przedmiotowego obiektu zamknie się w granicach terenu działki na którym obiekt zostanie zrealizowany.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1C ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 27 marca 2015 r. poz. 443) dokonano analizy budowy budynku laboratorium w zakresie obszaru oddziaływania tegoż obiektu na sąsiednie działki.

Projektowany budynek laboratorium zlokalizowany jest na działce w odległości 6,0 m od południowej granicy działki i 6,30 m od wschodniej granicy działki i od pozostałych granic ok. 25-50 m. Odległość od istniejących budynków na sąsiedniej działce 48,3m. W związku z tym nie zachodzi negatywne zjawisko ani zacieniania ani przesłaniania.

Obszar oddziaływania przedmiotowego budynku laboratorium mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 2900 – art. 5 ust. 1
- Ustawa z dn. 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460).

6. ZGODNOŚĆ NINIEJSZEGO PROJEKTU Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU.

Niniejszy projekt zgodny jest z ustaleniami zmiany miejscowego ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Terespol w zakresie lokalizacji projektowanego budynku, jego gabarytów i programu funkcjonalno – użytkowego.

Zgodnie z ustaleniami ww. planu budynki zlokalizowano w odległości min. 30 m od ściany lasu.

W części poddasza projektuje się pokoje gościnne, które nie są pomieszczeniami mieszkalnymi w rozumieniu ustaleń miejscowego planu. Projektuje się pas zieleni zgodnie z ustaleniami planu.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI

Uprawnienia budowlane

nrz. 14.1.1995. 239-BP/95

Ministerstwa Gosp. Przestrz. i Budownictwa: 614/89

Instytut Techniczny Konsultanta Zabytkow: 7/94

Instytut ONI SĄDZIE: 14/BP/80

mgr inż. arch. Marek Testawski

upr. proj. Nr 18/64

bez ograniczeń

w specj. architektonicznej

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:1000

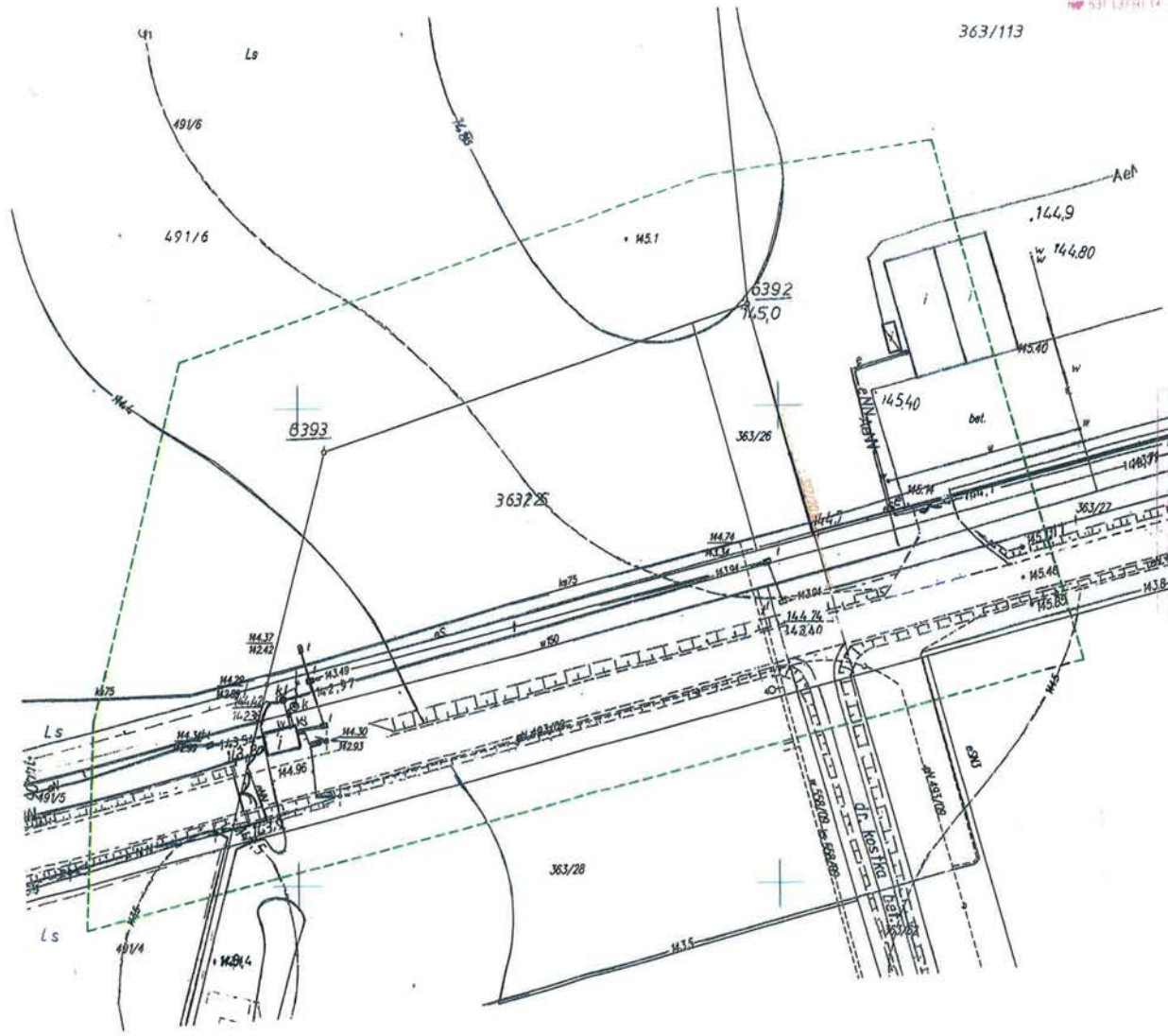
STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr Leszek Aleksandrak
ul. Łódzka 14, Białopole 22
09-500 11 71 00
NIP 531 139 91 14, REGON 148143727

Województwo: **lubelskie**
Powiat: **białski**
Jednostka ewidencyjna: **Terespol**
Obręb ewidencyjny: **MAŁASZEWICZE MAŁE**

Sekcja : **117.131.182**

Mapa aktualna na dzień: 19.05.2011
w obszarze zakreślonym kolorem zielonym



GEODETA UPRAWNIONY
mgr Leszek Aleksandrak
UDP. 14 9040

STANOWISKO STAROSTY
mgr inż. Wiesław Pyl
19.05.2011
091/52/1011

Z up. STAROSTY
mgr inż. Wiesław Pyl
Storownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej

OPIS TECHNICZNY
do projektu budynku laboratorium
zlokalizowanego na działce nr geod. 363/25
w Małaszewiczach Małych
Jednostka ewidencyjna: 060116_2 Terespol,
Obręb ewidencyjny: 0017- MAŁASZEWICZE MAŁE
Kategoria obiektu IX

1. OPIS OGÓLNY.

Projektowany budynek laboratorium jest budynkiem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z dachem mansardowym o spadku 25% i 119%. Projektowany budynek laboratorium ma wysokość w kalenicy 8,39m od projektowanego poziomu posadzki parteru.

Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków z betonu komórkowego. Ściany wewnętrzne przy pomieszczeniu 1.1 – żelbetowe.

Strop gęstożebrowy gr. 20cm + 4cm nadbetonu. Konstrukcję dachu zaprojektowano z elementów drewnianych (krokwi, płatwi, słupków, murlat oraz w głównej części z dźwigarów dachowych) przekrytych blachą płaską na rąbek stojący, układaną na deskowaniu gr. 25 mm co 5 cm, z ociepleniem z wełny mineralnej gr. 20 cm.

Po stronie zachodniej od budynku laboratorium projektuje się budynek garażu, będący budynkiem jednokondygnacyjnym, z dwuspadowym dachem. Ściany projektowanego budynku - w technologii tradycyjnej, murowanej z cegły klinkierowej na zaprawie cementowo –wapiennej oraz z bloczków z betonu komórkowego.

Konstrukcję dachu garażu zaprojektowano z elementów drewnianych (krokwie 8x14cm, jętki 5x14cm, murlaty 14x14cm i 12x12cm) przekrytych blachą płaską układaną deskowaniu gr. 25,0mm z rozstawem 5,0cm, z ociepleniem z wełny mineralnej gr. 14 cm.

W budynku laboratorium będą badane materiały energetyczne takie jak oleje opałowe, napędowe, gazy propan – butan. W budynku przewiduje się zatrudnienie 8-12 osób.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
1.1	PRACOWNIA LPG	gres podłoga pradoprzewodząca	27,24	tynek cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.2	UMYWALNIA	gres	4,94	Tynek cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.3	PRZEDSIONEK	gres	3,55	Tynek cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynek cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.4	NATRYSK	gres	2,14	Tynek cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynek cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.5	TOALETA	gres	1,66	Tynek cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynek cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.6	POKÓJ SOCJALNY	gres	5,65	Tynek cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60

				wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	
1.6a	SZATNIA	gres	8,98	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	gres podłoga pradoprzewodząca	16,68	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	gres	8,43	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	gres	8,43	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.9	KLATKA SCHODOWA	gres	6,09	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	gres	16,01	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.11	NATRYSK	gres	2,17	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.12	TOALETA	gres	1,72	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.13	PRZEDSIONEK	gres	4,95	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.14	UMYWALNIA	gres	5,44	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.15	WIATROŁAP	gres	2,25	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.16	KOMUNIKACJA	gres	5,90	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.17	SZATNIA	gres	13,34	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.18	ARCHIWUM	gres	13,90	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.19	POKÓJ PREZESA	gres	13,01	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.20	KADRY	gres	14,18	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.21	TOALETA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	gres	9,36	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m,	Sufit podwieszany systemowy z płytek

				powyżej farba emulsyjna	segmentowych 60x60
				Sufit podwieszany systemowy z	plytek segmentowych 60x60
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	gres	6,81	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	gres	8,87	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy umywalce fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.24	TOALETA	gres	1,62	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.25	UMYWALNIA	gres	2,27	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.26	KUCHNIA	gres	8,41	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.27	POKÓJ NARAD	gres	25,73	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	gres	39,22	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.29	WIATROŁAP	gres	3,60	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna
1.30	RECEPCJA	gres	12,65	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.31	BIURO LABORATORIUM	gres	18,66	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.32	POMIESZCZENIE BIUROWE INSPEKCJI	gres	24,57	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.33	KSIĘGOWOŚĆ	gres	13,90	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.34	PRACOWNIA PIA	gres	27,25	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.35	PRACOWNIA GPW	gres	26,91	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.36	KOMUNIKACJA	gres	33,47	Tynk cem. - wap. kat. III,	Sufit podwieszany

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

				lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.37	KOMUNIKACJA	gres	21,56	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.38	KOMUNIKACJA	gres	23,05	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
1.39	WIATROLAP	gres	8,92	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Sufit podwieszany systemowy z płytek segmentowych 60x60
RAZEM – PARTER			503,49		

Razem parter 503,49 m²

WYKAZ POMIESZCZEŃ PODDASZA:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
2.1	KUCHNIA	gres	15,64	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna, przy zlewie i kuchence fartuch z glazury wys. 0,75-1,50m od podłogi, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.2	WC MĘSKIE	gres	1,77	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.3	WC MĘSKIE	gres	2,01	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	gres	3,11	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.5	WC DAMSKIE	gres	1,77	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.6	WC DAMSKIE	gres	2,25	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	gres	3,29	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.8	KORYTARZ	gres	32,79	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	wykładzina PCV np. Tarkett	46,10	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	wykładzina PCV np.	36,30	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna

		Tarkett			
2.11	KLATKA SCHODOWA	gres	13,91	Tynk cem. - wap. kat. III, lamperia z farb łatwo zmywalnych do wys. 1,60, powyżej farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.12	ŁAZIENKA	gres	3,04	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna, Tynk cem. - wap. kat. III, przy natrysku glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.13	POKÓJ	wykładzina PCV np. Tarkett	14,82	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.14	ŁAZIENKA	gres	3,04	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna, przy natrysku glazura na pełną wysokość	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.15	POKÓJ	wykładzina PCV np. Tarkett	14,82	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Tynk cem.- wap. kat III, farba emulsyjna
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	wylewka betonowa	193,44	Konstrukcja dachu	Konstrukcja dachu
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	wylewka betonowa	113,30	Konstrukcja dachu	Konstrukcja dachu
RAZEM – PIĘTRO			501,40		

Razem – poddasze 501,40 m²

Razem cały budynek 1004,89 m²

Kubatura budynku 4176,00 m³

WYKAZ POMIESZCZEŃ GARAŻU:

L.p.	Pomieszczenie	Posadzka	Pow. [m ²]	Okladzina ścian	Sufit
1	GARAŻ	gres	39,25	Tynk cem. - wap. kat. III, farba emulsyjna	Deski strugane, farba emulsyjna
2	MAGAZYN PRÓBEK	gres podłoga prądoprzewodząca	8,58	Tynk cem. - wap. kat. III, glazura do wys. 2,1 m, powyżej farba emulsyjna	Deski strugane, farba emulsyjna
3	POMIESZCZENIE NA GAZY TECHNICZNE	kostka brukowa	6,81	Tynk cem. - wap. kat. III na ścianie z bloczków z betonu komórkowego,	Deski strugane, farba emulsyjna
RAZEM			54,64		

Razem 54,64 m²

Kubatura budynku 254,00 m³

1.1 Przeznaczenie obiektu.

Budynek laboratorium przeznaczony jest na prowadzenie badań paliw stałych i płynnych, produktów naftowych, gazów, olei itp. Budynek o wymiarach 41,26 m x 14,52m i dwóch kondygnacjach składa się w parterze z części laboratoryjnej i inspekcyjnej (laboratoria, pomieszczenia biurowe, socjalne, szatnie, magazyny, toalety), zaś w części poddasza zaprojektowano pokoje gościnne z kuchnią i toaletami oraz dwa pokoje mieszkalne z łazienkami. Do budynku przewidziano cztery niezależne wejścia. Główne wejście zaprojektowano od strony południowej budynku, prowadzące przez wiatrołap do recepcji. Dwa wejścia od strony wschodniej i zachodniej prowadzące na główny korytarz w budynku, oraz wejście od strony północnej budynku.

Budynek garażu o wymiarach 9,50mx7,00m i jednej kondygnacji składa się z części garażowej i części przeznaczonej na magazynowanie próbek i gazów technicznych w oddzielnych pomieszczeniach.

Do budynku przewidziano wjazd do części garażowej od strony południowej, wejście od strony zachodniej i dwa wejścia od strony północnej.

2. DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE.

2.1 Założenia przyjęte do obliczenia konstrukcji

Na podstawie obowiązujących norm:

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011:Az1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03002	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-B-03215	Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-03150	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1 Lokalizacja budynku

Projektowany budynek zlokalizowany jest w Małaszewiczach Małych, co pozwala nam zakwalifikować budynek do następujących stref:

- III–ej strefy obciążenia śniegiem

Charakterystyczne obciążenie śniegiem gruntu $0,006A - 0,6$; $Q_k \geq 1,2$

- I –ej strefy obciążenia wiatrem

Charakterystyczna prędkość ciśnienia wiatru $q_k = 0,30 \text{ KN/m}^2$

($\gamma_f = 1,5$ - współczynnik bezpieczeństwa)

- strefa o głębokości przemarzania 1,0m

2.1.2 Obliczenia przeprowadzono dla kombinacji następujących obciążeń

- obciążenia stałe.

- obciążenia zmienne śniegiem.

- obciążenia zmienne wiatrem.

- obciążenia użytkowe.

2.1.3 Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, układy i schematy konstrukcyjne

Budynek laboratorium zaprojektowano w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy żelbetowe – gęstożebrowe, konstrukcja dachu drewniana.

Budynek nie jest podpiwniczony. Wysokość budynku: 2 kondygnacje nadziemne.

Wysokość kondygnacji nadziemnej: 3,64 m.

Budynek zaprojektowano w układzie konstrukcyjnym podłużnym. Usztywnienie pionowe budynku stanowią wewnętrzne ściany, usztywnienie poziome zapewniają żelbetowe stropy gęstożebrowe wraz z wieńcami obwodowymi.

Budynek garażu zaprojektowano w technologii tradycyjnej: ściany murowane, konstrukcja dachu drewniana.

Budynek nie jest podpiwniczony. Wysokość budynku: 1 kondygnacja nadziemna.

2.2 Opinia geologiczna.

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym użyteczności publicznej, zaliczany jest do II-ej kategorii geotechnicznej.

Do opracowania wykorzystano mapę morfo i litogenetyczną gm. Terespol w skali 1:50 000, Mapę Geologiczną Polski 1:200 000, arkusz Terespol w skali 1:50 000 oraz ww. rozporządzenie.

Wg opisu do ww. mapy morfo i litogenetycznej – teren badań leży w obszarze fluwioglacjalnych poziomów akumulacyjnych tworzących płaską powierzchnię. Obszar ten jest zbudowany z ze żwirów i piasków od drobnoziarnistych do gruboziarnistych. W stropie występuje warstwa piasków pylastych i pyłów miąższości 0,5-2,0, z warstwą otoczków w spągu, będąca wynikiem wietrzenia peryglacjalnego (mrozowego).

Wg arkusza mapy geologicznej – teren badań leży w obszarze eluwii glin zwałowych. Gdzie: „eluwium” (inaczej rezydium zwierzelinowe) jest to reszkowe nagromadzenie fragmentów skalnych odporniejszych na wietrzenie (np. nierozpuszczalnych w wodzie) w miejscu gdzie skała podlegała wietrzeniu fizycznemu lub wietrzeniu chemicznemu, [wg „Słownika geologii dynamicznej”, Wojciech Jaroszewski i inni, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1985r.].

W badanym podłożu występują wody gruntowe o zwierciadle swobodnym na głębokości 2,4-2,6 m tj. na rzędnej +142,22 ±0,04 m n.p.m.. Szacuję na podstawie innych danych z tego obszaru, iż poziom wody gruntowej jest w średnim zakresie stanów wysokich, średnio w roku będzie on wyraźnie niższy, natomiast w czasie nagłych roztop śniegu czy długotrwałych opadów atmosferycznych jego poziom okresowo się podniesie co najwyżej o ½ m w odniesieniu do stanu obecnego.

W badanym podłożu pod warstwą gleby zalegają grunty rodzime mineralne niespoiste drobnoziarniste są to piaski drobne, które dominują w badanym obszarze, będące w stanie zagęszczonym o $I_D=0,69$.

W badanym podłożu występują proste warunki gruntowe, gdyż warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, brak jest gruntów słabonośnych przy zwierciadle wód gruntowych i poniżej, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

2.3 Wykopy i fundamenty.

Wykopy

Pod ławy fundamentowe wykopy mechaniczne – natomiast ostatnie 20,0 cm od dna wykopu, wykopy wykonać ręcznie. W przypadku natrafienia na grunty nasypowe lub organiczne należy je wybrać do stałego gruntu, a miejsca te wypełnić, do projektowanego poziomu posadowienia, chudym betonem C8/10.

Fundamenty

Pod ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wykonać ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane z betonu C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4Ø12mm i strzemionami Ø 6mm ze stali A-0 (St0) o rozstawie co 25,0cm, posadowione na stałym gruncie za pośrednictwem chudego betonu C8/10 grubości 10,0cm. Ściany fundamentowe betonowe monolityczne wylewane z betonu C16/20 lub murowane z betonowych bloczków na zaprawie cementowej M-8. Pod słupy wykonać stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu żwirowego C16/20, zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i A-0 (St0).

2.4 Ściany.

- 2.4.1 Ściany fundamentowe betonowe gr. 24 cm z betonu C16/20 ocieplone warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 8cm.
Ściany fundamentowe garażu betonowe zewnętrzne gr. 24 cm i 25 cm z betonu C16/20 lub alternatywnie murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem. marki M8.
- 2.4.2 Ściany zewnętrzne warstwowe grubości 38cm, z bloczków z betonu komórkowego o gęstości $\leq 400 \text{ kg/m}^3$ murowanych na klej, wytrzymałości na ściskanie 5 MPa i współczynnika $U \leq 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$, gr. 24 cm na zaprawie klejowej ocieplone warstwą styropianu gr. 14 cm.
Ściany zewnętrzne części garażowej gr. 24 cm z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cem.- wap. marki M5, ściany zewnętrzne pomieszczenia magazynu próbek i gazów technicznych z cegły klinkierowej na zaprawie na zaprawie cem.- wap. marki M5.
- 2.4.3 Ściany wewnętrzne gr. 24,0 cm murowane na klej, ścianki 12,0cm z bloczków gazobetonowych odmiany 06 na zaprawie cem.- wap. marki M5. Ściany wewnętrzne przy pomieszczeniu pracowni LPG od strony korytarza i pracowni GPW – żelbetowe, wylewane zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.
- 2.4.5 Kanały wentylacji grawitacyjnej, murowane z pustaków ceramicznych 19 x19 cm na zaprawie cementowo –wapiennej marki M5.
Kanały wentylacji grawitacyjnej ponad dachem obmurowane z cegły klinkierowej w kolorze grafitowym na zaprawie cem.- wap. marki M5 koloru czarnego.
Wszystkie przewody wentylacyjne przykryć płytą żelbetową gr. 6cm z betonu C16/20 wykończonej od góry na gładko tzw. wypalanka.
Wentylacja garażu grawitacyjna za pomocą kanałów w ścianach zewnętrznych.
Kanały zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi PCV o wymiarach 14x14 cm.

2.5 Stropy.

Nad parterem strop żelbetowy gęstożebrowy grubości 24 cm (20 cm pustak + 4 cm nadbetonu) wylewany z betonu żwirowego C16/20, zbrojony stalą A-IIIN RB 500W i A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji. Belki STRUNOBETONOWE wym. 98x110mm z betonu klasy C50/60, o dwóch

ciągnych sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 23mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 54mm od spodu belki. Belki STRUNOBETONOWE 98x110mm z betonu klasy C50/60, o trzech ciągach sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 20mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 38mm od spodu belki, trzecie o średnicy 6,85mm w odległości 56mm od spodu belki. Belki STRUNOBETONOWE 105x130mm z betonu klasy C50/60, o trzech ciągach sprężanych, pierwsze o średnicy 6,85mm w odległości 19mm od spodu belki, drugie o średnicy 5,2mm w odległości 47mm od spodu belki, trzecie o średnicy 6,85mm w odległości 65mm od spodu belki.

Belki strunobetonowe opierać na wieńcach min. 5,0cm. Belki strunobetonowe stosować tak jak przewiduje projekt – rysunki.

W budynku garażu nad parterem strop stanowi konstrukcja dachu wykończona deskami struganymi gr. 2,5 cm.

2.6 Wieńce, podciągi, słupy, nadproża.

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) 4 Ø 12mm i strzemionami ze stali A-0 (St0) Ø 6mm co 25 cm. Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach zewnętrznych systemowe, w ścianach wewnętrznych prefabrykowane typu L-19 lub żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji.

W garażu nad bramą garażową nadproże stalowe HEB 240. Belkę oprzeć na ścianie murowanej na długość co najmniej 25 cm. Pod belką należy ułożyć warstwę betonu C16/20 grubości 10 cm. Belkę obłożyć siatką tynkarską i otynkować tynkiem cem. - wap.

2.7 Schody.

Schody wewnętrzne o konstrukcji żelbetowej z betonu żwirowego C16/20 zbrojone stalą A-IIIN (Rb500W) i stalą A-0 (St0) – według rysunków konstrukcji.

2.8 Dach.

Konstrukcja dachu drewniana: krokwiowo – płatwiowa z drewna sosnowego C-27 oraz część dachu z dźwigarów deskowych (wg rys. konstr.). Krokwie o przekroju 8,0x18,0 cm oparte na murłatach 14,0x14,0 cm i płatwiach 14,0x18,0 cm. Murłaty kotwione do wieńca za pomocą kotew M12mm o rozstawie co 2,0-2,5m.

Dach garażu z drewna C-27, krokwie o przekroju 8,0x14,0 cm oparte na murłatach 14,0x14,0 cm i usztywnione jętkami 5x14,0 cm.

Elementy drewniane dachu wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczyć środkami przeciwgnilnymi, przeciwpożarowymi i przeciw szkodnikom drewna poprzez jednorazowe zanurzenie w kąpeli w czasie nie krótszym niż 60min, lub trzykrotne malowanie do stopnia trudnozapalności.

Pokrycie dachu blachą płaską łączoną na rąbek stojący, układaną na deskach gr. 25mm o rozstawie co 5 cm.

Okap wykończyć od spodu szalówką z desek lub z paneli PCV.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze grafitowym.

Nad wejściami daszki szklane systemowe.

2.9 Wyjście na dach.

Wejście na strych za pomocą przystawianej drabiny aluminiowej lub stalowej przechowywanej w oddzielnym pomieszczeniu. W stropie kłapa wyłazowa na strych o odporności ogniowej EI15 o wymiarach w świetle 80x80 cm, wymiary otworu w stropie 90x90 cm.

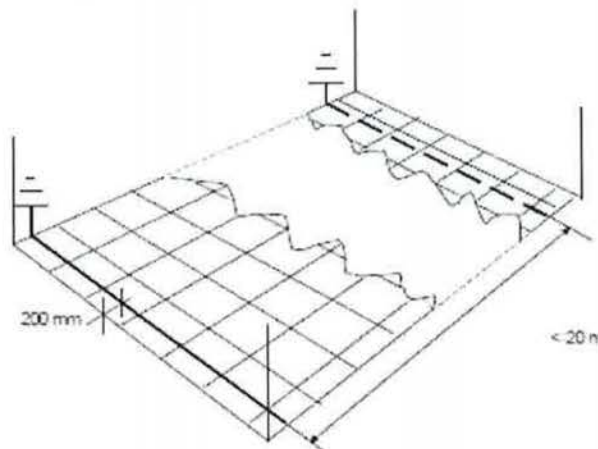
Wejście na dach za pomocą wyłazu dachowego o konstrukcji klapowej z otwieranym skrzydłem na bok o wymiarach 86x87cm.

2.10. Podłogi i posadzki.

Na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_D - 0,7$ ułożyć warstwę betonu C12/15 grubości 12,0 cm zbrojoną prętami $\varnothing 6\text{mm}$ co 25x25 cm, następnie ułożyć izolację z dwóch warstw folii technicznej gr. 0,2 mm, na których ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS200 gr. 10,0 cm, wzdłuż ścian zewnętrznych na długości 1,0m ocieplenie gr. 16,0cm, które należy przykryć warstwą betonu C12/15 gr. 5,0 cm zbrojoną siatką do podłoży $\varnothing 4\text{mm}$ co 30x30cm.

Podłoga w garażu: na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_D - 0,7$ ułożyć warstwę betonu C12/15 grubości 8,0 cm zbrojoną prętami $\varnothing 6\text{mm}$ co 10x10 cm, następnie ułożyć izolację z dwóch warstw folii technicznej gr. 0,2 mm, na których ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS100 gr. 6,0 cm, którą należy przykryć warstwą betonu C12/15 gr. 5,0 cm zbrojoną siatką do podłoży $\varnothing 4\text{mm}$ co 30x30cm.

W pomieszczeniach: pracowni LPG, laboratorium zapasowym – podłogi prądoprzewodzące – w warstwie wylewki betonowej przykleić taśmy miedziane celem odprowadzenia ładunków elektrostatycznych do uziemienia. Należy zagruntować powierzchnie gruntem prądoprzewodzącym. Płytki należy przykleić na całej powierzchni klejem prądoprzewodzącym o wysokiej jakości i stałych właściwościach przewodzących, a taśmę miedzianą na każde 20 m odprowadzić jako uziemienie. Odległość od któregośkolwiek losowo wybranego punktu na zamontowanej podłodze do paska miedzi nie może przekraczać 10 metrów. W pomieszczeniach o powierzchni 100m^2 należy zastosować minimum jeden punkt uziemienia i analogicznie na każde rozpoczęte 100m^2 kolejne. Odległość od ściany około 200 mm.



W pomieszczeniach parteru – gres. Płytki rektyfikowane, powierzchnia naturalna, gres szklony o klasie ścieralności PEI 4, nasiąkliwości $<0,1\%$, wytrzymałości na zginanie min. 45N/mm^2 , odporności na ścieranie klasa 4, odporności na działanie środków domowego użytku GA, odporności na płamienie 4/5, min. R9.

W pomieszczeniach poddasza: pokojach – wykładzina PCV w pozostałych pomieszczeniach gres.

Na schodach wewnętrznych okładzina z gresu. Płytki gresowe - rektyfikowane, powierzchnia naturalna, gres szklony o klasie ścieralności PEI 4, nasiąkliwości $<0,1\%$, wytrzymałości na zginanie min. 45N/mm^2 , odporności na ścieranie klasa 4, odporności na działanie środków domowego użytku GA, odporności na płamienie 4/5. Posadzka trwała, łatwo zmywalna, nienasiąkliwa, antypoślizgowa – gres kl. I, cokoliki z płytek o wys. min. 10,0 cm. Krawędzie

stopni należy wyróżnić kolorem kontrastującym z kolorem posadzki. W klatkach schodowych, komunikacji gres min. R9, w wiatrołapach min. R11.

W pomieszczeniu magazynu próbek w budynku garażu podłoga prądoprzewodząca jak wyżej.
W pomieszczeniu gazów technicznych posadzka z kostki betonowej wg warstw podanych na przekrojach.

2.11 Izolacje.

2.11.1 Przeciwwilgociowa posadzki na gruncie 2 x folia polietylenowa.

2.11.2 Izolacja przeciwwilgociowa węzłów sanitarnych: 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym oraz 1 x folia polietylenowa z wywinięciem 20,0 cm na ściany.

2.11.2 Przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych 1 x rzadki +2 x półgęsty lepik na zimno.

2.11.3. Przeciwwilgociowa ław i ścian fundamentowych 2 x papa asfaltowa na lepiku.

2.11.4. Ciepłna ścian zewnętrznych styropian gr. 14,0 cm, ścian fundamentowych zewnętrznych styropian ekstrudowany gr. 8,0 cm.

2.11.5 Ciepłna posadzki na gruncie styropian EPS 200 gr. 10,0 cm, w garażu gr. 6,0 cm.

2.11.6 Ciepłna i akustyczna stropu nad parterem styropian EPS 100 gr. 4,0 cm i ciepłna stropu nad poddaszem wełna mineralna gr. 20,0 cm, w garażu gr. 14,0 cm.

2.12 Stolarka, ślusarka okienna i drzwiowa.

Okna PCV jednoramowe, dwuszybowe szklone szkłem niskoemisyjnym o współczynniku $U=1,1$ W/m^2K , wg wykazu stolarki okiennej.

Drzwi wewnętrzne – płytowe z ościeżnicami drewnianymi wg wykazu stolarki. Drzwi wewnętrzne płytowe z okuciami (klamki, zamek, zawiasy wkręcane z regulacją w trzech kierunkach), ościeżnice drewniane regulowane (obejmujące ściany). Rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejki lub płyty MDF. Wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu. Każde skrzydło musi posiadać 2 zawiasy oraz zamek z klamką i wkładką bębnekową.

Drzwi łazienkowe drewniane płytowe z ościeżnicą drewnianą regulowaną, z blokadą (zamkiem łazienkowym). Rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejki lub płyty MDF. Wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu. Każde skrzydło musi posiadać 2 zawiasy oraz zamek z klamką i blokadą.

Drzwi zewnętrzne, aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym P-2 wg wykazu stolarki.

Ościeżnice okienne i drzwiowe kotwić do ścian i nadproży na dyble $\varnothing 12 \times 80$, uszczelnienie pianką poliuretanową z zastosowaniem folii od zewnątrz paroprzepuszczalnej od wewnątrz paroizolacyjnej.

Drzwi zewnętrzne garażu, aluminiowe wg wykazu stolarki.

Brama garażowa otwierana ręcznie, z segmentów stalowych ocieplanych

. Segmenty bramy o równej wysokości z kasetonami, wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, ocieplane pianką poliuretanową. Powierzchnia zewnętrzna pokryta warstwą poliesterowej farby gruntującej.

3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

3.1. Tynki i okładziny ścian.

- 3.1.1 Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kategorii III – w sanitariatach płytki glazurowane kl. I (kolory uzgodnić z dostawcą do wysokości 2,10 m, w pomieszczeniach z natryskami płytki glazurowane na pełną wysokość ściany. 3.1.2
- 3.1.2 Tynk cienkowarstwowy mineralny na warstwie styropianu EPS-70 gr. 14cm typu kornik 2mm barwiony w masie zgodnie z kolorystyką pokazaną na rys. elewacji.
Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe w technologii lekkiej - mokrej.
- do ścian zewnętrznych kleić styropian EPS-70 na tzw. placki, następnie mocować łącznikami plastikowymi w ilości 4szt/m², w narożach 6szt/m²
- styropian zabezpieczyć siatką klejoną na klej. Od dołu na wysokość 2,0m stosować dwie warstwy siatki
- na tak przygotowanym podłożu ułożyć warstwę tynkarską silikatową barwioną w masie.

3.2. Parapety.

- 3.2.1 Z konglomeratu marmurowego lub marmurowe.
- 3.2.2 Podokienniki zewnętrzne, obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze grafitowym. Okap szer. 5 – 6 cm wystający za lico ściany.

3.3. Malowanie - kolorystyka.

- 3.3.1 Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym. W korytarzach, szatniach, klatkach schodowych ściany pomalować farbami lateksowymi – łatwozmywalne, w kolorach pastelowych.
- 3.3.2 Elementy drewniane zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi, przeciw szkodnikom drewna, ognioochronnymi posiadającymi atesty zdrowotne PZH.
- 3.3.3 Stolarka drewniana, PCV (lub ślusarka aluminiowa) w kolorze grafitowym. W budynku garażu ślusarka drzwiowa aluminiowa w kolorze grafitowym, brama garażowa ze stalowych segmentów.
- 3.3.4 Elewacje w kolorze i z podziałami wg rysunków elewacyjnych - kolory wg schematu na rysunkach. Elewacje - ściany - tynk mineralny w kolorze jasnym szarym RAL 7047 i bordowym RAL 3003.
Cokół - tynk mozaikowy w kolorze grafitowym.
- 3.3.5 Dach blacha płaska na rąbek stojący w kolorze grafitowym.
- 3.3.6 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne w kolorze pokrycia dachowego.

UWAGA : DOKŁADNA KOLORYSTYKA Z OZNACZENIEM I OPISEM MATERIAŁÓW I KOLORÓW ZOSTAŁA PODANA NA RYSUNKACH ELEWACJI.

3.4. Obróbki blacharskie.

Rynny Ø150, rury spustowe Ø120, pas nadrynnowy z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm pomalowanej farbą do ocynku w kolorze grafitowym.

3.5. Balustrady

Balustrady ze stali nierdzewnej: pochwyty i słupki - rura śr. 51/3,2 mm, relingi – śr. 20/2,3 mm.

3.6. Roboty zewnętrzne

Wycieraczki do obuwia stalowe ocynkowane o wymiarach 40,0 x 60,0 cm szt. 4.

Podesty przed wejściami z kostki betonowej gr. 6,0 cm w kolorze czerwonym, zabezpieczone palisadą z bloczków betonowych 12x12x40 cm. Kostkę układać na podsypce cementowo-piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 3,0 cm – warstwa górna, dolna o uziarnieniu 0-63mm gr. 12,0 cm oraz podsypce gr. 20,0 cm z piasku.

Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku.

Wokół budynku wykonać opaskę szerokości 50 cm z kostki brukowej grubości 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4,0 cm i warstwie odsączającej z piasku gr. 15,0 cm.

Dojścia wykonać z kostki brukowej gr 6,0 cm, układanej na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4,0 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10,0 cm oraz podsypce gr. 10,0 cm z piasku.

Dojazdy i miejsca postojowe dla samochodów wykonać z kostki betonowej gr 8,0 cm układanej na podsypce cementowo –piaskowej gr 4,0 cm i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego ze skał magmowych gr .15,0 cm i warstwy odsączającej z piasku gr. 20,0 cm.

4. INSTALACJE.

4.1. C.o. z własnej kotłowni gazowej.

4.2. Woda z wodociągu miejskiego.

4.3. Gromadzenie nieczystości stałych do pojemników zlokalizowanych na utwardzonym miejscu.

4.4. Instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza.

4.5. Wentylacja grawitacyjna wywiewna przewodami murowanymi.

W sanitariatach wentylację grawitacyjną wspomóc wentylatorami kanałowymi mechanicznymi uruchamianymi przy włączaniu oświetlenia.

4.6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń laboratoryjnych, pomieszczeń parteru – patrz projekt wentylacji.

4.7. Kanalizacja sanitarna odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej.

4.8. Woda opadowa odprowadzana rurami spustowymi promieniście na własną działkę.

4.9. W garażu instalacje elektryczne z projektowanego przyłącza, wentylacja grawitacyjna kanałami w ścianach.

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Drzwi wejściowe i wewnętrzne pozbawione progów umożliwiają swobodny przejazd wózka w projektowanym budynku. Przy wejściu głównym od strony południowej zaprojektowano pochylnie.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

6.1. Podstawy prawne.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr poz. 690 z późn. zm.).

2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

3. Rozporządzenie M S W i A z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wody oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz.1030).

4. Instrukcja ITB nr 409/2005 Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową
5. PN- 50172 : 2005 systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
6. PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. W-wa 2001r.
7. PN-EN-671-1-:2002. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

6.2. Charakterystyka ogólna budynku laboratorium.

Budynek laboratorium zaprojektowano jako obiekt wolnostojący, w formie prostokąta w technologii murowanej z pustaków. Konstrukcja dachu czterospadowa, o pokryciu z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia sklasyfikowanych do klasy jako B_{ROOF}(t1). Dwukondygnacyjny, nie podpiwniczony o wysokości 6,97 m (od poziomu terenu do najwyższej położonej górnej powierzchni stropu z ociepleniem poddasza. Strop międzykondygnacyjny i klatka schodowa wylewane, natomiast poddasze wykonano częściowo w technologii drewnianej wydzielone od konstrukcji przegrodami w technologii Rigipsu w klasie odporności ogniowej EI 30.

Na podstawie § 8 przepisu nr 1 - obiekt zalicza się do grupy budynków niskich (N).

Powierzchnia zabudowy	599,1 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	698,33m ²
Kubatura	4176,0 m ³

6.3. Zagrożenie pożarowe

W oparciu o § 209 (przepisu 1) powyższy obiekt: - laboratorium zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, kondygnację piętra pomieszczenia przeznaczona na cele socjalne do 10 osób; natomiast na parterze przewidziano pracownie laboratoryjne, podręczne magazynki laboratoryjne, archiwum, kotłownia gazowa P-B., i pomieszczenia biurowe – ok.20 osób, oraz szatnie z sanitariatami dla tych samych osób – będących stałymi użytkownikami. Na prawach strefy wydzielono archiwum, kotłownię (paliwo gaz P-B.), które kwalifikuje się do grupy zagrożenia przemysłowo-magazynowych zaliczone do kategorii „PM” o średniej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², ponieważ skład gazu zlokalizowany jest w zbiorniku podziemnym w odległości 3m od budynku.

6.3.1. Nie występują pomieszczenia (strefy) zaliczone do zagrożonych wybuchem, ponieważ nie wystąpią mieszaniny wybuchowe o objętości co najmniej 0,01 m³ w zwartej przestrzeni. Laboratoriach będą znajdowały się próbki do wykonywania badań:

- ON w pojemnikach metalowych max. 5dm³, grupa wybuchowości IIA*, pary są cięższe ok.5 razy od powietrza,
- Pb w pojemnikach metalowych max. 5dm³, grupa wybuchowości IIA*, pary są cięższe 3 - 4 razy od powietrza,
- LPG w pojemnikach specjalistycznych 2 dcm³ na max. ciśnienie 150 bar z zaworami iglicowym, grupa wybuchowości IIB*. pary są cięższe 2 razy od powietrza.

Prace nad próbkami będą odbywały w dygestorium w wersji EX posiadające certyfikat, zaopatrzone w wydajny wentylator stale wydmuchujący z niej powietrze poza teren laboratorium.

uwaga: * charakterystyka fizyko-chemiczna i pożarowa substancji określa Karta Charakterystyki Niebezpiecznego Preparatu.

6.4. Podział obiektu na strefy.

Projektowany obiekt występuje w jednej strefie pożarowej, o powierzchni do 700 m², z wydzieloną na prawach strefy; archiwum, kotłownią na gaz P-B. o powierzchni łącznie 20,57 m² i gęstości obciążenia ogniowego Q_d do 500 MJ/m².

Elementy oddzielenia ppożarowe będącej na prawach strefy archiwum i kotłowni projektowanego budynku, od pomieszczeń zliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III stanowią ściany w klasie odporności ogniowej REI 60 i stropem w klasie REI 60.

Klatka schodowa (zlokalizowana centralnie) nie zamykana drzwiami dymoszczelnymi z korytarzy, natomiast zamknięto w klasie EI 30 wejście do archiwum i do przestrzeni strychowych wychodzących z korytarzy- z samozamykaczami. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej nie niższa niż REI 60 lub będącymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Klatka schodowa otwarta nie przewiduje się jej wyposażać w urządzenie do usuwania dymu.

6.5. Klasa odporności pożarowej budynku i odporności ogniowej elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej (zgodnie z § 212 ust. 2 przepis nr 1) dla budynku laboratorium wymagana jest –„D”+ NRO jako budynku dwukondygnacyjnego, zaliczonego dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III z wydzielonym pomieszczeniem archiwum i kotłowni o mocy kW, zaliczonymi do kategorii PM.

Zaprojektowane elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymogi dla klasy ”D” odporności pożarowej, i są nierozprzestrzeniające ognia. Posiadają co najmniej poniższe klasy odporności ogniowej:

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------|
| - główna konstrukcja nośna | - R 30 |
| - dachu | - NRO* |
| - strop | - REI 30 |
| - ściany zewnętrzne | - REI 30 (o↔i), |
| - ściana wewnętrzna | - EI 30, i REI 60 wydziel. stref |
| - przekrycie dachu* | -NRO |
| - ściany i strop oddzielenia ppoż. i kominy | - REI 60 (strop wydziel. pom. PM) |
| - biegi i spoczniki | R 30 |

Elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczyć środkiem ogniochronnym – do granicy nierozprzestrzeniającej ognia B;s2;d0.

Na granicy kotłowni wydzielonej na prawach strefy pożarowej między oknami należy zastosować pas dwu metrowy w klasie EI 30.

Uwaga;

*- konstrukcje drewniane nośne dachu obłożyć płytą g-k 2x125 mm lub 15mm ognioochronną wełna mineralna gr. min.100mm o gęstości 35kg/m³ (klasie EI 30), a przekroje pionowych elementów nośnych zachować, co najmniej 14cm, i obłożyć płytą jak wyżej.

Stałe elementy wyposażenia wewnątrz należy wykonać z materiałów, klasy (B,s2 d0, . Podstawowym wyposażeniem pomieszczeń mogą być materiały palne typu drewno twarde, wykładzina PCV, panele,

oraz nie palne: płytki ceramiczne, gres, itp, a więc należące do grupy materiałów o bezpiecznych parametrach pożarowych.

6.6. Warunki ewakuacyjne z obiektu.

Klatka schodowa, korytarze oraz dojścia i wyjścia ewakuacyjne z budynku zapewniają właściwe warunki ewakuacyjne dla ludzi znajdujących się w budynku jak na rzutach poszczególnych kondygnacjach a mianowicie łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych z projektowanego obiektu wynosi 3,70 m. Poziome drogi ewakuacyjne spełniają wymagane minimum, faktycznie wynoszą 2 m., a drzwi otwierające się na korytarz nie mogą zawężać po niżej min. 1,4 m. Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m. (faktyczna 10m najdłuższa) a szerokość wyjść z pomieszczeń wynoszą odpowiednio: 0,9 i 1,2m dla pom. ze strefy zaliczonej do kategorii ZLIII.

Długość dojść ewakuacyjnych, przy jednym dojściu nie przekracza 30 mb. Faktycznie 28,5m. Wyjście z klatki schodowej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku przez drzwi o szerokości 1,8 m, przy czym najmniejsza szerokość skrzydła drzwi powinna wynosić 0,9m w świetle. Kierunek otwierania się drzwi na zewnątrz budynku. Pionowe drogi spełniają szerokość 1,2m (szerokość biegu), i 1,5m szerokość spocznika, po pełnym wykończeniu pomieszczeń.

6.7. Instalacje przeciwpożarowe w obiekcie.

Obiekt należy wyposażać w następujące rodzaje instalacji:

- a) instalację odgromową zgodnie z PN-IEC - 61024-1:2001, przy poziomie ochrony III,
- b) przeciwpożarowy wyłącznik prądu w strefie pożarowej ZL jw. oparciu o § 183 ust. 1 pkt. 6 (przepisu 1) -wg projektów branżowych,

6.8. Dodatkowe wymagania.

W obiekcie należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy, (2 kg/3 dm³ masy środka na 100 m² chronionej powierzchni), oraz po 1gaśnicy pom. laboratoryjnych w oparciu o instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, oraz oznakowanie i informacje zgodne z przepisami.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów z gminnej sieci o wydajności 10 dm³/s - wg projektu zagospodarowania - z jednego hydrantu Dn. 80 w odległości 35m od ściany budynku.

Dojazd przeciwpożarowy do budynku z istniejącej drogi pożarowej, bezpośrednio wjazd przed budynek na plac manewrowy 20x20m - wg projektu zagospodarowania.- zapewniono dostęp do obiektu z dwóch stron.

Wymagane odległości od sąsiednich działek są spełnione, a najbliższa zabudowa ponad 40m. Po stronie zachodniej zlokalizowano w odległości 8m od budynku laboratorium, garaż na dwa samochody osobowe o pow. 39,25m², konstrukcji murowanej z pokryciem NRO, bez otworów od strony w/w obiektu. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego garażu Q_d nie przekroczy 500 MJ/m². Do garażu zlokalizowano dwa pomieszczenia magazynowe o łącznej powierzchni 15,4m², wydzielone ścianą w klasie REI 120 odporności ogniowej.

7. UTWARDZENIA – PARKINGI I DROGI DOJAZDOWE

Opracowanie obejmuje utwardzenia przy budynku projektowanego laboratorium.

Projektuje się ciągi pieszo – jezdne o szerokości 2,0 ÷ 5,0 m.

Miejsca postojowe samochodów osobowych o szerokości 2,5 m i długości 5,0 m, dla osób niepełnosprawnych 3,60 x 5,0 m.

7.1 Nawierzchnie

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni.

Drogi wewnętrzne i parkingi:

- a. kostka betonowa brukowa o $h=8,0$ cm,
- b. podsypka piaskowo – cementowa zagęszczona o gr. w-wy 4,0 cm,
- c. 15,0 cm podbudowa kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu $0 \div 31,5$ mm stabilizowana mechanicznie (skały magmowe),
- d. 20 cm warstwa osączająca z piasku zagęszczonego,

Spadki poprzeczne parkingów 2%

Spadki poprzeczne chodników 1%

Jezdnia dróg ograniczone są krawężnikami betonowymi 15x30 cm na ławie betonowej z oporem, zaś chodniki ograniczone obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na podsypce piaskowo – cementowej.

7.2. Odwodnienie

Odprowadzenie wody z utwardzeń projektuje się poprzez nadanie spadków poprzecznych i podłużnych.

7.3 . Roboty ziemne

Z uwagi na niewielkie różnice niwelety projektowanych utwardzeń, z rzędnymi terenu, roboty ziemne sprowadzają się do wykonania koryt pod projektowane nawierzchnie dojazdów i parkingów.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną PN-91/B-02020 i znowelizowanymi warunkami technicznymi Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 12.04.2002 (z późniejszymi zmianami).

Budynek laboratorium.

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - błoczki z betonu komórkowego 24 cm + styropian 14 cm	$U_k = 0,20$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,25$ [W/m ² K]
strop nad piętrem	$U_k = 0,16$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,20$ [W/m ² K]
podłoga na gruncie	$U_k = 0,28$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,30$ [W/m ² K]
dach	$U_k = 0,18$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,20$ [W/m ² K]
okna	$U_k = 1,10$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 1,30$ [W/m ² K]
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,10$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 1,70$ [W/m ² K]

Budynek garażowy.

Przegroda	Wartości obliczeniowe	Wartości dopuszczalne
ściany zewnętrzne - błoczek z betonu komórkowego 24 cm	$U_k = 0,59$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,90$ [W/m ² K]
strop nad parterem - dach	$U_k = 0,27$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 0,70$ [W/m ² K]
podłoga na gruncie	$U_k = 0,28$ [W/m ² K]	$U_{kmax} = 1,50$ [W/m ² K]
drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,10$ [W/m ² K]	bez wymagań

9. INNE USTALENIA.

Roboty winny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i przy współpracy nadzoru autorskiego.

Do realizacji inwestycji należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty jakości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody autora opracowania.

Opracował:



mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI

Uprawnienia do budowlane

Ministerstwa Uosy, Powszechnego Rozwoju i Polityki Społecznej 812/89
Wniaródzkiego Kierownika - Łębykówo: 7/94
WYKONAWCZE: 74/BP/00

mgr inż. arch. Marek Testawski

upr. proj. Nr 18/64

bez ograniczeń

w specj. architektonicznej

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKÓW LABORATORIUM
I GARAŻU ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE
NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH
JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL
OBRĘB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE
KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM – IX
KATEGORIA OBIEKTU GARAŻU - III**

OBIEKT: Budynek laboratorium i garażu

ADRES: działka nr geod. 363/25
w Małaszewiczach Małych
21-540 Małaszewicze Małe

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski
INFORMACJĘ: zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Sławacińska 10
upr. bud. 259/BP/85 spec. arch.

mgr inż. arch. HENRYK DOŁĘGOWSKI
Uprawnienie budowlane
- Białe Podlaskie
Miejscowość: Białe Podlaskie, Kwidzińska 412/89
Wnieśli: Włodzisław Dołęgowski, Włodzisława Dołęgowska
WYKONAWCZE, 74/BP/80

Biała Podlaska, maj 2017 r.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKÓW LABORATORIUM
I GARAŻU ZLOKALIZOWANYCH NA DZIAŁCE
NR GEOD. 363/25 W MAŁASZEWICZACH MAŁYCH
JEDNOSTKA EWID. 060116_2 TERESPOL
OBRĘB 0017 MAŁASZEWICZE MAŁE
KATEGORIA OBIEKTU LABORATORIUM – IX
KATEGORIA OBIEKTU GARAŻU - III**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz.1126).
- Art. 21a ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zmianami).
- Projekt budowlany polegający na budowie budynków laboratorium i garażu zlokalizowany na działce nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych, Jednostka ewid. 060116_2 Terespol, Obręb 0017 Małaszewicze Małe.

2. LOKALIZACJA BUDOWY I OPIS OGÓLNY PLACU BUDOWY

Przedmiotowa budowa zlokalizowana na jest działce nr ewid. 363/25 w Małaszewiczach Małych. Dojazd do działki nr ewid. 363/25 poprzez drogę gminą znajdującą się na działce nr 363/27. Posesja nie ogrodzona ogrodzeniem. Na czas budowy należy ogrodzić cały teren budowy. W ogrodzeniu wykonać bramę dla ruchu pojazdów mechanicznych i furtki dla ruchu pieszego. Na ogrodzeniu należy umieścić tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Na placu budowie należy urządzić zaplecze dla pracowników, a mianowicie: szatnię z suszarnią odzieży, umywalnię, jadalnię oraz ustęp. Wielkość poszczególnych pomieszczeń przypadających na każdego pracownika należy przyjąć zgodnie z przepisami BHP przy robotach budowlanych. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć aktualne badania lekarskie, łącznie z badaniami do pracy na wysokości, muszą być wyposażeni w ubrania robocze i zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, taki jak: kaski, rękawice, odpowiednie obuwie itp. Pracownicy muszą być przeszkoleni z obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

Projektowany budynek laboratorium jest budynkiem dwukondygnacyjnym, z dachem mansardowym o spadku 25% i 119%. Projektowany budynek laboratorium ma wysokość w kalenicy 8,39m od projektowanego poziomu posadzki parteru. Projektowane ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego w technologii tradycyjnej.

Z kolei projektowany budynek garażu jest budynkiem jednokondygnacyjnym, z dwuspadowym dachem. Projektowane ściany murowane z cegły klinkierowej na zaprawie cementowo – wapiennej oraz z bloczków z betonu komórkowego.

3. WYTYCZNE KOLEJNOŚCI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z ZACHOWANIEM PRZEPISÓW BHP

1. Wykopy – wykonać ręcznie
2. Ławy fundamentowe betonować przy użyciu pompy do betonu lub taczkami z podawaniem betonu na stanowisko za pomocą leja drewnianego.
3. Roboty murowe parteru należy wykonywać z poziomu posadzek oraz z rusztowań roboczych na kozłach drewnianych lub rusztowań stalowych z pomostami z desek sosnowych o grubości minimum 32 mm i szerokości minimum 18 cm z zachowaniem przepisów BHP przy montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań roboczych.
4. Elementy żelbetowe (wieńce, nadproża) wylewane w szalunkach wykonanych na budowie z desek o grubości 25 mm (deskowań inwentaryzowanych) odpowiednio podpartych stemplami i zabezpieczonych przed wyparciem przez świeży beton z zachowaniem przepisów BHP przy robotach ciesielskich. Żelbetowe elementy betonowe wylewane na budowie można wykonać przy pomocy tacek lub za pomocą pompy do betonu. Beton należy zagęszczać za pomocą wibratorów pograżalnych.
5. Roboty elewacyjne wykonywać z rusztowań roboczych o konstrukcji stalowej np. rurowe bądź ramowe kotwione do ścian budynku, zgodnie z wymogami określonymi w danym typie rusztowania.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na działce nie występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać jakiegokolwiek zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować plac budowy. Wykonawca robót obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu

budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Zagospodarowanie placu budowy powinno obejmować w szczególności oznakowanie terenu budowy. Teren budowy powinien być oznakowany tablicami informacyjnymi. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone. Dojazd do przedmiotowej budowy poprzez istniejący wjazd znajdujący się.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas wykonywania instalacji elektrycznej występuje zagrożenie porażenia prądem pracownika.

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

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie oraz pozostałymi odpowiednimi dla wykonywanego zakresu prac.

Pracownicy muszą potwierdzić na piśmie odbyte szkolenie.

Wszystkie roboty wykonywać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych powinni przed przystąpieniem do pracy przejść szkolenia wstępne i okresowe, oraz być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach obsługujących maszyny budowlane o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje, nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

7. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

W trakcie prowadzenia robót stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do kolejnych etapów prac ze wskazaniem konkretnych miejsc i elementów niebezpiecznych, z omówieniem szczegółowym metod i środków zabezpieczających,
- zapoznanie pracowników z zakresem wykonywanych prac,
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej, jak odpowiednia dla danego typu prac odzież ochronna, kaski, pasy bezpieczeństwa itp.,
- do prac na wysokościach dopuszczać pracowników przebadanych pod tym kątem i zabezpieczonych w sprzęt ochronny,
- w/w prace prowadzić z rusztowań posiadających aktualne badania techniczne; montaż rusztowań prowadzić pod nadzorem pracownika posiadającego uprawnienia w tym zakresie,
- do prac montażowych używać sprawnego sprzętu, posiadającego aktualne badania dopuszczające do użytkowania (dla urządzeń dźwigowych aktualne badanie i dopuszczenia przez UDT),
- na okres realizacji robót należy w widocznych miejscach oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami drogi ewakuacyjne z rejonu prowadzonych prac, a sam rejon oznaczyć tablicami informacyjno – ostrzegawczymi.

8. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osoby uprawnionej do przeprowadzenia w/w prac. Elementy konstrukcji winny posiadać atesty (aprobaty) techniczne i odpowiadać ustaleniom stosownych norm (oświadczenia producenta o zgodności wyrobów z Polskimi Normami). W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać obowiązujące przepisy bhp i p. poż. Stosowne dla prowadzonych prac. W trakcie pracy na placu budowy powinny przebywać tylko osoby tam zatrudnione oraz nadzór fachowy.

Ze względu na zagrożenia występujące podczas realizacji robót, przed rozpoczęciem robót budowlanych należy sporządzić Plan BIOZ.

Opracował:

mgr inż. Andrzej PRZYBYK DOŁĘGOWSKI
Urządzenie do budowania
Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa
Województwo Lubelskie, ul. Marszałka Żabińskiego 70A
20-000 Lublin, tel. 22 632 74 81/82



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Biała Podlaska, V 2017r.

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany budynków laboratorium i garażu zlokalizowanych na działce nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych został sporządzony zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW./SPEC.	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
Projektant	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec. architektoniczna	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Marek Tesławski	18/64 spec. architektoniczna	
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	
Sprawdzający	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant inst. went. i c.o.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. went. i c.o.	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 spec. instalacyjna	
BRANŻA SANITARNA			
Projektant inst. wod.-kan.	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
Sprawdzający inst. wod.-kan.	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/93 spec. instalacyjna	

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyczny, Architektoniczny i Nadzoru
Budowlanego
ul. Świdzińska 1
21-500 Białe Podlaskie
tel. Białe Podlaskie 487-32
(pieczęć)

Biała Podlaska dnia 24.04. 1985 r.

Nr 259(BE)85

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4, u. 1 i 2, § 7, i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że: Obywatel (k) HENRYK ANTONI DOŻEGOWSKI
(imię i nazwisko)
magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (z) dnia 17 stycznia 1950 r. w Białej Podlaskiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. 223-80 MA-BUA/14 4.000 luz

DN-14 1630-79 4.000

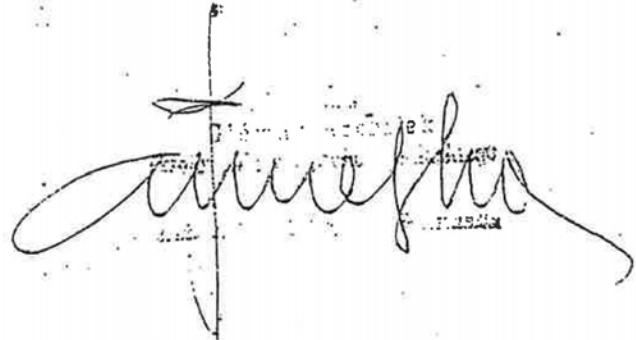
Obywatel (~~ka~~) HENRYK ANTONI DOŁĘGOWSKI jest upoważniony (z) do:
(imię i nazwisko)

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
 - a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b) konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej za moim pośrednictwem w terminie 14 dni,

Otrzymuje :

- 1) Ob.H.A.Dołęgowski zam.
Biaża Podl.ul.Szawacińska 10.
- 2) a)a.



m. p.

JERZY NOWAK
NOTARIUSZ
Kancelaria Notarialna
21-500 Biała Podlaska, ul. Brzeska 32
tel./fax (0-83) 344-39-15

(podpis i pieczęć)

Repertorium A nr 1036/2002

Poświadczam zgodność niniejszego odpisu z okazanym mi dokumentem.

Pobrano:

- a) wynagrodzenie za czynności notarialne na podstawie § 13 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z dnia 12 kwietnia 1991 roku w sprawie taksy notarialnej (Dz.U. Nr 33, poz. 146 z późn. zm.) w kwocie 12,00 zł;
- b) podatek VAT według stawki 22% od powyższego wynagrodzenia za czynności notarialne na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 stycznia 1993 roku o podatku od towarów i usług oraz o podatku akcyzowym (Dz.U. Nr 11, poz. 50 z późn. zm.) w kwocie 2,64 zł.

Razem pobrano kwotę 14,64 zł (czternaście złotych sześćdziesiąt cztery grosze).

Biała Podlaska, dnia siódmego maja dwa tysiące drugiego roku (07.05.2002).



NOTARIUSZ
Jerzy Nowak

PREZYDIUM

Łódź, dnia 1 kwietnia 1964 r.

Rady Narodowej m. Łodzi

Wydział Budownictwa, Urbanistyki
i Architektury

w Łodzi

Nr ewid. uprawn. 18/64

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5.1 pkt.1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

ob. T e s ł a w s k i Marek

magister inżynier architekt

urodzony dnia 17 lipca 1937 r. w Łodzi

otrzymuje

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta m. Łodzi

mgr inż. arch. Wacław Broda



- 3.000 szt.

GŁÓWNY ARCHITEKT
WZBUDZENIA
2-4-11-1010 Białystok
ul. Dąbrowski 101-102 15-2-92

Biała Podlaska dnia 16.01.1982 r.

(pieczęć)
Nr 124/EP/82

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. _____
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 49)

stwierdza się, że: Obywatel (ka) WIKTOR ZYGMUNT SUCFORA
(imię i nazwisko)

Inżynier budownictwa Jedowego
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 listopada 1949 r. w Woli Potockiej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Kr. 223-80 MA-BUA/14 4.000 102

DN-14 1430-22 4.000

Obywatel (ka) RYSZARD ZBIENIEW SUCHORA
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

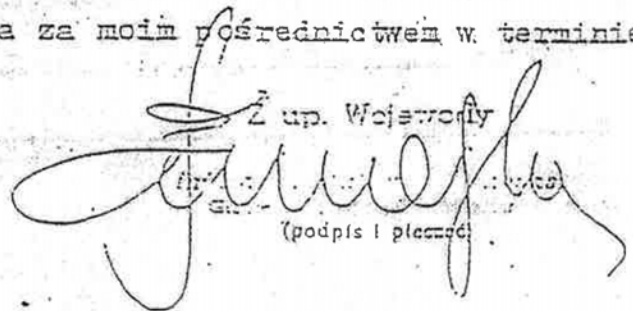
- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymuje :

- 1/ Ob. R. Z. Suchora zam. Białża
Podlaska ul. Al. 1000-Lecia 27/44.

2/ a/a.

Z up. Wojewody

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w LUBLINIE

Lublin, dnia 21 października 1974 r.

Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Ochrony Środowiska

Nr ewid. uprawn. 2507/Lb/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. I pkt. I i art. 20 ust. I ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust.1 p.1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Kazimierz S N A R S K I

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 15 lutego 1935 r. w Brześciu n/Bugiem

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

uprawnienia budowlane do :

1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego

b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/

c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub magazynowym.

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne.

Za Wojewodę

DYREKTOR WYDZIAŁU

[Podpis]
mgr inż. Andrzej Dąbrowski
inż. Architekt Wojewódzki





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 168 /16 /S

Warszawa, dnia 7 lipca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Paweł Suchora
ur. dnia 25 lutego 1988 roku w m. Biała Podlaska
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0098/PWBS/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

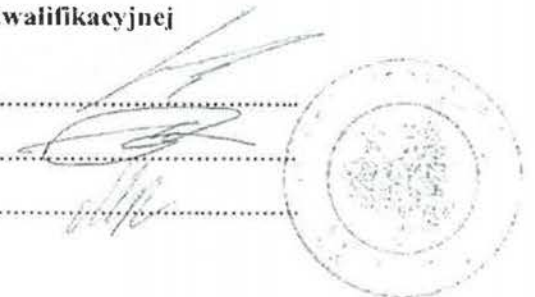
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doreczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Pawłowi Suchora
ur. dnia 25 lutego 1988 roku w m. Biała Podlaska

numer ewidencyjny MAZ/0098/PWBS/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

upowazniają do:

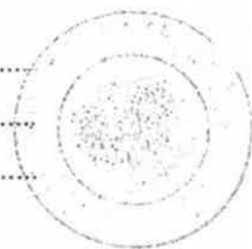
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi.
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów.
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego.
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują

1. Pan Paweł Suchora
ul. Kometa 24 m. 27
05-500 Józefostaw

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. n/a

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

Wydział Planowania Przestrzennego,
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury

— 1 —

(pieczęć)

Lublin, dnia 23.XII. 1988r.

Nr 673/Lb/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) Piotr S U R M A C Z

(imię i nazwisko)

doktor nauk technicznych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 29 czerwca 1946 r. w Rudka Borek

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Piotr S U R M A C Z jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzenia projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Olgierd Olszewski

m. p.

(podpis i pieczęć)

Lublin, dnia 16 grudnia 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/135/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku **Pani Mirosławy Ireny Kobylńskiej** z dnia 15 kwietnia 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

N a d a j ę

Pani Mirosławie Irenie KOBYLŃSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 05 października 1960 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 278/Lb/99

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i
gazowych

U z a s a d n i e n i e

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że **Pani Mirosława Irena Kobylńska:**

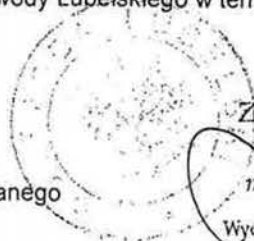
1. Spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Otrzymują:

1. Pani Mirosława Irena Kobylńska
ul. Drzewieckiego 26
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. arch. Andrzej Olszewski

Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki

Biała Podlaska, 1998.12.24.

DECYZJA Nr 880/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14, ust. 1, pkt. 5, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Grzegorza Bykowskiego z dnia 17.11.1998 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Grzegorzowi BYKOWSKIEMU

inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 2 sierpnia 1952 roku

UPRAWNIENIĄ BUDOWLANYM

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan inż. Grzegorz Bykowski:

1. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
 2. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,
- wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Białkopodlaskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

- 1/ Pan Grzegorz Bykowski
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Piaskowa 12/60
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3/ a/a.



Z up. WOJEWODY

Ryszard Lech
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU
Gospodarki Przestrzennej

Za zgodność
z oryginałem
Grzegorz Bykowski
inż. Grzegorz Bykowski

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białej Podlaskiej
Wydział Gospodarki Przestrzennej
702/BP/93

Biała Podlaska 1993.08.18.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2, ust. 1, § 4, ust. 2, § 7 i § 13, ust. 1 pkt. 4, lit. "d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami)

stwierdza się, że:

Pan A L E K S A N D E R J A N K U S Z N E R U K

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 marca 1956r. w Bokince Pańskiej posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji: projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie: sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących: instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Pan Aleksander Jan KUSZNERUK jest upoważniony do:

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Otrzymują:

- 1) Pan A. J. Kuszneruk
zam. Biała Podlaska
ul. Pusta 33/23,
- 2) a/a.

Z upoważnienia Wojewody

mgr inż. arch. Ludzka Wypina
Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Henryk Antoni Dołęgowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **259(BP)85**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0393**.

Członek czynny od: 18-01-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-02-2017 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Jurasz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0393-4826-F7A6-835C-5463

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr Inż. arch. Marek Tesławski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej I w zakresie posiadanych uprawnień nr **18/64, 434/63**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0443**.

Członek czynny od: 15-10-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-01-2017 r. Łódź.

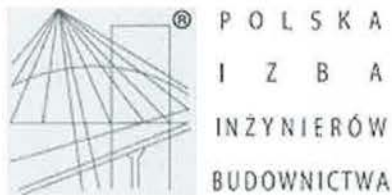
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0443-F94D-76FC-3B76-ABD1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MAP-6QM-JA6 *

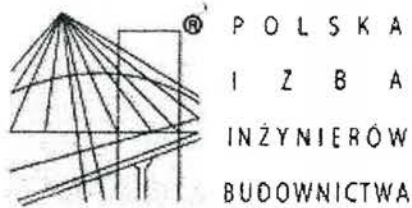
Pan Ryszard Suchora o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1020/01
adres zamieszkania Witoroska 68, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-UNC-2UD-MWN *

Pan Kazimierz Snarski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2277/01
adres zamieszkania Terebelska 36/2, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MBP-M8H-K3T *

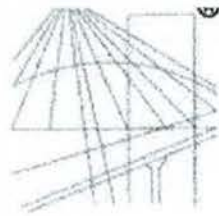
Pan PAWEŁ SUCHORA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0379/16
adres zamieszkania ul. KOMETY 24/27, 05-500 JÓZEFOSŁAW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8L1-PL8-VK5 *

Pan Piotr Surmacz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2136/01

adres zamieszkania Szpinalskiego 4/28, 20-860 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

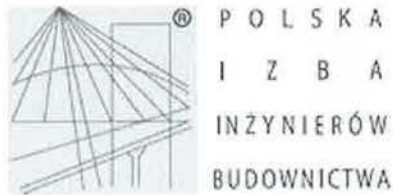
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-76L-9UG-EG9 *

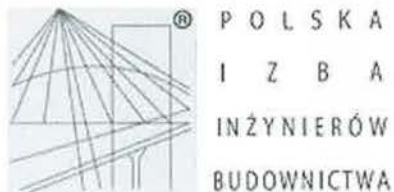
Pani Mirosława Kobylińska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2960/01
adres zamieszkania Drzewieckiego 26, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-4U7-CWC-TRD *

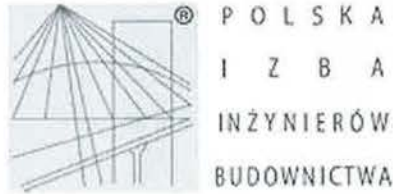
Pan Grzegorz Bykowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1463/01
adres zamieszkania Piaskowa 12/60, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-24 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z27-TEN-861 *

Pan Aleksander Kuszneruk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2093/01
adres zamieszkania Kolonia Francuska 24, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

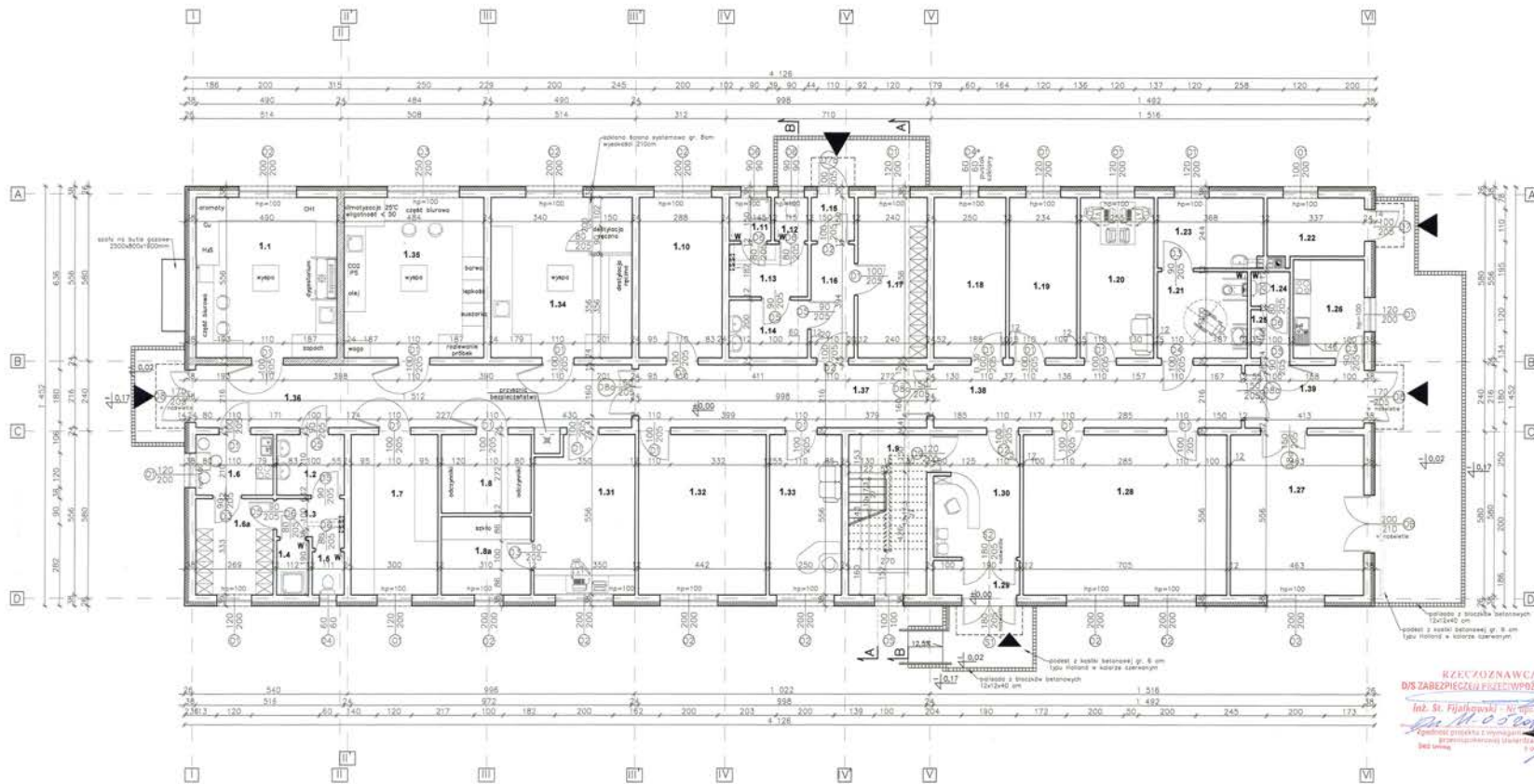
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**STABYNO DOJAZDOWE
w Stolej Podlaskiej**



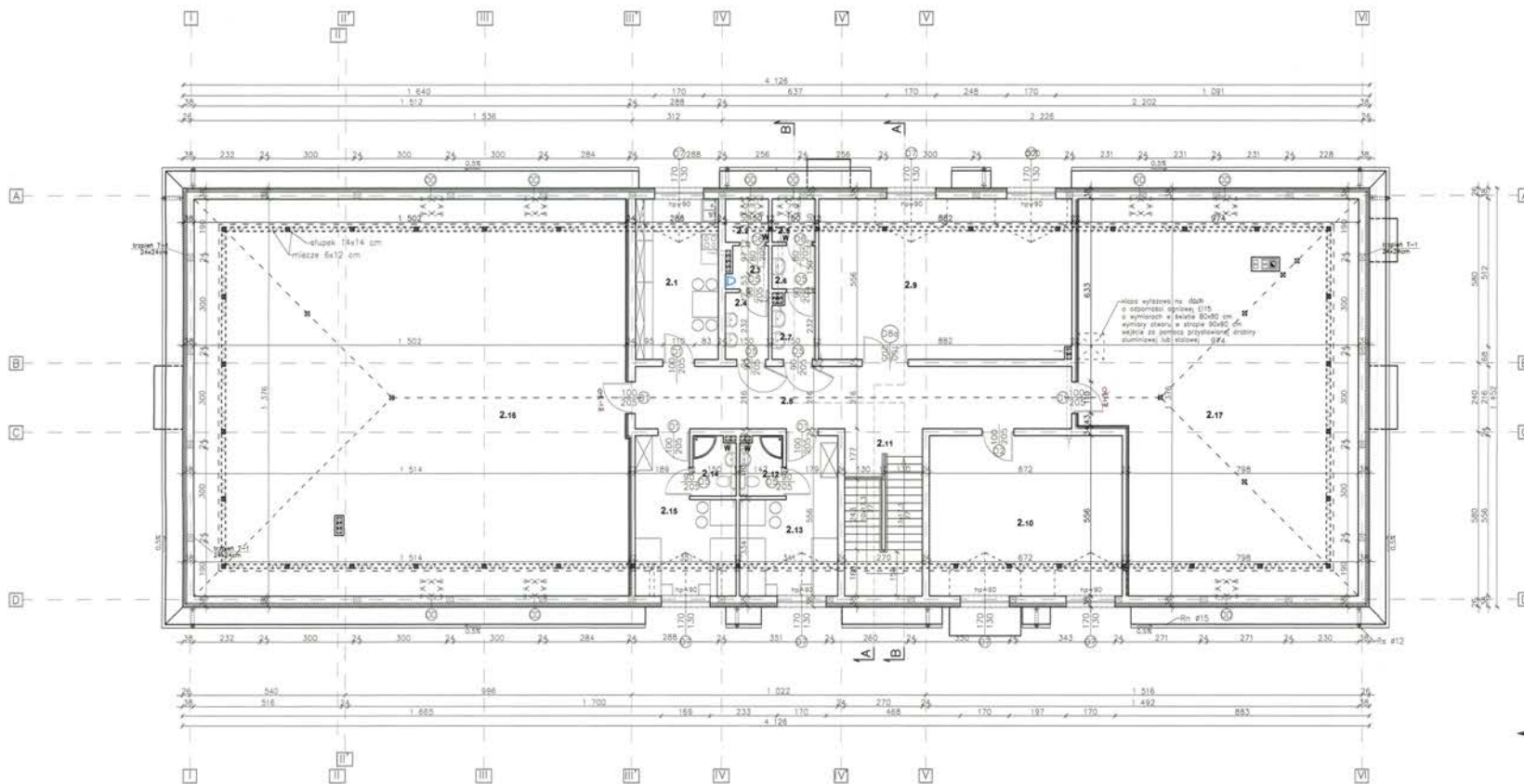
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.1	PRACOWNIA LPG	GRES wykładzina przemysłowa	27.24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4.94
1.3	PRZEDSIÖNEK	GRES	3.55
1.4	NATRYSK	GRES	2.14
1.5	TOAleta	GRES	1.66
1.6	POKOJ SÖCJALNY	GRES	5.65
1.6a	SZATNIA	GRES	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES marmur	16.68
1.8	MAGAZYN ODCZYNIKOW	GRES	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKLA	GRES	8.43
1.9	KŁATKA SÖHODOWA	GRES	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJA	GRES	16.01
1.11	NATRYSK	GRES	2.17
1.12	TOAleta	GRES	1.72
1.13	PRZEDSIÖNEK	GRES	4.95
1.14	UMYWALNIA	GRES	5.44
1.15	WIATROLAP	GRES	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	5.90
1.17	SZATNIA	GRES	13.34
1.18	ARCHIWUM	GRES	13.90
1.19	POKOJ PREZESA	GRES	13.01
1.20	KADRY	GRES	14.18
1.21	TOAleta NIEPEŁOSPRAWNYCH	GRES	9.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	8.81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZÄTACZKI	GRES	8.87
1.24	TOAleta	GRES	1.62
1.25	UMYWALNIA	GRES	2.27
1.26	KUCHNIA	GRES	8.41
1.27	POKOJ MARIAD	GRES	25.73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39.22
1.29	WIATROLAP	GRES	3.60
1.30	RECEPCJA	GRES	12.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	18.68
1.32	POW. BIUROWE INSPEKCJA	GRES	24.57
1.33	KASJEROWA	GRES	13.90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRES	27.25
1.35	PRACOWNIA OPW	GRES	26.91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33.47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21.56
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23.05
1.39	WIATROLAP	GRES	8.92
RAZEM			903.48

W - wentylator kanałowy 100s

**RZECZYZNAWCA
D/S ZABEZPIECZENIE I WSPÓRZĄDNIENIE**
Int. St. Filipkowski - Nr 107
M. O. S. 2016
Czynności projektanta i wykonania
projektu architektonicznego (stanowisko)
Sędziemu



RZUT PARTERU			
Budynek laboratorium		Ploc. Skoloty Dwór 28	
Budynek laboratorium		21-500 Białe Podlesie	
Budynek laboratorium		tel. 0-43) 342-00-56	
Wykonanie	Lokalizacja		
Projektant	Inwestor		
Specjalność	Instalacje	Uprawnienie	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Henryk Dolęgowski	259/89/85 spec. architektonicznej	[Signature]
Pracodawca	mgr inż. arch. Marek Tyszkowski	18/64 spec. architektonicznej	[Signature]
Biuro	STO	Stolej	17.06.2016
Architektura	VIII.2016r.	1:100	2



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRES	15,64
2.2	WC MĘSKIE	GRES	1,77
2.3	WC MĘSKIE	GRES	2,01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3,11
2.5	WC DAMSKIE	GRES	1,77
2.6	WC DAMSKIE	GRES	2,25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3,29
2.8	KORYTARZ	GRES	32,79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	46,10
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36,30
2.11	KALATKA SCHODOWA	GRES	13,91
2.12	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.13	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,82
2.14	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.15	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYLEPKA BETONOWA	193,44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYLEPKA BETONOWA	113,30
		RAZEM	501,40

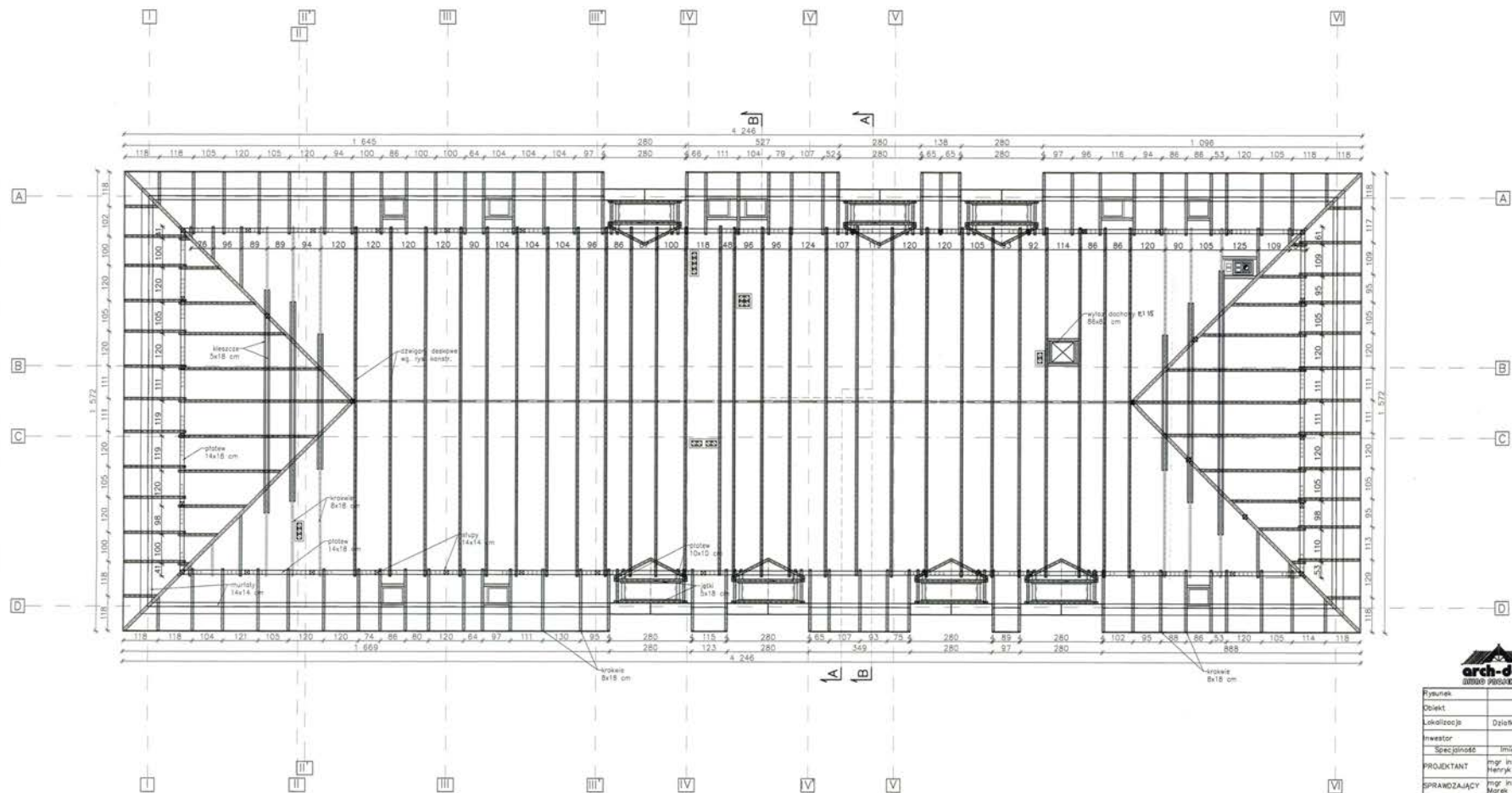
W - wentylator kanalowy 100s



Plac Sakiły Dębr 28
21-100 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

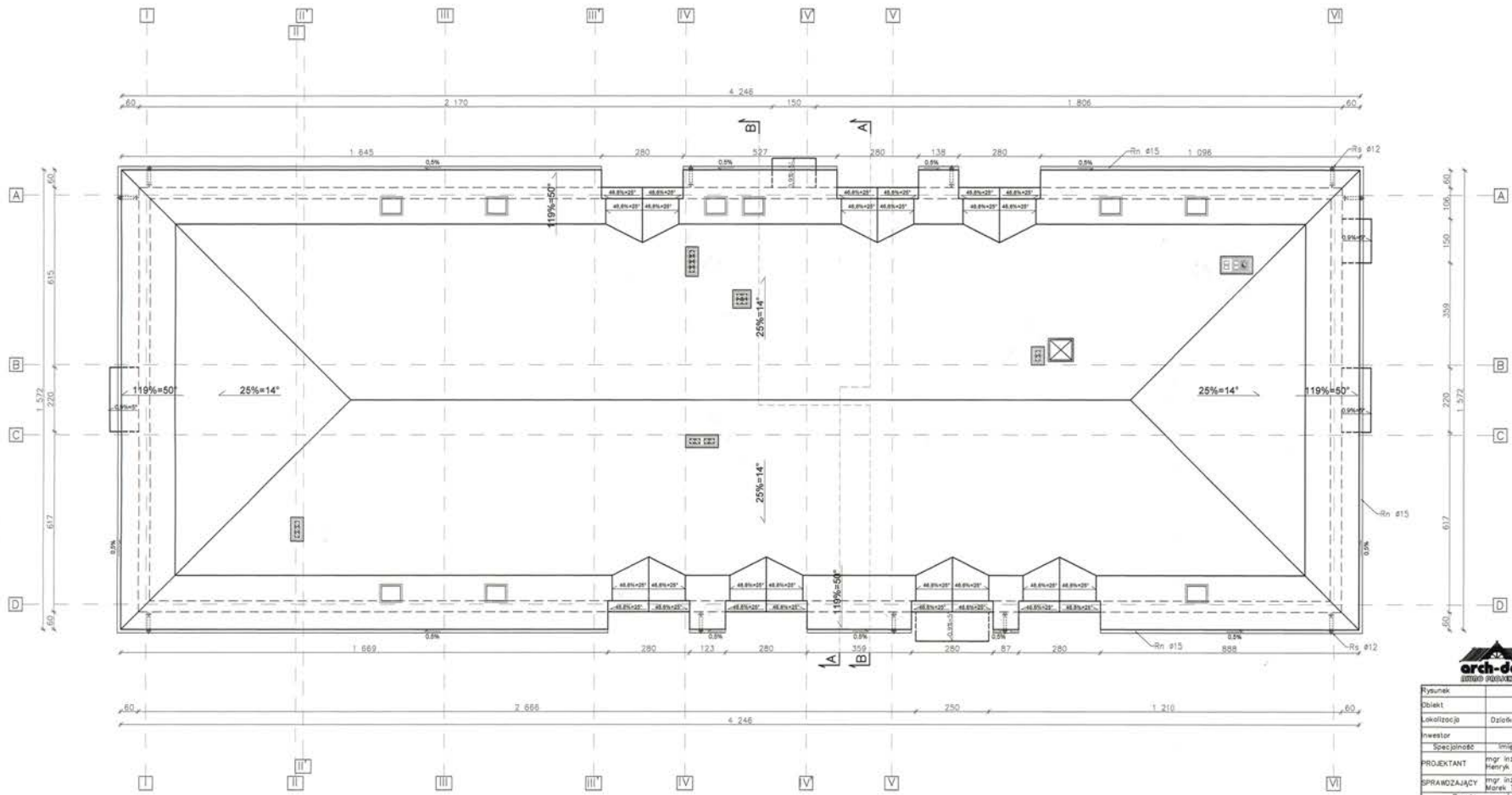
RZUT PODDAŻA			
Budynek laboratorium			
Lokalizacja: Działka nr geod. 363/25 w Moleszewicach Małych			
Inwestor: INSTYTUT NUCOINVEST, ul. Słoneczna 1, 21-100 Biała Podlaska			
Specjalność:	Inż. i inżynierski	Uprawnienia:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Beata Dobroszyńska	259/BP/205 spec.architektoniczny	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Marek Testański	18/84 spec.architektoniczny	
BRZOSZ:	5055	5055	07.05.2016
ARCHITEKTURA:	VII.2016r.	1:100	3





Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

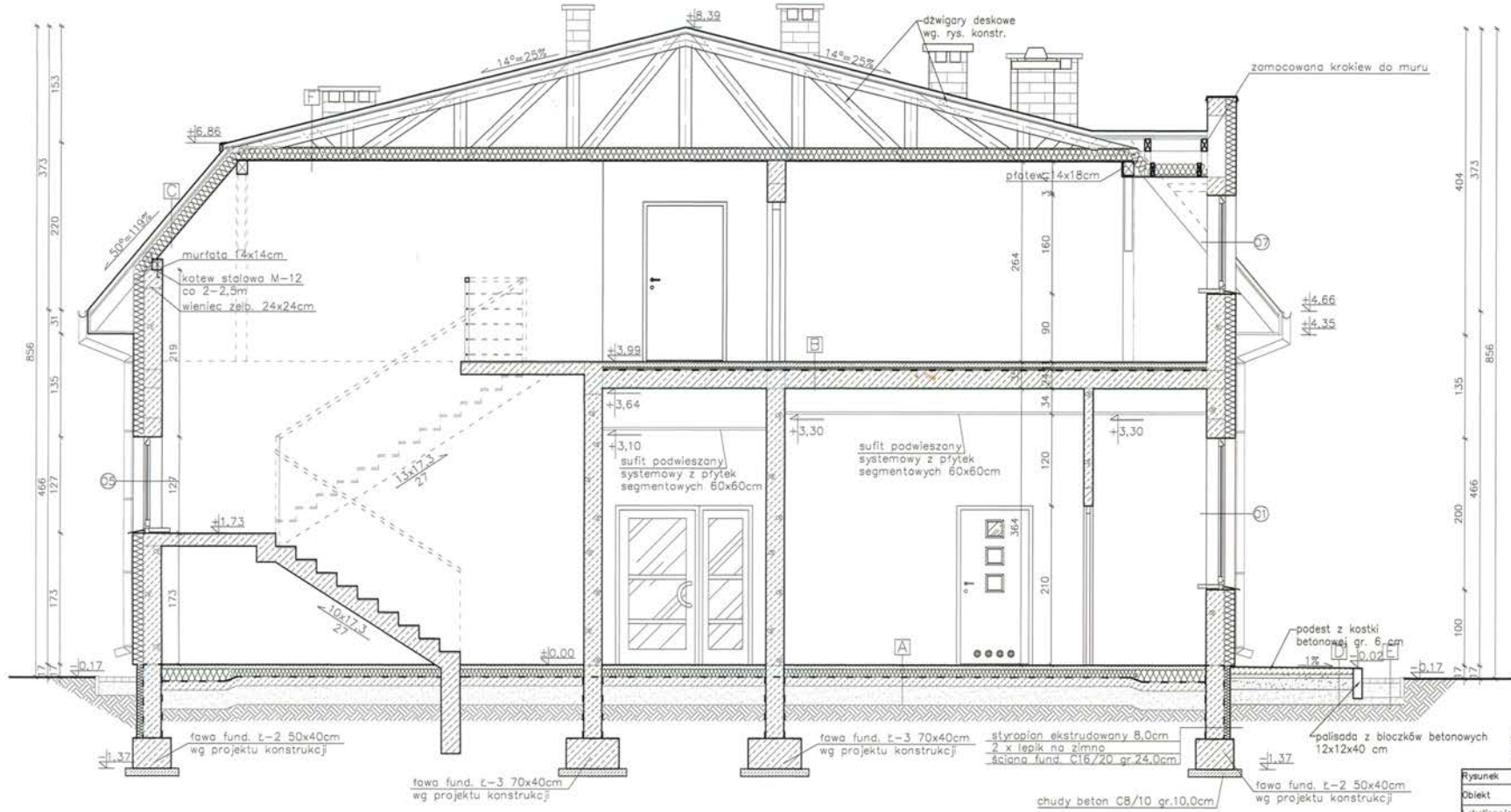
RZUT WĘZBY DACHOWEJ			
Opis:	Budynek laboratorium		
Lokalizacja:	Działka nr geod. 363/25 w Mołotowiczach Małych		
Investor:	miernik akademicki s.c. z o.o. w. adres: 3. 21-540 Białobrzegi		
Specjalność:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Henryk Polgowski	256/BP/85 spec.architekta	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Marek Testowski	38/64 spec.architekta	
Brano:	2010	Skala:	1:100
ARCHITEKTURA:	VIII 2016r.	1:100	4



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biela Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT POŁACI DACHU		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/25 w Mołozewicach Motych		
Inwestor	Miejska Spółdzielnia Energetyczna w Działej Podlaskiej		
Specjalność	inż. i architektura	Uprawnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolgowski	26/2018/85	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Teślewski	18/64	
Brano	DATA	Skala	W. Rys.
ARCHITEKTURA	VII.2018r.	1:100	5

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**



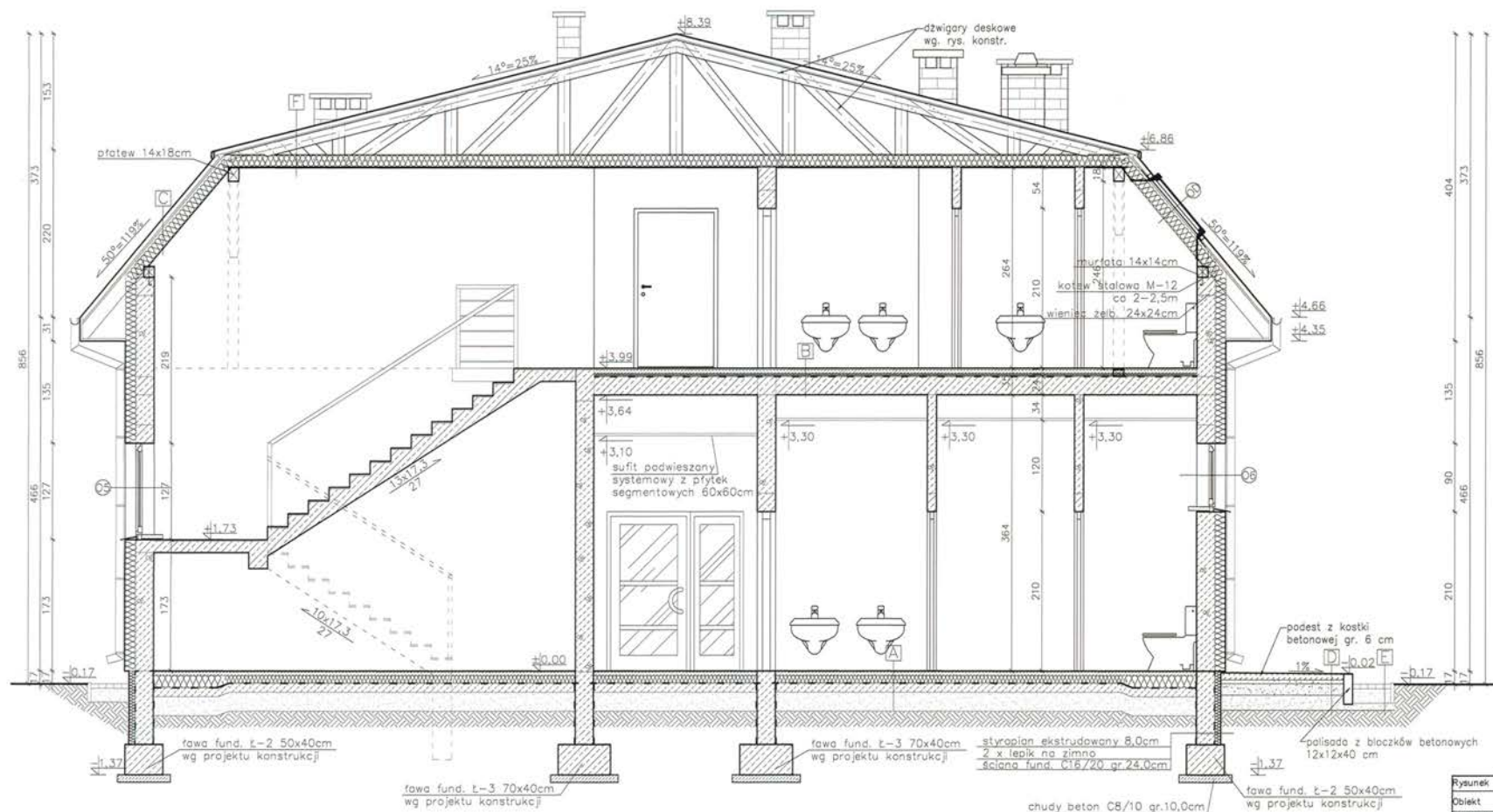
- A**
 - terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - styropian EPS-200 gr.10,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - podkład betonowy C12/15
 - gr.12,0cm
 - zagęszczony piasek
- B**
 - terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - styropian EPS-100 gr.4,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - stryp gęstożebrowy
 - 20cm + 4cm nadbetonu
 - tylnk cem.-wop.
- C**
 - blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - krakwie 8x18cm
 - włna mineralna między krokiewmi 18cm
 - folia paroizolacyjna
 - pryty gips.-kart. na ruszcie
- D**
 - kostka betonowa 6,0cm
 - podsyпка cem.-piaskowa gr.4,0cm
 - kruszywo łamane warstwa górna
 - uziornienie 0-31,5 mm gr. 3,0cm
 - kruszywo łamane warstwa dolna
 - uziornienie 0-63 mm gr. 12,0cm
 - podsyпка piaskowa gr.20,0cm
- E**
 - kostka betonowa gr.6,0cm
 - podsyпка cem.-piaskowa gr.4,0cm
 - warstwa odsączająca z piasku gr.15,0cm
- F**
 - blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przerwami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - dźwigary deskowe wg rys. konstr.
 - włna mineralna między dolnym posmem 20cm
 - folia paroizolacyjna
 - pryty gips.-kart. na ruszcie



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek		PRZEKRÓJ A-A	
Obiekt		Budynek laboratorium	
Lokalizacja		Działka nr geod. 363/25 w Mafazewiczach Małych	
Inwestor		INWESTYCJE BADAWCZE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotniczej 3, 21-540 Mafazewicz	
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża		Data	Skala
ARCHITEKTURA		VIII.2016r.	1:50
		Nr Rys.	6

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**



- A**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - stropian EPS-200 gr.10,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - podkład betonowy C12/15 gr.12,0cm
 - zageszczony piasek
- B**
- terakota
 - wylewka betonowa gr.5,0cm
 - stropian EPS-100 gr.4,0cm
 - 2 x folia polietylenowa
 - strop gęstożebrowy 20cm + 4cm nadbetonu
 - tylnk cem.-wap.
- C**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przewłami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - krakwie 8x18cm
 - wetna mineralna między krakwiami 18cm
 - folia parozalacyjna
 - prfty gips.-kart. na ruszcie
- D**
- kostka betonowa 6,0cm
 - podsywka cem.-piasek gr.4,0cm
 - kruszywo łamane warstwa górna
 - uziarnienie 0-31,5 mm gr. 3,0cm
 - kruszywo łamane warstwa dolna
 - uziarnienie 0-63 mm gr. 12,0cm
 - podsywka piaskowa gr.20,0cm
- E**
- kostka betonowa gr.6,0cm
 - podsywka cem.-piaskowa gr.4,0cm
 - warstwa odsączająca z piasku gr.15,0cm
- F**
- blacha płaska łączona na rąbek stojący
 - deski gr. 25mm z przewłami 5cm
 - kontrłaty 5x2,5cm
 - folia wiatroizolacyjna
 - dźwigiary deskowe wg rys. konstr.
 - wetna mineralna między dolnym posmem 20cm
 - folia parozalacyjna
 - prfty gips.-kart. na ruszcie



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek		PRZEKRÓJ B-B		
Obiekt	Budynek laboratorium			
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewicach Małych			
Inwestor	INWESTYCJE MIASTOWE WACHO SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-340 Mafaszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolegowski	259/BP/85 spec.architektoniczna		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna		
Brano	Data	Skala	M. Rys.	
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	7	



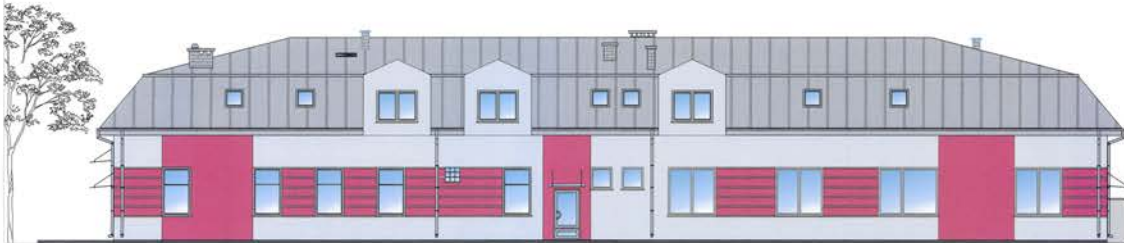
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

- kolory – tynk mineralny w kolorze szarym RAL 7047
- kolory – tynk mineralny w kolorze bordowym RAL 3003
- szkółki – tynk mozaikowy w kolorze ciemny grafit
- podłogi – kładka brukowa w kolorze ciemny grafit
- stożki okienne – PCV w kolorze grafitowym
- stożki drzwiowe – aluminiowe w kolorze grafitowym
- połyski drzwi – blacha grubej figurali
- na rękach szklony w kolorze grafitowym
- kominy – cegła kinkielowa w kolorze grafitowym



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA

		Plac Sikoty Dwór 28 21-500 Suła Podkarp. tel. (0-83) 342-00-34
Nazwa: ELEWACJE		
Adres: ul. Sikoty 28, Suła Podkarp.		
Inwestor: Dziśko w gminie SUŁA w miejscowości Suła		
Projektant: arch-6m		
Wykonawca: arch-6m		
Data: 2024		
Skala: 1:50		
Strona: 1 z 1		

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I ŚLUSARKI													
SYMBOL UŻYTKOWNIKA	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7a	D8	D8a	D9	S1	S2
RYСУNEK													
WYMIAR OTWORU	110 x 210	110 x 210	100 x 210	110 x 210	100 x 210	90 x 210	110 x 210	110 x 210	180 x 210	180 x 210	130 x 210	190 x 300	190 x 300
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	100 x 205	100 x 205	90 x 205	100 x 205	90 x 205	80 x 205	100 x 205	100 x 205	170 x 205	170 x 205	120 x 205	180 x 205 + naswietle	180 x 205 + naswietle
ILOŚĆ PARTER	1	1	1	1	1	1	1	1	2P	2P	1P	1P	1P
ILOŚĆ PODDASZE	2	1	1	1	1	1	1	1	2P	2P	1P	1P	1P
RAZEM	3	2	2	2	2	2	2	2	4P	4P	2P	2P	2P
SYSTEM	DREWNIANE PLYTOWE	ALU	DREWNIANE PLYTOWE	DREWNIANE PLYTOWE	DREWNIANE PLYTOWE	DREWNIANE PLYTOWE	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU	ALU
UWAGI	DRZWI WEWNĘTRZNE rama skrzydła z drewna iglastego lub MDF, wypełniona płytą wiórową z otworami, obłożona od zewnątrz ze sklejki lub płyty MDF, wykończenie skrzydła z okleiny naturalnej lub laminatu, skrzydło wyposażone w 3 zawiasy oraz zamek z kłódką 3 szt. L E130	DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI WEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE	DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE	DRZWI WEWNĘTRZNE ŁAZIENKOWE	DRZWI ZEWNĘTRZNE PEŁNE	DRZWI ZEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI ZEWNĘTRZNE Z NAŚWETLEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI ZEWNĘTRZNE Z PRZESZKLIENIEM BOCZNYM I Z NAŚWETLEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2	DRZWI WEWNĘTRZNE Z PRZESZKLIENIEM BOCZNYM I Z NAŚWETLEM ALUMINIOWE SZKŁONE SZKŁEM BEZPIECZNYM P-2

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ											
SYMBOL UŻYTKOWNIKA	O1	O2	O3	O4	O4*	O5	O6	O7	OD	O8	
RYСУNEK											
WYMIAR OTWORU	120 x 200	200 x 200	250 x 200	60 x 60	60 x 60	100 x 100	90 x 90	170 x 130	78x98	78x98	-
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	117 x 195	197 x 195	247 x 195	53 x 55	60 x 60	93 x 95	83 x 85	163 x 125	-	-	-
ILOŚĆ PARTER	9	10	1	1	1	1	2	-	-	1	1
ILOŚĆ PODDASZE	-	-	-	-	-	-	-	7	9	-	-
RAZEM	9	10	1	1	1	1	2	7	9	1	1
SYSTEM	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	PCV	ALU	ALU
UWAGI	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	puszki szklone E130	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne U=1,1W/m²K	szklenie dwuszybowe niskoemisyjne szkło bezpieczne P-2 scianka szklana w pomieszczeniu parteru 1.34

WIDOK OKIEN OD STRONY ELEWACJI

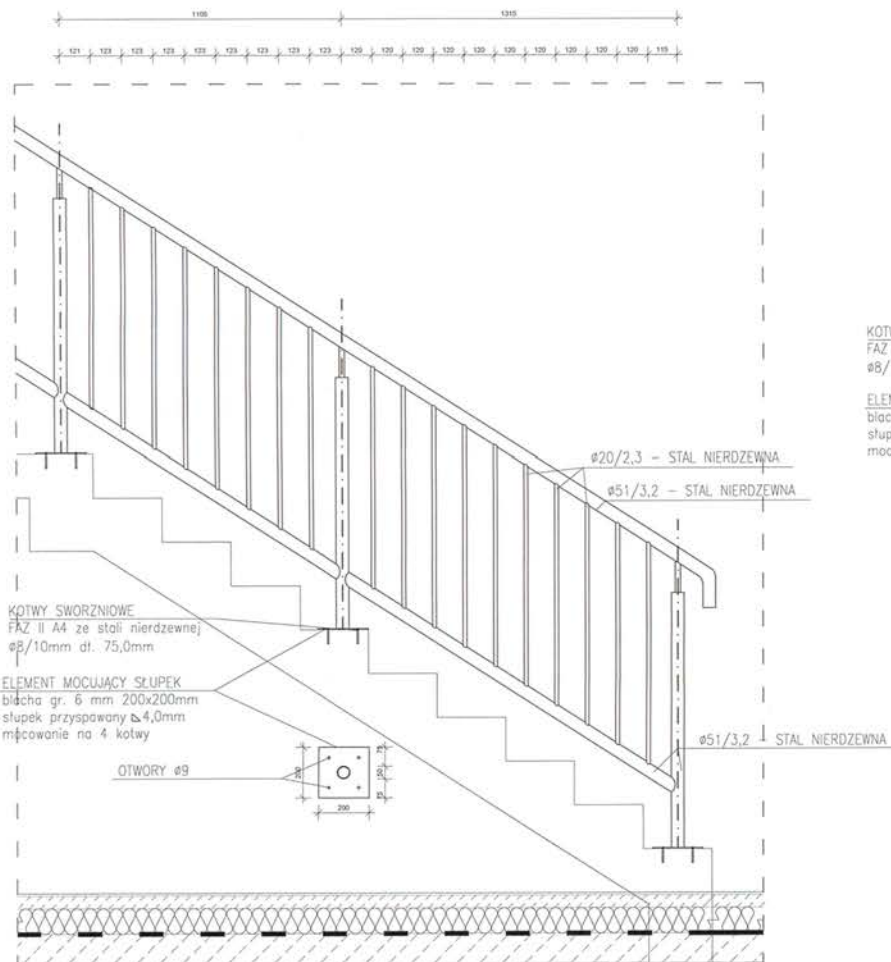
Przed przystąpieniem do wykonania stolarki wymiary pobrać na budowie!



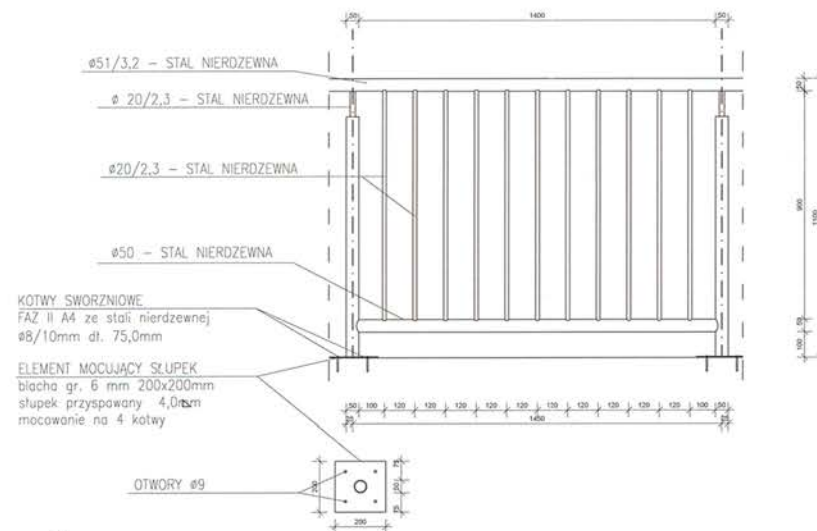
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

ZESTAWIENIE STOLARKI			
Rysunek	Budynek laboratorium		
Dzieki	Działka nr geod. 363/25 w Mołozewiczach Mefych		
Investor	PRZEMISŁOWA FIRMOWA WODNO SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołozewice		
Specjalność	imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolęgowski	258/BP/85 Ipec.architekci.onczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Teśkowski	18/64 Ipec.architekci.onczna	
Brzoza	Data	Skala	Rys.
ARCHITEKTURA	VIII 2016r.	1:100	9

BALUSTRADA SCHODOWA
SKALA 1:20



BALUSTRADA POZIOMA
SKALA 1:20

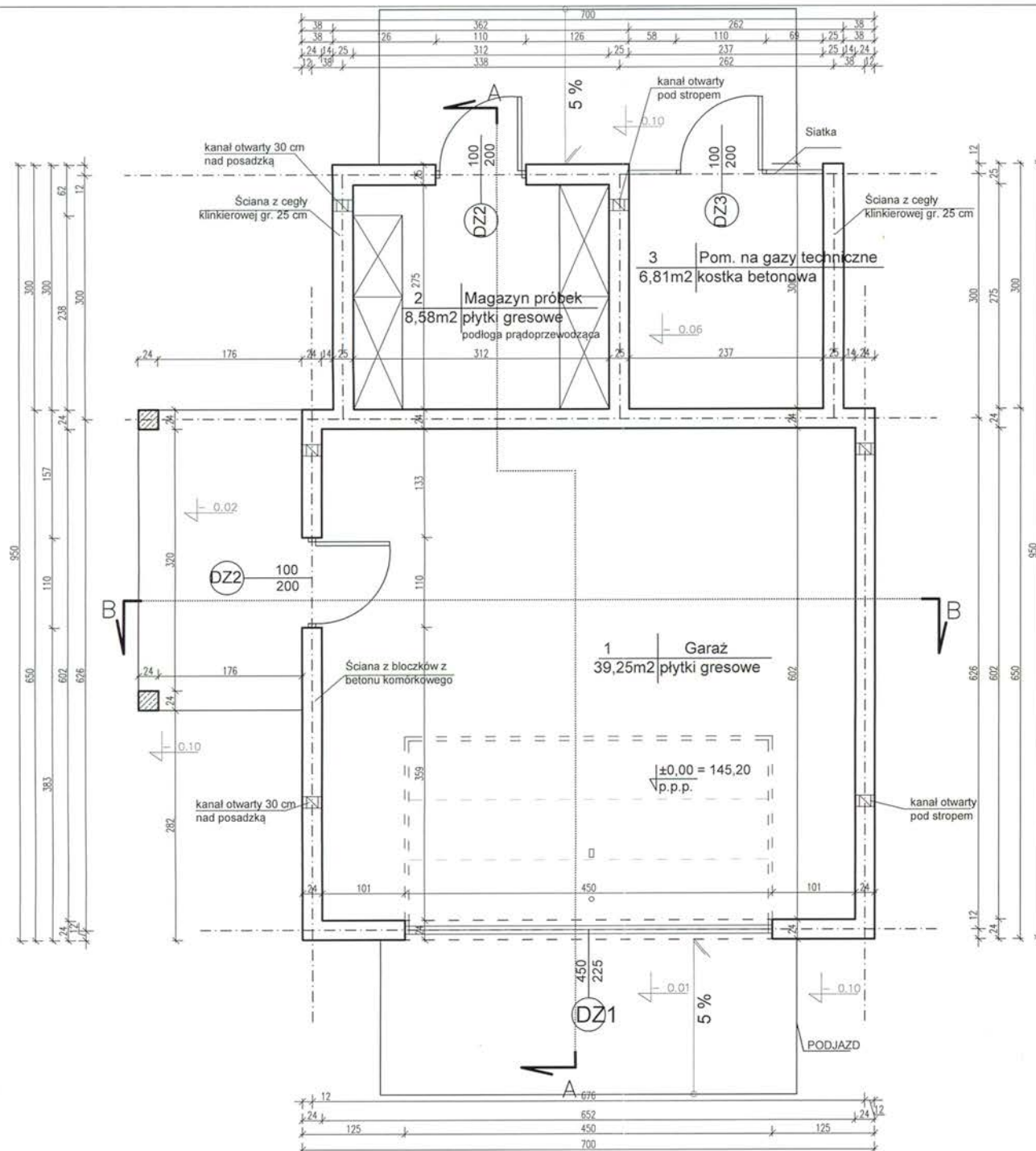


STAL TRUDNO RDZEWIEJĄCA
S235J0W



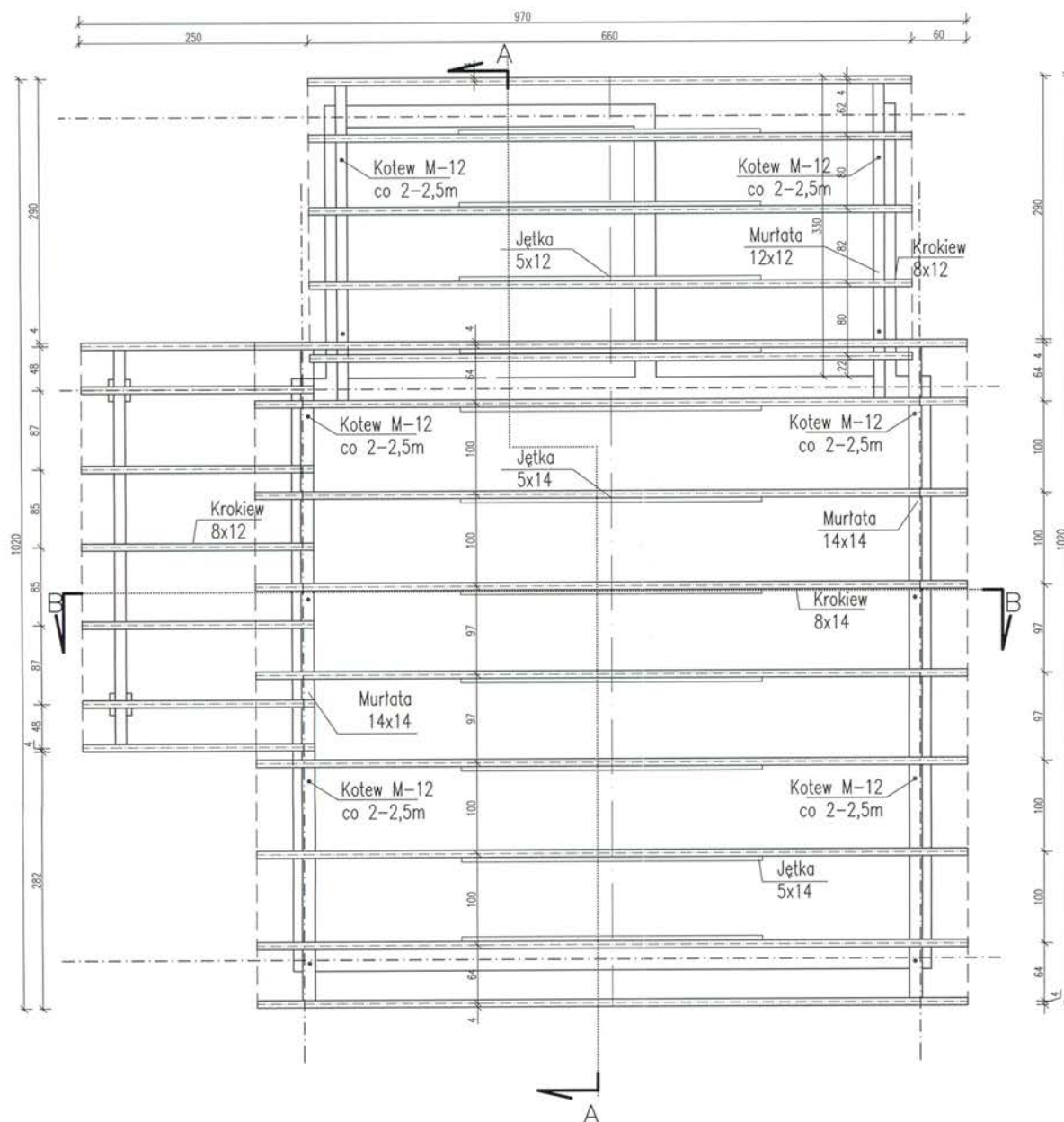
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	BALUSTRADA SCHODOWA		
Objekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Matych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Teslawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:20	



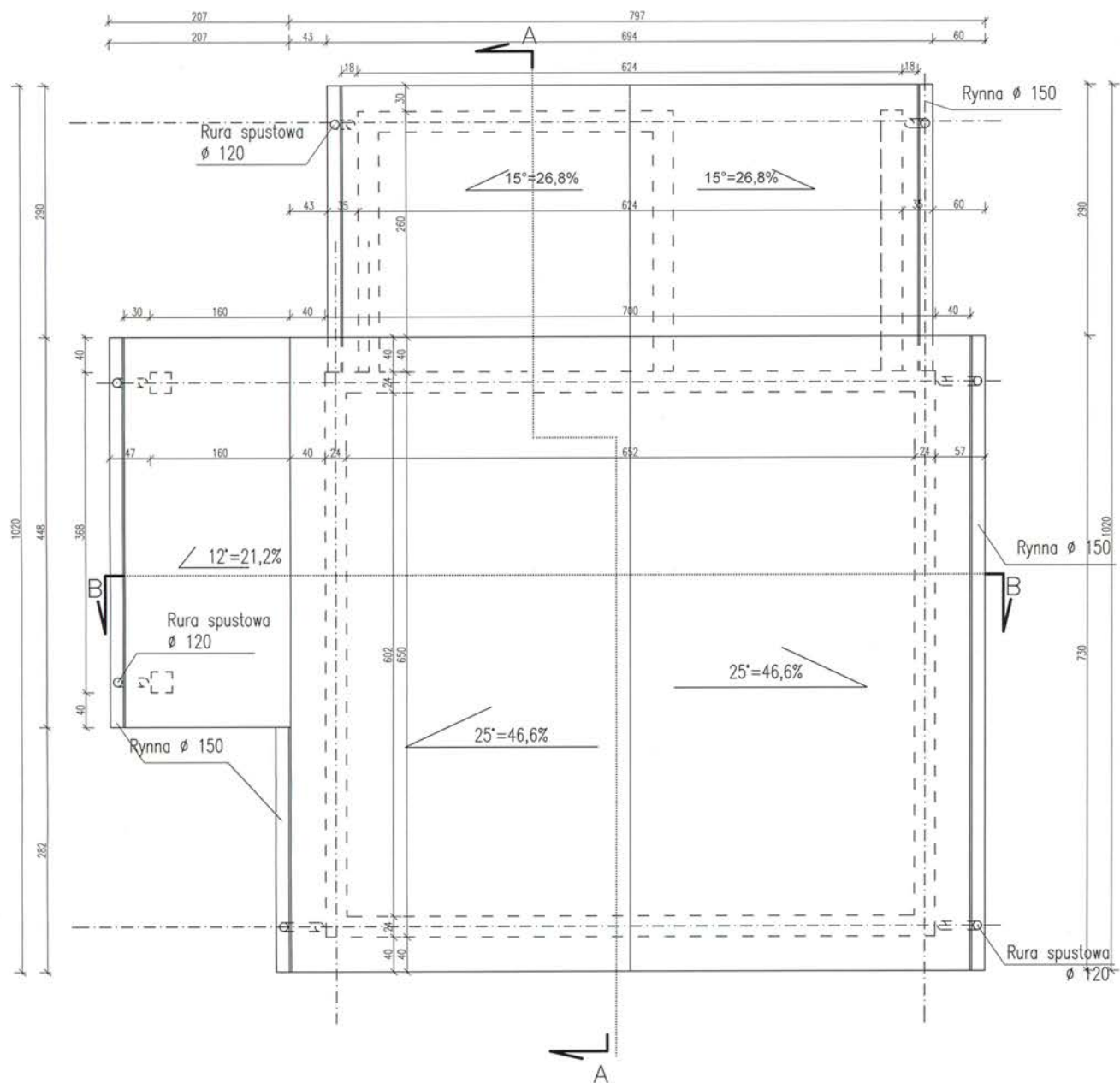
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

RZUT PARTERU			
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCE RURALNE WISCHÓO SP. Z O.O., ul. Rolnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolegowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	11



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

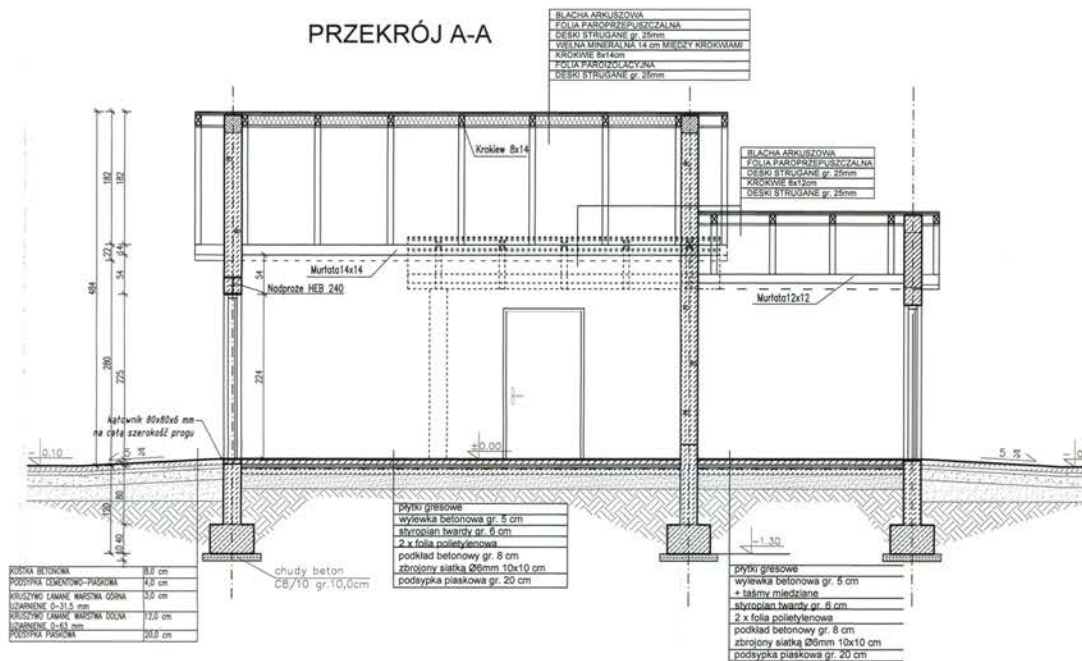
Rysunek	RZUT WIĘZBY DACHOWEJ		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKOŁ SP. z o.o. ul. Robotniczej 3, 21-340 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna	
Bronza	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	12



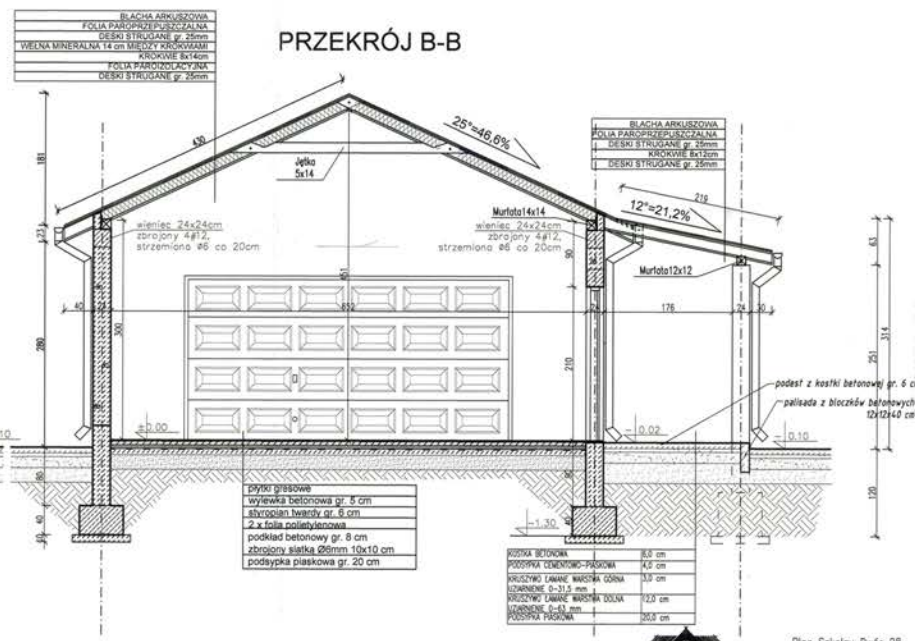
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT POŁĄCZI DACHU		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mofaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄDOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-340 Mofaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testowski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	13

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

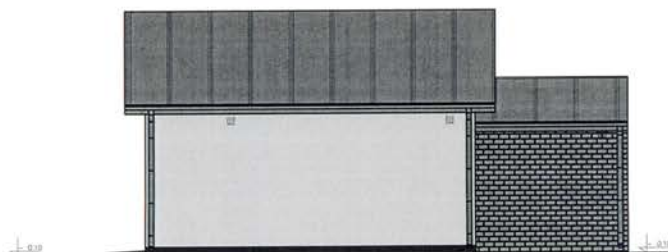
PRZEKROJE A-A, B-B			
Ryzynek	Gorazd		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Mafoszewicach Małych		
Investor	INWESTOR: KURATORIUM WOSHO SP. z o.o. ul. Piłsudskiego 1, 21-342 Mafoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dolegowski	259/BB/85 spec. architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Teśfawski	18/64 spec. architektoniczna	
Brano	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	14



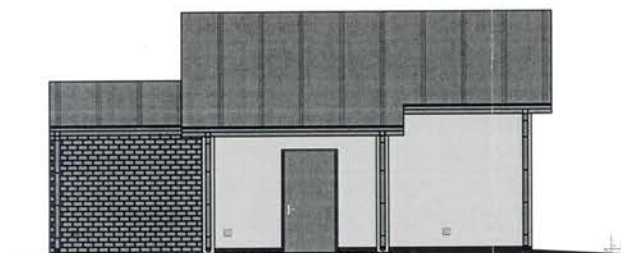
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

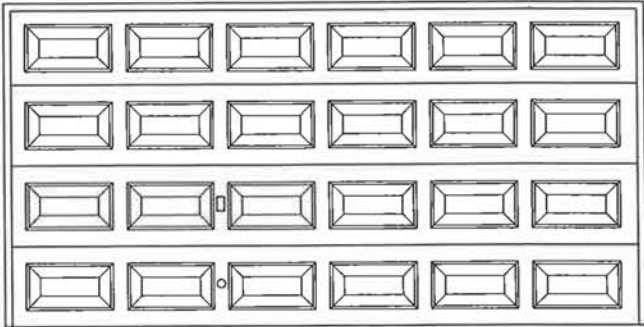
LEGENDA:

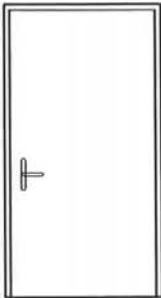
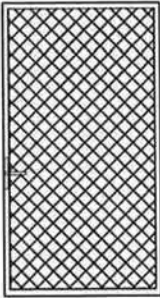
- ściany – tynk mineralny w kolorze jasnym szarym RAL 7047
- ściany – cegła klinkierowa w kolorze grafitowym
- ściany – tynk mineralny w kolorze bordowym RAL 3003
- cokół – tynk mozaikowy w kolorze ciemny grafit
- podesty – kostka brukowa w kolorze ciemny grafit
- stolarka drzwiowa – aluminiowa w kolorze grafitowym
- pokrycie dachu – blacha arkuszowa w kolorze grafitowym



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek		ELEWACJE	
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSCHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-340 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dofęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:100	15

Oznaczenie	DZ1
Symbol	
	drzwi zewnętrzne (garażowe)
Wymiary otworu	450x225
W świetle ościeżnicy	440x220
Parter	1 szt.
Kolor	grafitowy

Oznaczenie	DZ2	DZ2
Symbol		
	drzwi zewnętrzne	drzwi zewnętrzne
Wymiary otworu	110x205	110x205
W świetle ościeżnicy	100x200	100x200
Parter	P - 1 szt. L - 1 szt.	- L - 1 szt.
Kolor	grafitowy	grafitowy

UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonania stolarki wymiary pobrać na budowie!



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	ZESTAWIENIE STOLARKI		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mołaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mołaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Henryk Dołęgowski	259/BP/85 spec.architektoniczna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Marek Testawski	18/64 spec.architektoniczna	
	Bronża	Data	Skala
	ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50
			Nr Rys. 16



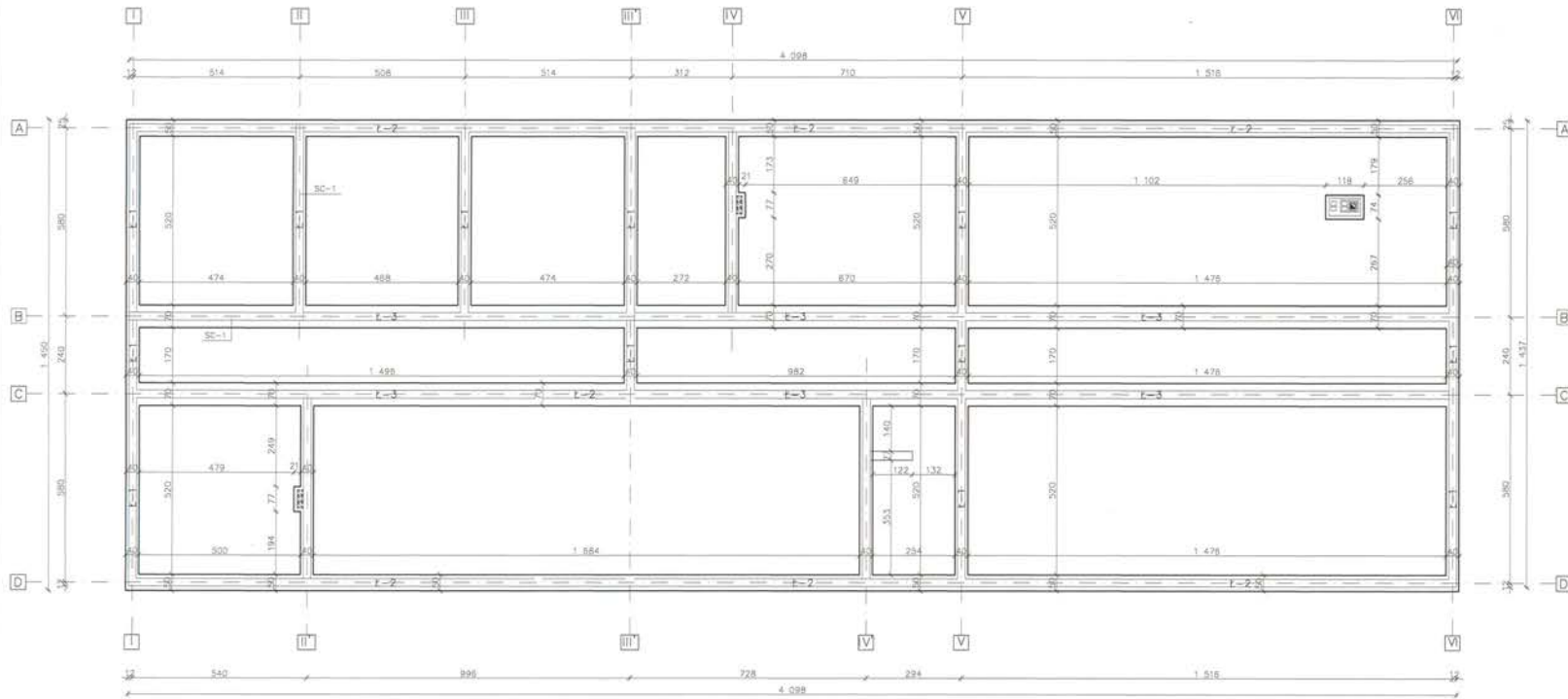
Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

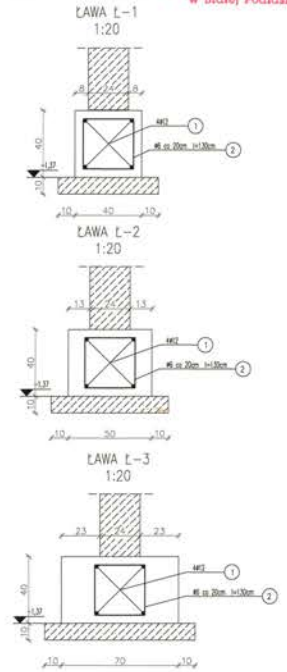


CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA



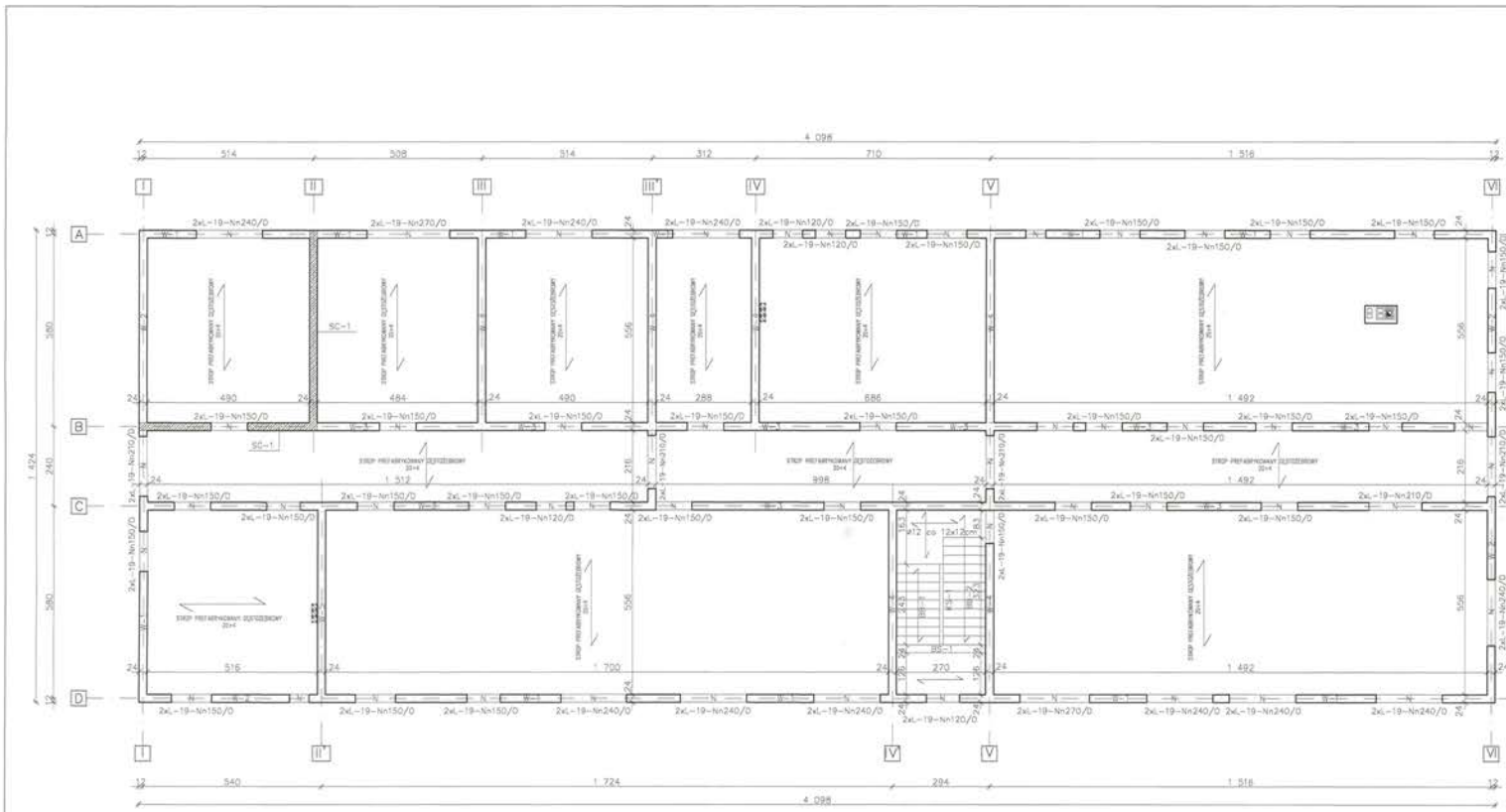
RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

UWAGA:
SC-1 - ŚCIANA ŻELBETOWA GR. 24,0cm, ZBRZOLONA PODSIĄNIE
SIATKĄ #10 O ODZKACH CO 15x15cm, W MIEJSCU ŚCIANY ŻELBETOWEJ
WYPROMIADZ Z FUNDAMENTÓW PRĘTY STARTOWE O DŁUG. 30,0cm



Piłac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

RZUT FUNDAMENTÓW			
Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Osiedle nr geod. 363/23 w Moleszowicach Małych		
Inwestor	WIEŻYCA KAPITAŁOWA WŁOŚCI SP. Z O.O. ul. Koszowa 4, 21-040 Włoszczowa		
Specjalność	inż. inżynieria	Uprzemysł	Placówka
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchara	24/8P/82	inż. konstrukcyjny
SPRAWOWZAJĄCY	inż. Kazimierz Szoraki	2007/23/716	inż. konstrukcyjny
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kopeć		
Brano	Data	Skala	KW Rys.
KONSTRUKCJA	VIII 2016r.	1:100	TK



UKŁAD KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM 1:100

UWAGA:
NADPROŻA OKIENNE I DRZWIOWE WYKONAĆ Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW ŻELEBETOWYCH TYPU "L", BĄDŹ WYLEWANE Z BETONU ZGRUDŁONE, STAŁĄ A-III 4#12 ZE STRZEMIONAMI 4#6 O ROZSTAWIE CO 20 cm

SC-1 – SCIANA ŻELEBETOWA DR. 24,0cm, ZGRUDŁONA PODWÓJNE SIATKĄ #10 O OCZKACH CO 15x15cm

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 98x110mm Z BETONU KLASY C50/60, O DWÓCH CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 23 mm OD SPÓDU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 5,2 mm W ODLEGIŁOŚCI 54 mm OD SPÓDU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 98x110mm Z BETONU KLASY C50/60, O TRZECH CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 20 mm OD SPÓDU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 5,20 mm W ODLEGIŁOŚCI 38 mm OD SPÓDU BEŁKI, TRZECIE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 56 mm OD SPÓDU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 WYM. 105x130mm Z BETONU KLASY C50/60, O TRZECH CIĘGACH SPRĘŻANYCH, PIERWSZE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 19 mm OD SPÓDU BEŁKI, DRUGIE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 47 mm OD SPÓDU BEŁKI, TRZECIE O ŚREDNICY 6,85 mm W ODLEGIŁOŚCI 45 mm OD SPÓDU BEŁKI

BEŁKI STRUKCYNOWE 10 OPERACJA NA WIEŃCACH MN. 5 cm

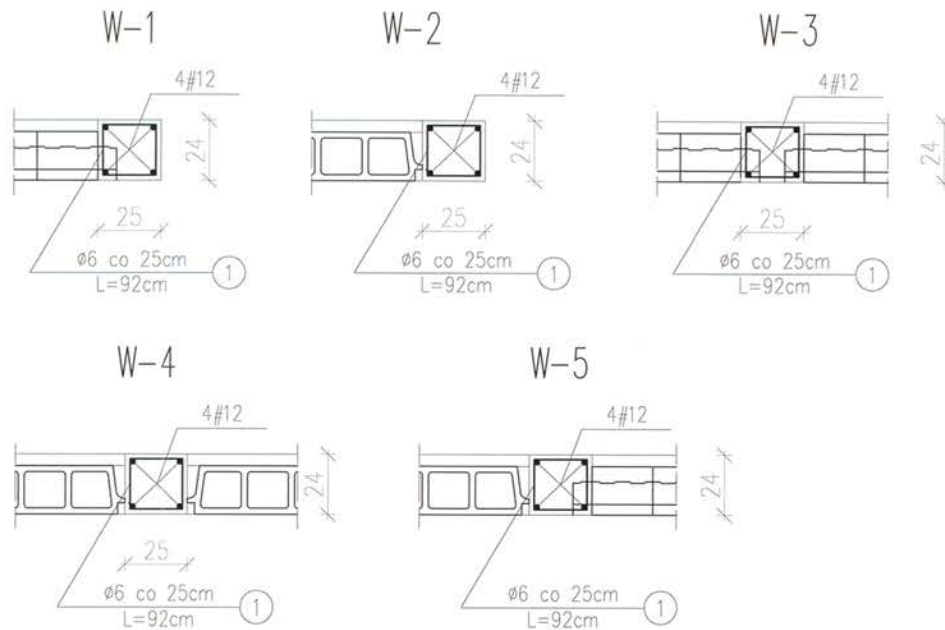
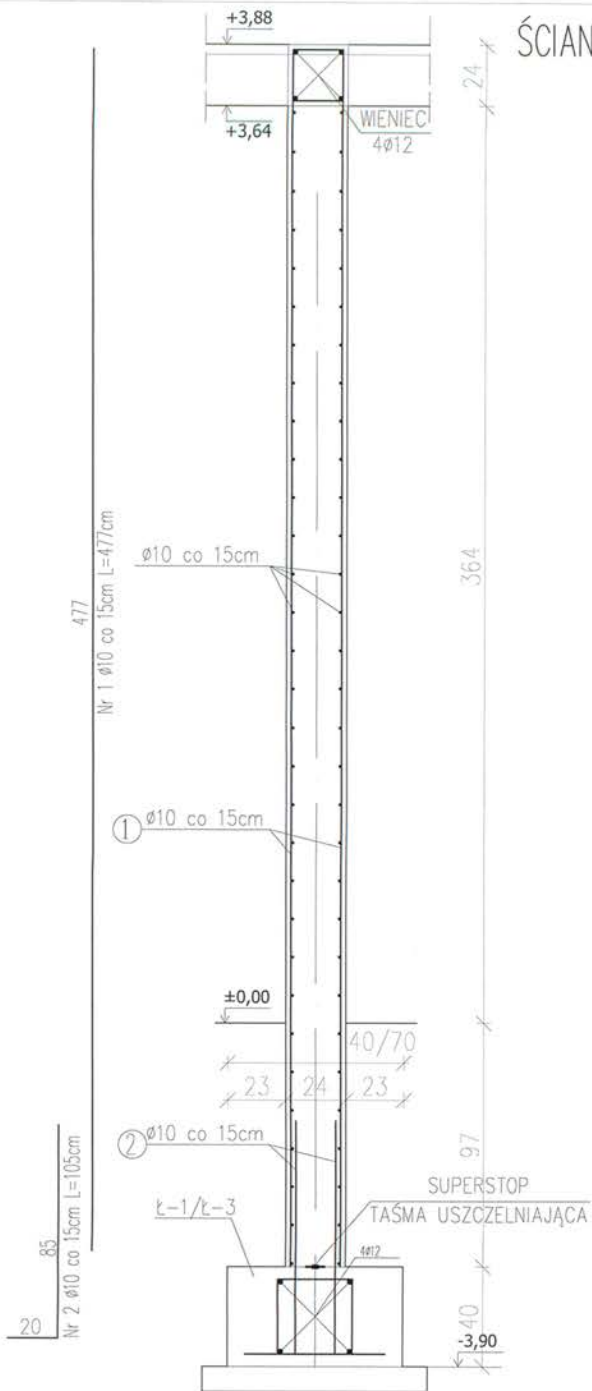
BETON C20/25

arch-dom
BIAŁA PODLASKA

Plac Szkolny Dęb 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rybnik	UREAD KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/25 w Mołdziejewiczach Motyn		
Inwestor	WIEŻYCE AKADEMIA WODNE nr. 1 sp. z o.o. ul. Sienkiewicza 1, 21-047 Białobrzegi		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchara	124/09/02 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kozłowski Sławek	2507/15/74 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kapciak		<i>[Signature]</i>
Skala	Data	Strona	Nr rys.
KONSTRUKCJA	VIII.2016r.	1:100	2/4

ŚCIANA SC-1

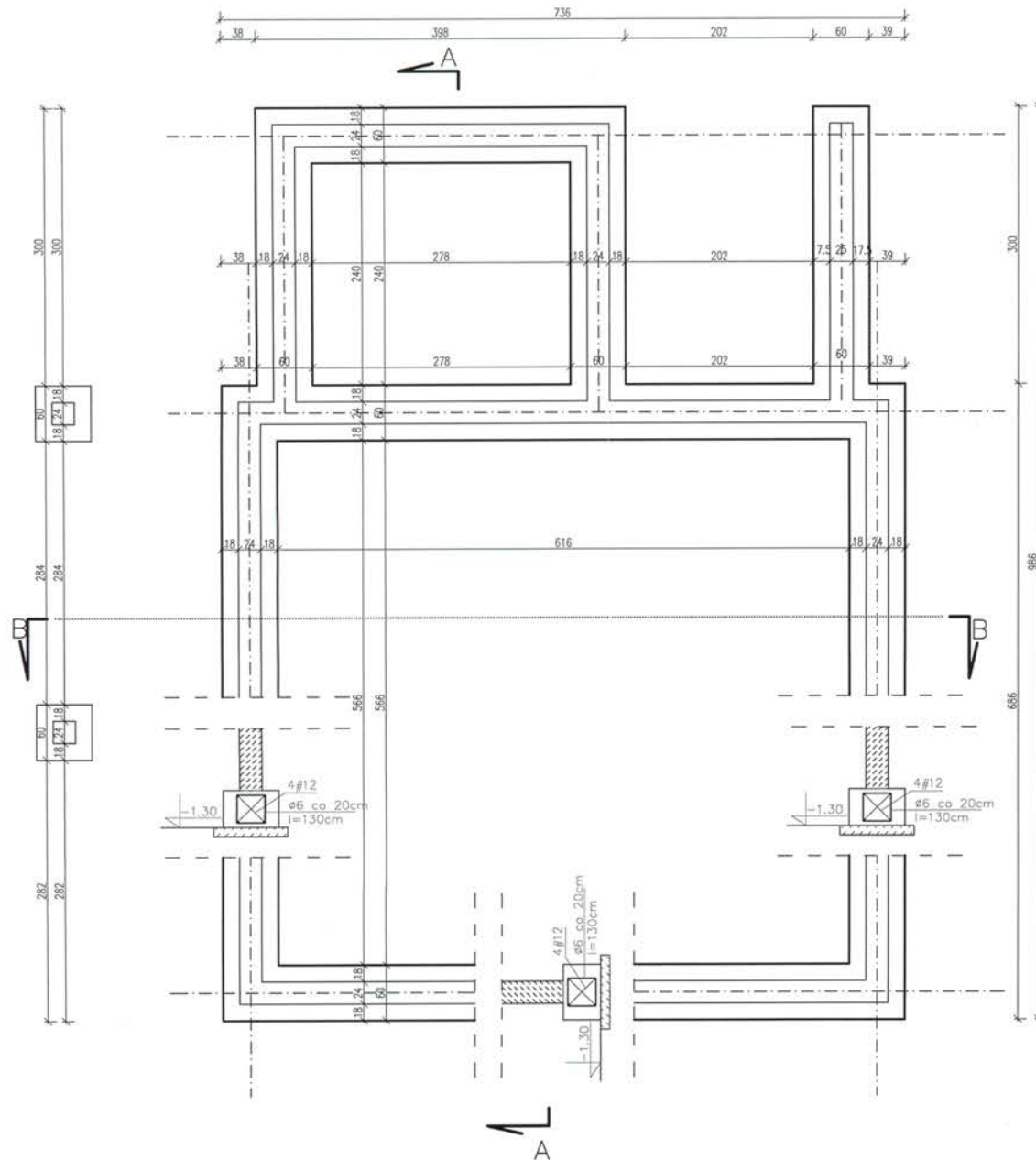


BETON C16/20 (B-20)
STAL A-IIIIN RB 500W
A-0 (St0)



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

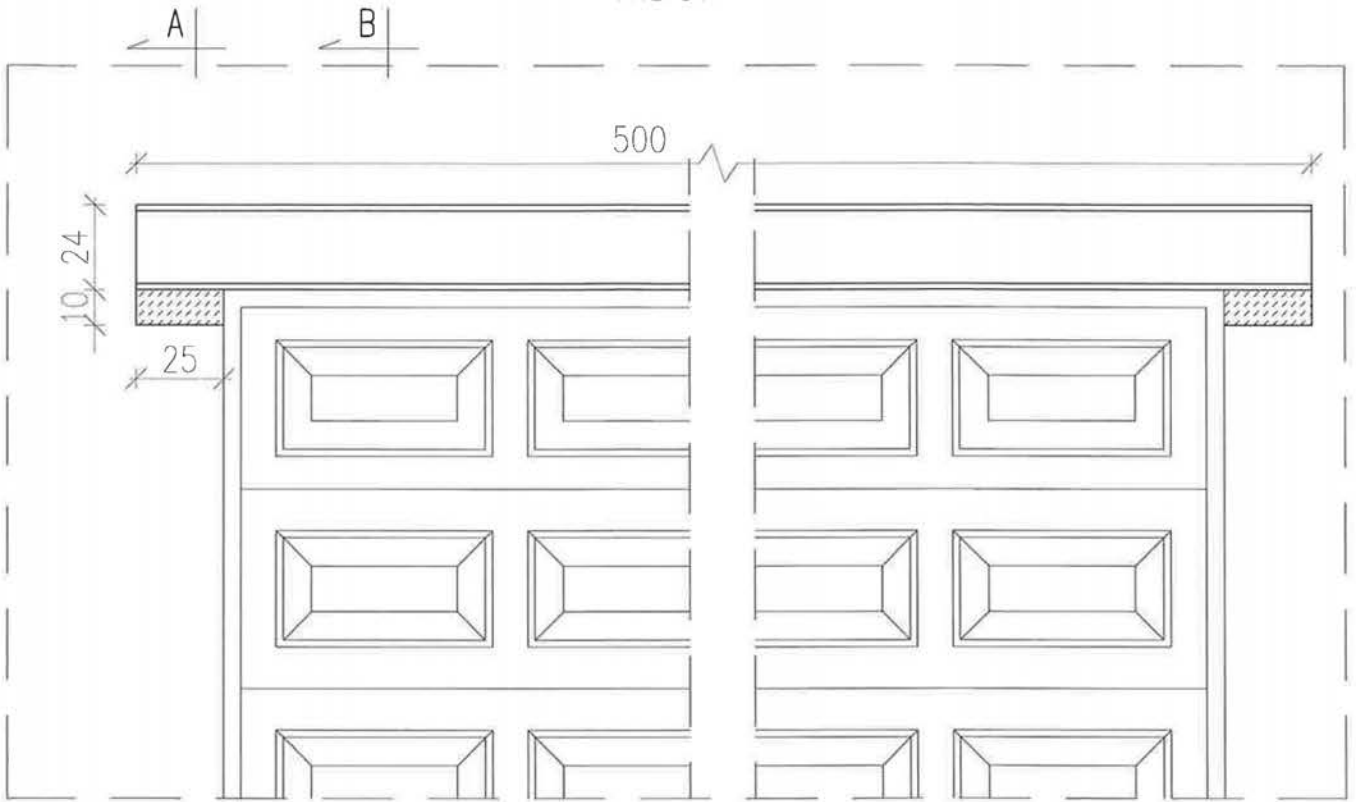
Rysunek	ŚCIANA SC-1, WIENIEC		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Rafał Kopeć		<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
KONSTRUKCJA	VIII.2016r.	1:20	5K



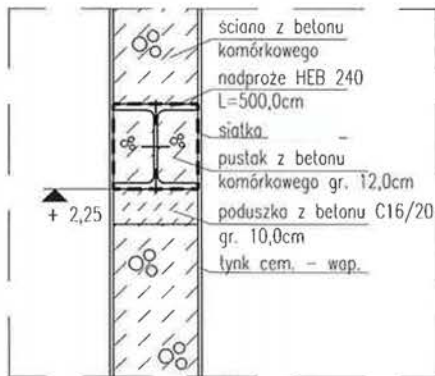
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

RZUT FUNDAMENTÓW			
Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Matuszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSOHO SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Matuszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchara	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snański	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:50	

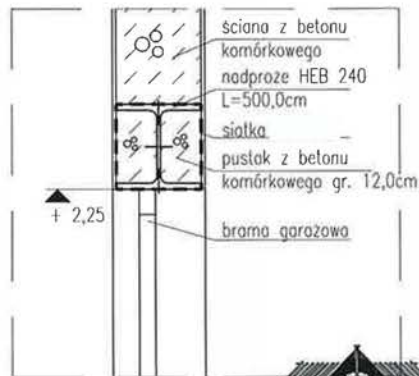
SZCZEGÓŁ NADPROŻA
WIDOK



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SZCZEGÓŁ NADPROŻA		
Obiekt	Garaz		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Ryszard Suchora	124/BP/82 spec. konstrukcyjna	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Kazimierz Snarski	2507/Lb/74 spec. konstrukcyjna	
Branża	Data	Skala	Pr Rys.
ARCHITEKTURA	VIII.2016r.	1:20	



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



CZĘŚĆ SANITARNA INSTALACJA WENTYLACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3. Opis Techniczny

Podstawa opracowania

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- P.T architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy i normatywy

Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy Budynku Laboratorium zlokalizowanego w Małaszewiczach Małych dz. nr geod. 363/25.

Zakres opracowania obejmuje :

- Instalację centralnego ogrzewania
- Instalację technologii kotłowni gazowej
- Instalację wentylacji

3.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja zasilana będzie z projektowanej kotłowni na gaz płynny znajdującej się w projektowanej kotłowni budynku. Instalacja c.o. wodna dwururowa z rozdziałem dolnym, obieg wymuszony pracą pomp obiegowych c.o. w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacja wykonana :

- W obrębie kotłowni z rur stalowych bez szwu wg PN-74/H-74209 łączonych na połączenia spawane.
- Podłączenie nagrzewnic wodnych w centrali wentylacyjnych z rur stalowych bez szwu wg PN-74/H-74209 łączonych na połączenia spawane.

- Pozostała część instalacji z rur z tworzyw sztucznych PE-RT/AL/PE-HD (95st.C temp. robocza) na połączenia zaprasowywane, złączki z kutego mosiądzu na podwójnym o-ringu.

Parametry pracy rzeczywiste zmienne w funkcji temperatur zewnętrznych 70/50°C, regulowane automatycznie w źródle ciepła, podobnie jak zabezpieczenie zładu ogrzewania przed wzrostem ciśnienia, zabezpieczenie instalacji przed wzrostem temperatury oraz stabilizację ciśnienia zawiera automatyka źródła ciepła. Odpowietrzenie instalacji wykonane zgodnie z normą PN-91/B-02420. Przewidziano odpowietrzenie miejscowe, realizowane odpowietrznikami automatycznymi zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji na zakończeniach pionów oraz odpowietrznikami ręcznymi na grzejnikach. Regulacja temperatury pomieszczeń zaworami przy grzejnikowymi termostatycznymi.

Przewody poziomów prowadzone w posadzce wg. części graficznej opracowania , ze spadkiem min 0,5%. Przewody pionów prowadzone w bruzdach ścian. Przejścia przewodów przez ściany wykonywane w tulejach. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełniona kitem elastycznym lub plastycznym nie powodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą się znajdować połączenia przewodów. Przewody mocowane do ścian za pomocą uchwytów. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji natomiast w punktach najwyższych – odpowietrzenia.

Przewody poziome izolowane , odległość powierzchni izolacji od powierzchni przegród wynosi min. 30 mm dla rur o średnicy do 40mm, 50mm dla rur o średnicy ponad 40mm.

Przewody montować z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń za pomocą samokompensacji na załamaniach.

Izolacje termiczne przewodów projektowane: na przewodach poziomów z prefabrykowanych izolacji z pianki poliuretanowej twardej, pionów wykonywane z prefabrykowanych izolacji z pianki poliuretanowej miękkiej . Minimalna grubość izolacji cieplnej:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
<p>Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

Grzejniki

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane z wbudowanym zaworem termostycznym – V11, V22, V33. W pomieszczeniach laboratoriów zaprojektowano grzejniki higieniczne HV. Grzejniki należy wyposażyć w korpusy przyłączeniowe kątowe z funkcją odcięcia i spustu. Grzejniki powinny być montowane do ściany za pomocą zestawu wsporników dostosowanych do danego typu grzejnika – zalecanych przez producenta. Grzejniki w łazienkach podłączone za pomocą zaworów termostycznych z nastawą wstępną 9 stopniową (0,55 kv) kątowych oraz zaworów powrotnych z funkcją napełniania, spustu i odcięcia.

Grzejniki zasilane będą z rozdzielaczy drążkowych montowanych w szafkach podtynkowych. Na zawory termostyczne należy zamontować głowice termostyczne o zakresie nastaw 6-28°C.

Armatura Regulacyjna

Na odejściu od rozdzielacza w kotłowni na przewodzie powrotnym oraz do regulacji nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych zostaną zamontowane zawory ręczne, regulacyjne grzybkowe. W celu uzyskania optymalnych warunków eksploatacji stosować odcinki proste rurociągów przed i za zaworem o długości min. 15 x Dn

Projektowe temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach

Założono następujące temperatury w pomieszczeniach w zależności od ich funkcji:

L.p	Rodzaj Pomieszczenia	Temperatura
1	Pomieszczenia biurowe, socjalne, korytarze, pokoje mieszkalne, kuchnie	20°C
2	Łazienki, WC,	24°C
3	Pomieszczenia techniczne,	16°C
4	Pomieszczenie laboratorium	25°C

3.2 Kotłownia gazowa

Opis projektowanych rozwiązań

Projektuję kotłownię przystosowaną do spalania gazu płynnego Propan – Butan

Kotłownię zaprojektowano w oparciu o dwa kotły kondensacyjne, wiszące, jednofunkcyjne o łącznej mocy 140kW. Praca kotłów regulowana będzie na podstawie temperatury zewnętrznej.

Uzupełnianie wody w zładzie z instalacji wodociągowej za pomocą automatycznego zaworu do napełniania instalacji.

Lokalizacja kotłowni

Przewiduje się zlokalizowanie kotłowni w projektowanym budynku na parterze. Dla zapewnienia właściwej wentylacji pomieszczenia przewidziana została grawitacyjna wentylacja nawiewna i wywiewna. Otwór wentylacyjny nawiewny o wymiarach 300x300 mm – dolna krawędź otworu powinna być umieszczona przy poziomie podłogi. Dwa kanały wywiewne 200x200mm – jeden umieszczony pod sufitem natomiast drugi na poziomie podłogi. W kierunku otworu wywiewnego na poziomie podłogi powinien być wykonany spadek podłogi (1%). Należy również zamontować detektor gazu w pobliżu otworu wywiewnego.

Drzwi do kotłowni otwierane na zewnątrz z samozamykaczem o odporności ogniowej EI30, montowane bez progu.

Spaliny z kotłów odprowadzane do komina systemowego DN160.

Technologia kotła

Projektuję jako źródło energii cieplnej kotłownię wodną opartą o dwa kotły GB162 V2 / 70kW. Kocioł kondensacyjny wiszący, posiadający znak CE i dopuszczenia UDT. Projektowana technologia kotła przewiduje układ obiegu regulowany w zakresie temperatur zasilania $t_z = 70/50$ °C.

Zaprojektowano 3 układy obiegu grzewczego pracujące niezależnie od siebie. Obieg OG01 centralnego ogrzewania, obieg CT01 i CT02 obejmuje nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych, obieg CWU01 obejmuje podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 300dm³.

Kotłownia projektowana w układzie zamkniętym zabezpieczonym naczyniem zbiorczym przeponowym, 200 dm³ p_{max}=6bar. Kotły zostaną dodatkowo zabezpieczone naczyniami zbiorczymi t 8 dm³ p_{max} 6bar.

Sterowniki programowalne kotła mają za zadanie stworzenie optymalnego procesu spalania opału dostosowanego do zapotrzebowania, zapewniającego bezpieczną pracę kotła. Umożliwiają prowadzenie automatycznej współpracy kotła z węzłami kotłowni i jednocześnie zabezpieczenie pracy kotła przed wystąpieniem sytuacji mogących doprowadzić do ich awarii.

Kocioł montowany na fundamencie zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową opracowaną i dostarczaną przez producenta. Kotły w komplecie z palnikami powinny posiadać certyfikaty i atesty zgodności ich z polskimi przepisami UDT.

Montaż i odbiory powinny być prowadzone pod nadzorem upoważnionych osób.

3.3 Wentylacja mechaniczna

Wentylacja pomieszczeń będzie podzielona na dwie części : część pomieszczeń laboratoryjnych (N1) tj. 1.1, 1.35, 1.34 oraz pomieszczenia przechowywania odczynników; druga część obejmuje pozostałą część instalacji (NW1) tj. pomieszczenia biurowe, pomieszczenia socjalne itp.

Obliczenia zapotrzebowania na powietrze wentylacyjne:

Pomieszczenie 1.35

$$A = 26,91\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 26,91 \times 3,66 = 98,49 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 98,49 \times 10 = 984,90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $1000\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.1

$$A = 27,24 \text{ m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 27,24 \times 3,66 = 99,70 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 99,70 \times 10 = 996,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $1000\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.34

$$A = 27,25\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 10 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 27,25 \times 3,66 = 99,73 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 99,73 \times 10 = 997,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $1000\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.10

$$A = 16,01\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 16,01 \times 3,66 = 58,60 \text{ m}^3$$

Ilość wymian: $58,60 \times 2 = 117,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $120\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.17

$A = 13,34\text{m}^2$

$H = 3,66\text{m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,34 \times 3,66 = 48,82 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $48,82 \times 2 = 97,65 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.18

$A = 13,56\text{m}^2$

$H = 3,66\text{m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,56 \times 3,66 = 49,63 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $49,63 \times 2 = 99,26 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.19

$A = 13,01\text{m}^2$

$H = 3,66\text{m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,01 \times 3,66 = 47,62 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $47,62 \times 2 = 95,24 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.20

$A = 13,88\text{m}^2$

$H = 3,66\text{m}$

$N = 2 \text{ wymian} / \text{h}$

Kubatura: $A \times H = 13,88 \times 3,66 = 50,8 \text{ m}^3$

Ilość wymian: $50,8 \times 2 = 101,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto $100\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.26

Zgodnie z PN-83/B-03430

Przyjęto 70m³/h

Pomieszczenie 1.27

$$A = 25,73\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 3 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 25,73 \times 3,66 = 94,17 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 94,17 \times 3 = 282,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 300m³/h

Pomieszczenie 1.28

$$A = 39,08\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 39,08 \times 3,66 = 143,03 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 143,03 \times 2 = 286,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 300m³/h

Pomieszczenie 1.30

$$A = 12,65\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 12,65 \times 3,66 = 46,29 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 46,29 \times 2 = 92,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 90m³/h

Pomieszczenie 1.33

$$A = 13,90\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 13,90 \times 3,66 = 50,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 50,87 \times 2 = 101,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 100m³/h

Pomieszczenie 1.32

$$A = 24,57\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 24,57 \times 3,66 = 89,92 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 89,92 \times 2 = 179,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 180m³/h

Pomieszczenie 1.31

$$A = 18,50\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 18,50 \times 3,66 = 67,71 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 67,71 \times 2 = 135,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 135m³/h

Pomieszczenie 1.8

$$A = 8,23\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,23 \times 3,66 = 30,12 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 30,12 \times 2 = 60,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 60m³/h

Pomieszczenie 1.7

$$A = 16,68\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 16,68 \times 3,66 = 61,07 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 61,07 \times 2 = 122,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto 60m³/h

Pomieszczenie 1.6

Zgodnie z PN-83/B-03430

Przyjęto $70\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.6a

$$A = 8,98\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 2 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,98 \times 3,66 = 32,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 32,87 \times 3,5 = 115,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $120\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.36

$$A = 33,47\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 33,47 \times 3,66 = 122,50 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 122,5 \times 2 = 245 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $240\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.37

$$A = 21,55\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 21,55 \times 3,66 = 78,87 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 78,87 \times 1,5 = 118,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $120\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.38

$$A = 23,05\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 23,05 \times 3,66 = 84,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 84,36 \times 1,5 = 126,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $130\text{m}^3/\text{h}$

Pomieszczenie 1.39

$$A = 8,92\text{m}^2$$

$$H = 3,66\text{m}$$

$$N = 1,5 \text{ wymian / h}$$

$$\text{Kubatura: } A \times H = 8,92 \times 3,66 = 32,65 \text{ m}^3$$

$$\text{Ilość wymian: } 32,65 \times 1,5 = 48,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto $50\text{m}^3/\text{h}$

Instalacja NW1

Instalacja zapewniac będzie wentylacje pomieszczeń biurowych, socjalnych, łazienek, wc oraz korytarzy na parterze budynku. Centrala wentylacyjna NW1 z odzyskiem ciepła o sprawności 80,8% o wydatku: nawiew $3400\text{m}^3/\text{h}$, wywiew $2900 \text{ m}^3/\text{h}$. Ciśnienie dyspozycyjne 300Pa. Centrala wentylacyjna NW1 zlokalizowana na piętrze w pomieszczeniu wentylatorowni. Nagrzewnica wodna w centrali wentylacyjnej o mocy 14,5kW, chłodnica DX z czynnikiem R410A o mocy 11,39kW. W instalacji projektuje się przewody o przekroju prostokątnym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej łączone na śruby narożne, klamry, część instalacji wykonana będzie z rur spiro. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach ogrzewanych) będą zaizolowane izolacją z wełny mineralnej o grubości 40mm, na folii aluminiowej. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach nie ogrzewanych) izolowane będą izolacją z wełny mineralnej o grubości 80mm. Jako nawiewniki projektuje się kratki wentylacyjne ze skrzynkami rozprężnymi (izolowanymi) oraz przepustnicami. Podejścia do skrzynek wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją termiczną i akustyczną 50mm. Na odejściu od kanału prostokątnego przewidziano przepustnice regulacyjne. Jako wywiewniki przewidziano kratki wywiewne z przepustnicami. Podejścia również wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją oraz regulacją za pomocą przepustnic. W celu ochrony przed hałasem przewidziano tłumiki akustyczne.

W pomieszczeniach biurowych nawiew będzie realizowany poprzez nawiewniki sufitowe. Nawiewniki zlokalizowane będą w suficie podwieszanym. Wywiew przez kratki wywiewne również w suficie podwieszanym.

Czerpnia i wyrzutnia powietrza zlokalizowana ponad dachem budynku. Wyrzutnia zostanie zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Należy zapewnić otwory rewizyjne ułatwiające konserwacje, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów oraz pozostałych elementów instalacji.

Instalacja N1

Instalacja zapewnić będzie wentylację pomieszczeń laboratoryjnych. Centrala nawiewna N2 o wydatku: nawiew $4200\text{m}^3/\text{h}$. Ciśnienie dyspozycyjne 300Pa . W instalacji projektuje się przewody o przekroju prostokątnym wykonane z blachy stalowej ocynkowanej łączone na śruby narożne, klamry w części pomieszczenia wentylator. Pozostała część instalacji wykonana będzie z rur spiro. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach ogrzewanych) będą zaizolowane izolacją z wełny mineralnej o grubości 40mm , na folii aluminiowej. Przewody wewnątrz budynku (w pomieszczeniach nie ogrzewanych) izolowane będą izolacją z wełny mineralnej o grubości 80mm . Jako nawiewniki projektuje się kratki wentylacyjne ze skrzynkami rozprężnymi (izolowanymi) oraz przepustnicami. Podejścia do skrzynek wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją termiczną i akustyczną 50mm . Na odejściu od kanału spiro przewidziano przepustnice regulacyjne. Podejścia również wykonane z przewodów elastycznych AD-L z izolacją oraz regulacją za pomocą przepustnic. W celu ochrony przed hałasem przewidziano tłumiki akustyczne.

W pomieszczeniach laboratoryjnych nawiew będzie realizowany poprzez nawiewniki sufitowe. Nawiewniki zlokalizowane będą w suficie podwieszanym.

Wywiew z pomieszczeń laboratoryjnych będzie realizowany po przez kilka systemów wentylacji: wentylacja wywiewna ogólna wywiew z poziomu podłogi, pod sufitem, z blatów laboratoryjnych oraz z wewnątrz szafek; wyciąg powietrza z nad wysp; wyciąg z dygestorium; wyciąg osobny z pomieszczenia destylacji ręcznej.

Dla zapewnienia wymaganych parametrów klimatu wewnętrznego (temperatura i jakość powietrza) należy stosować układy wentylacji mechanicznej z chłodzeniem i ogrzewaniem powietrza. We wszystkich pomieszczeniach laboratoryjnych przewiduje się zapewnienie temperatury $t_p=25\text{oC}$ oraz wilgotności $<50\%$.

Czerpnia i wyrzutnia powietrza zlokalizowana ponad dachem budynku. Wyrzutnia zostanie zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Należy zapewnić otwory rewizyjne ułatwiające konserwacje, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów oraz pozostałych elementów instalacji.

Podstawowe założenia:

- Wszystkie urządzenia wentylacyjne muszą mieć możliwość płynnej regulacji strumienia powietrza.
- Wszystkie linie wywiewne w budynku z wentylatorami należy wyposażyć w tłumiki akustyczne.
- Przewody wentylacyjne przy przejściu przez szczelną powietrznie powłokę budynku należy zabezpieczyć za pomocą manszet / kołnierzy z EPDM, szczelnie przylegających do powierzchni kanałów / przepustnic i połączone w sposób trwały i szczelny z przegrodą (klejące masy elektryczne). Do tego celu nie należy stosować wypełnień piankowych.
- Wentylatory wywiewne należy stosować jako przeciwwybuchowe, chemoodporne które są zaprojektowane i wykonane w zgodności z Ogólnymi Wymaganiami Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia Dyrektywy ATEX 94/9/EC. Silniki elektryczne zainstalowane w wentylatorach poddane odpowiedniej certyfikacji w zgodności z Dyrektywą ATEX i są przystosowane do użytku w klasyfikowanych strefach z występowaniem gazu grupy IIB, ochrona EEx, klasa temperaturowa T4.
- Centrala wentylacyjna N2 wykonana jako EEx.
- System wentylacji pomieszczeń laboratoryjnych wykonany w systemie laboratoryjnym w którym musi być utrzymana odpowiednia klasa czystości (strefy GMP).

Pomieszczenie 1.1

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1 (2naw) z regulatorem przepływu _____, wentylację wywiewną (2 wyw) z regulatorem przepływu _____ oraz wentylatorem [typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa) _____], wentylację wywiewną z dygestorium z wentylatorem [typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa) _____], wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu _____, oraz wentylatorem [typu 25 EXII (2000 m³/h, 700 Pa) _____]

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydatkiem max. 1000m³/h

3) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw pracuje z wydatkiem max. 1000m³/h

4) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h
Wentylacja wyciągowa dygestorium 5wyw nie pracuje

3) Gdy Laboratorium nie pracuje:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.34

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1

(2naw) z regulatorem przepływu oraz wentylację wywiewną (2 wyw) z

regulatorem przepływu oraz wentylatorem typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa)

wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu

oraz wentylatorem typu 25 EXII (2000 m³.h, 700 Pa),

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 400m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

3) Gdy Laboratorium nie pracuje.

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

Pomieszczenie 1.35

Pomieszczenie laboratorium wyposażone w wentylację nawiewną z centrali nawiewnej N1 (2naw) z regulatorem przepływu typu I ζ, wentylację wywiewną (2 wyw) z regulatorem przepływu typu X oraz wentylatorem typu 35 EXII (10450 m³/h, 1090 Pa), wentylację wywiewną nad wyspą z regulatorem przepływu typu I ζ oraz wentylatorem typu 25 EXII (2000 m³.h, 700 Pa), wentylację wywiewną z pomieszczenia destylacji ręcznej (6wyw) z wentylatorem typu 15 EXII (860 m³/h, 430 Pa).

Sposób pracy:

1) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1100m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 900m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw nie pracuje

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 200m³/h

2) Gdy:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1100m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 300m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nad wyspą 3wyw pracuje z wydatkiem 600m³/h

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 200m³/h

3) W sytuacji niebezpiecznej w pomieszczeniu destylacji ręcznej:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 1150m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 900m³/h

Wentylacja wyciągowa w pomieszczeniu destylacji ręcznej pracuje z wydatkiem 400m³/h

4) Gdy Laboratorium nie pracuje:

Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydatkiem 500m³/h

Wentylacja wyciągowa okapu nie pracuje

W każdym pomieszczeniu laboratorium a także w pomieszczeniu przechowywania próbek i odczynników oraz w przyległym korytarzu należy zamontować systemy detekcji gazów wybuchowych, palnych, toksycznych oraz ubytku tlenu.

Należy zapewnić możliwość ręcznego uruchomienia wentylacji awaryjnej przez użytkownika z pomieszczenia korytarza oraz środka pomieszczenia laboratorium.

UWAGA!!!

Zapewnienie odpowiednich wydatków na elementach nawiewnych oraz wywiewnych wykonać na przepustnicach regulacyjnych oraz regulatorach przepływu.

Przewody o dużych wymiarach ($L > 800$ mm) należy wyposażyć w pręty usztywniające konstrukcję. Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku za pomocą zawiesi i podpór typowych.

Wykonać konstrukcję wsporcza pod centrale wentylacyjne. W dachu i stropach wykonać otwory pod przewody. Otwory w przegrodach budynku (stropach i dachu) wykonać o wymiarach > 100 mm większych niż wymiary przechodzącego przez nie przewodu. Wykonać odpowiednie konstrukcje wsporcze pod przewody wentylacyjne zapewniające im stabilność. Przy przejściu przewodami przez dach, wykonać dokładną obróbkę blacharską wokół przewodów, zapewniającą odporność na przesiąkanie wody (szczelne).

Wytyczne do wykonania central wentylacyjnych:

Konstrukcja i uszczelnienie przystosowane do podwyższonych ciśnień.

Panele stałe, zdejmowane, drzwi – grubość 50 mm. wypełnienie wełną mineralną (klasa pożarowa A1,

zgodna z EN 13172), blacha wewnętrzna oraz zewnętrzna – ocynkowana (warstwa cynku 275mg/m²) a

następnie pokryta warstwą poliestru o grubości min. 25 μ m w kolorze RAL 9006.

Panele zdejmowane

dodatkowo uszczelnione po obwodzie wewnętrznej osłony silikonem odpornym na pleśń i grzyby

Konstrukcja central oparta o profil aluminiowy z funkcją niwelacji mostków cieplnych:

- izolacja z wełny mineralnej o grubości 63mm.

- współczynnik mostków cieplnych TB2,
- straty ciepła z obudowy T1,
- sztywność obudowy D1,

Oslony wewnętrzne i zewnętrzne z blachy ocynkowanej pokrytej poliestrem

Drzwi inspekcyjne na zawiasach mocowane klamkami i dociskami

Podłogi wykonane z ANSI 304

Tace ociekowe, prowadnice, ramy wymienników wykonane z ANSI 304

Wymienniki krzyżowe w obudowie lakierowanej, lamele i płyty aluminium epoksydowane

Krawędzie wypełnione silikonem odpornym na pleśń i grzyby dla minimalizacji ryzyka rozwoju bakterii i mikroorganizmów.

Syfony kulowe.

Okienka inspekcyjne i lampy LED dla ułatwieni kontroli stanu czystości w centrali

wentylacyjnej bez konieczności wyłączenia i otwierania urządzenia

Wymienniki ciepła standardowo wykonywane z miedzi i aluminium epoksydowanego, obudowa wymiennika

ze stali nierdzewnej 304

Fabrycznie zamontowane dławice kablowe zapewniają odpowiednią szczelność

Narożniki wyoblone

- Podane w projekcie wymiary są wymiarami maksymalnymi.

Automatyka

- Sterowniki swobodnie programowalne wyposażone w wyświetlacze ciekłokrystaliczne oraz zadajniki pomieszczeniowe.
- Falowniki zamontowane w szafach.

Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej przewodami PCV do wpustu kanalizacji. Odprowadzenie skroplin z central klimatyzacyjnych do wpustów kanalizacyjnych rurami PVC50.

Kanały wykonać w klasie szczelności „A”. Wsporniki i zawieszania pod kanały wykonać z kształtowników stalowych ocynkowanych.

Kanały mocować do podpór z przekładką gumową w celu zabezpieczenia przed przenikaniem dźwięków na konstrukcję budynku.

Całość instalacji wyposażyć w otwory rewizyjne zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych w celu umożliwienia czyszczenia i dezynfekcji instalacji wentylacji i klimatyzacji. Otwory rewizyjne w przewodach zastosować tam, gdzie nie jest możliwe zapewnienie czyszczenia instalacji poprzez demontaż elementu składowego instalacji.

Wymagane parametry urządzeń wentylacyjnych.

- wymagania dotyczące konstrukcji central potwierdzone deklaracją zgodności z PN-EN-1886,
- wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa min 2 A
- szczelność obudowy:
 - a) przy podciśnieniu min.1000 Pa - klasa min. B
 - b) przy nadciśnieniu min.1000 Pa - klasa min. B
- szczelność zamocowania filtrów
 - a) przy podciśnieniu min.1000 Pa - klasa filtra min. = F7
 - b) przy nadciśnieniu min.1000 Pa - klasa filtra min = F7
- współczynnik przenikania ciepła - klasa min. T2
- współczynnik wpływu mostków termicznych - klasa min. TB3

- wymiary urządzeń podanych przykładowo w projekcie są wymiarami maksymalnymi,

- wentylatory nawiewne i wywiewne z falownikami,

- maksymalny poziom mocy akustycznej dla układów klimatyzacyjnych nie może przekraczać wartości suma dB:

a) ssanie nawiewu: 80

b) tłoczenie nawiewu: 90

c) otoczenie nawiewu: 70

d) ssanie wyciągu: 90

e) tłoczenie wyciągu: 90

f) otoczenie wyciągu: 65

- centrale muszą być wyposażone w znormalizowane wielkości wkładów filtracyjnych,

- przy doborze central należy uwzględnić następujące opory na filtrach:

a) filtr G4: czysty 75 Pa; brudny 150 Pa,

b) filtr F7: czysty 200 Pa; brudny 350 Pa,

- maksymalna prędkość przepływu powietrza przez nagrzewnicę 4 m/s,

- centrale muszą posiadać fabrycznie wykonane przepusty pod przewody elektryczne.

Wymagania dotyczące urządzeń realizujących funkcję sterowania i automatycznej regulacji układów wentylacyjnych.

- Sterowniki obiektowe winny mieć pełną możliwość bezpośredniego programowania i zadawania parametrów z poziomu operatorskiego,

- Sterowniki mają być oparte o 16-bitowy lub 32-bitowy mikroprocesor z systemem operacyjnym przechowywanym w nieulotnej pamięci EPROM o pojemności min. 128 Kb. Programy aplikacji DDC i dane mają być przechowywane w nieulotnej pamięci zapisywalnej FLASH EPROM celem umożliwienia prostych uzupełnień i zmian w trakcie uruchomienia.
- Każdy ze sterowników ma posiadać pamięć operacyjną RAM o pojemności 64 lub 32 Kb oraz podtrzymanie pamięci RAM przez min. 72 godziny.
- Każdy sterownik ma być wyposażony w gniazdko panelu operatorskiego lub indywidualny panel operatorski.
- Sterowniki mają umożliwiać swobodne rozmieszczenie ich w obiekcie zgodnie z wymaganiami. System ma umożliwiać późniejszą swobodną rozbudowę instalacji.
- Każdy ze sterowników powinien pomieścić wszystkie punkty wejścia / wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji. W przypadku sterowników modułowych, wykorzystujących oddzielne moduły wejść i wyjść mają być one skonfigurowane w taki sposób, aby wszystkie wejścia analogowe i binarne oraz wyjścia analogowe, binarne oraz zliczające (pulsacyjne), przynależne do jednej instalacji oraz cała logika kontroli, znajdowały się w pojedynczym mikroprocesorze, co ma zapewnić niezależną od sieci, oddzielną, zamkniętą pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej.
- Dla zwiększenia elastyczności instalacji wszystkie wejścia / wyjścia analogowe mają umożliwiać skonfigurowanie do wykorzystania jako wejścia / wyjścia cyfrowe.
- Wszystkie wejścia mają być przystosowane do odczytu wszystkich typów sygnałów od czujników i sygnalizatorów wyszczególnionych w części specyfikacji poświęconej czujnikom i sygnalizatorom. Wyjścia mają być dwóch typów: binarne, celem zapewnienia sterowania dwustanowego oraz analogowe - zmiennie napięciowe w zakresie 0 - 10V. Wyjścia analogowe mają posiadać rozdzielczość, co najmniej jednego procenta zakresu operacyjnego kontrolowanego urządzenia.
- Aplikacja sterownika powinna zawierać swobodnie definiowane zależności programowe. Dopuszcza się możliwość stosowania gotowych bloków funkcjonalnych

np. sterowanie nagrzewnicą, sterowanie chłodnicą, sterowanie recyrkulacją itp. Nie dopuszcza się stosowania sterowników konfigurowalnych.

- Sterowniki mają umożliwiać odczyt lub załadowanie gotowego programu aplikacyjnego bezpośrednio z sieci np. z stanowiska nadzoru BAS. Ma to na celu zmniejszenie czasochłonności oraz ułatwienie serwisowania instalacji.
- Sterowniki mają być zaprojektowane przez producenta do kompleksowych aplikacji DDC - bezpośredniej kontroli cyfrowej instalacji grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, zarządzania energią, wzajemnej komunikacji (peer-to-peer) z innymi sterownikami oraz opcjonalnie do koordynacji, zarządzania i koncentracji danych dla podsieci innych sterowników.
- Każdy sterownik powinien posiadać integralny zegar czasu rzeczywistego, a przez to mieć możliwość pracy niezależnej od systemu nadrzędnego i/lub sieci innych sterowników (zegary programowe nie będą akceptowane). Czas każdego sterownika w sieci musi być zsynchronizowany systemowo.
- Każdy sterownik powinien posiadać bufor pamięci, dla co najmniej 99 alarmów.
- Sterowniki powinny posiadać wskaźniki diodowe sygnalizujące zasilanie, pracę programu i awarii sterownika. Moduły sterowników pracujące na magistrali powinny także zostać wyposażone w diody wskazujące status komunikacji / awarii na magistrali. Wszystkie wskaźniki diodowe mają być widoczne bez zdejmowania obudowy sterownika i/lub otwierania drzwiczek panelu operatorskiego zainstalowanego bezpośrednio na sterowniku.
- Wszystkie elementy sterowników oraz wyposażenie dodatkowe (transformatory, moduły przekaźnikowe, listwy zaciskowe itp.) mają być zabudowane w stosownych rozdzielnicach sterujących lub wraz z elementami zasilającymi i zabezpieczającymi urządzenia elektryczne w rozdzielnicach zasilająco-sterujących.
- W każdej rozdzielnicy sterującej powinno być zarezerwowane 15 % wolnego miejsca dla dalszego rozwoju systemu DDC.

- Przenośne lub zabudowane panele operatorów służą do odczytu przez operatorów zmiennych systemu, sprawowania kontroli i dokonywania niezbędnych zmian parametrów kontrolnych we wszystkich sterownikach obiektu. Panele te mają być przystosowane do swobodnego przenoszenia w rękę (waga: nie więcej niż 200g, wymiary: nie więcej niż format A4). Panele te mają być wyposażone w kabel zakończony wtykiem umożliwiającym bezpośrednie wpięcie do gniazda sterownika. Wszystkie komunikaty mają być generowane w języku polskim.
- Panel operatora ma posiadać klawisze funkcyjne, klawisze wprowadzania danych i alfanumeryczny wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Monitor ekranowy wyświetla tekst na ekranie o minimum 64 znakach z polskimi deskryptorami dla każdego określonego punktu fizycznego lub pseudo punktu. Komunikacja z operatorem odbywa się w sposób interaktywny za pomocą systemu menu.
- Połączenie panelu operatora ze sterownikiem ma umożliwiać odczyt danych i kontrolę nie tylko dla tego konkretnego sterownika, ale również dla wszystkich innych sterowników połączonych magistralą. Połączenie pomiędzy panelem operatora a sterownikiem nie zakłóca w żaden sposób normalnej pracy sterownika, magistrali, transmisji alarmów ani nie uniemożliwia odbierania komend ze stanowiska centralnego BAS.
- W ramach tzw. “obsługi codziennej” panel operatora ma umożliwiać:
 - Przeglądanie alarmów krytycznych
 - Przeglądanie alarmów niekrytycznych
 - Przeglądanie danych systemowych
 - Przeglądanie opisów punktów systemu
 - Przeglądanie wszystkich aktualnych alarmów
 - Przeglądanie zawartości bufora alarmów
 - Przeglądanie zawartości liczników

- Poza tym panel operatora ma umożliwiać:
 - Tworzenie i usuwanie programów czasowych (dobowych, dni świątecznych)
 - Modyfikację programów czasowych (dobowych, tygodniowych, rocznych)
 - Przeglądanie i modyfikację wartości parametrów
 - Uaktywnianie alarmów dla punktów systemu
 - Zerowanie liczników
 - Zmianę czasu i daty systemowej
- Alternatywnie wobec przenośnych paneli operatorskich każdy sterownik DDC może posiadać stały wyświetlacz ciekłokrystaliczny lub diodę sygnalizacyjną oraz klawiaturę do wprowadzania danych. Możliwości funkcjonalne mają być takie jak minimalne opisywane dla paneli przenośnych.
- Czujniki AKPiA muszą być kompatybilne ze sterownikami.

Wytyczne branżowe.

Wytyczne dla branży budowlanej:

- Wykonać konstrukcje do zamocowania central
- Wykonać przebicia w ścianach dla kanałów wentylacyjnych,

Wytyczne dla branży elektrycznej.

- Wykonać zasilenie w energię elektryczną szaf sterowniczych,
- Wykonać zasilenie w energię elektryczną centrali wentylacyjnej,
- Wykonać zasilenie w energię elektryczną wentylatorów dachowych,
- Wykonać montaż przewodów automatyki w rurkach ochronnych lub w korytkach.

Wytyczne dla automatyki i akp.

Dostawca urządzeń AKPiA opracowuje listę kablową oraz przeprowadza rozruch i szkolenie obsługi. Sterowanie, pomiary i zasilanie układów wentylacji realizowane będzie w oparciu o szafę sterowniczą.

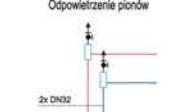
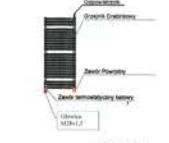
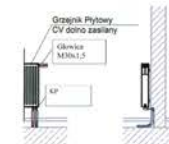
Przewidziano następujące elementy regulacyjne i sygnalizacyjne:

1. Blokada przepływu powietrza podczas postoju wentylatorów realizowana z pomocą przepustnicy wyposażonej w siłownik dwupozycyjny ze sprężyną zwrotną (zamknięte podczas postoju, otwarte podczas pracy),
2. Sygnalizacja zabrudzenia filtrów,
3. Sygnalizacja pracy wentylatora,
4. Czujnik kanałowy temperatury montowany na przewodzie nawiewnym i wywiewnym,
5. Regulator przepływu powietrza,

mgr inż. Paweł Suchora
upr. bud. do projekt. i kier. rob. bud. w specj.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Załącznik nr
nr upr. MA.270958/PWBS/16

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

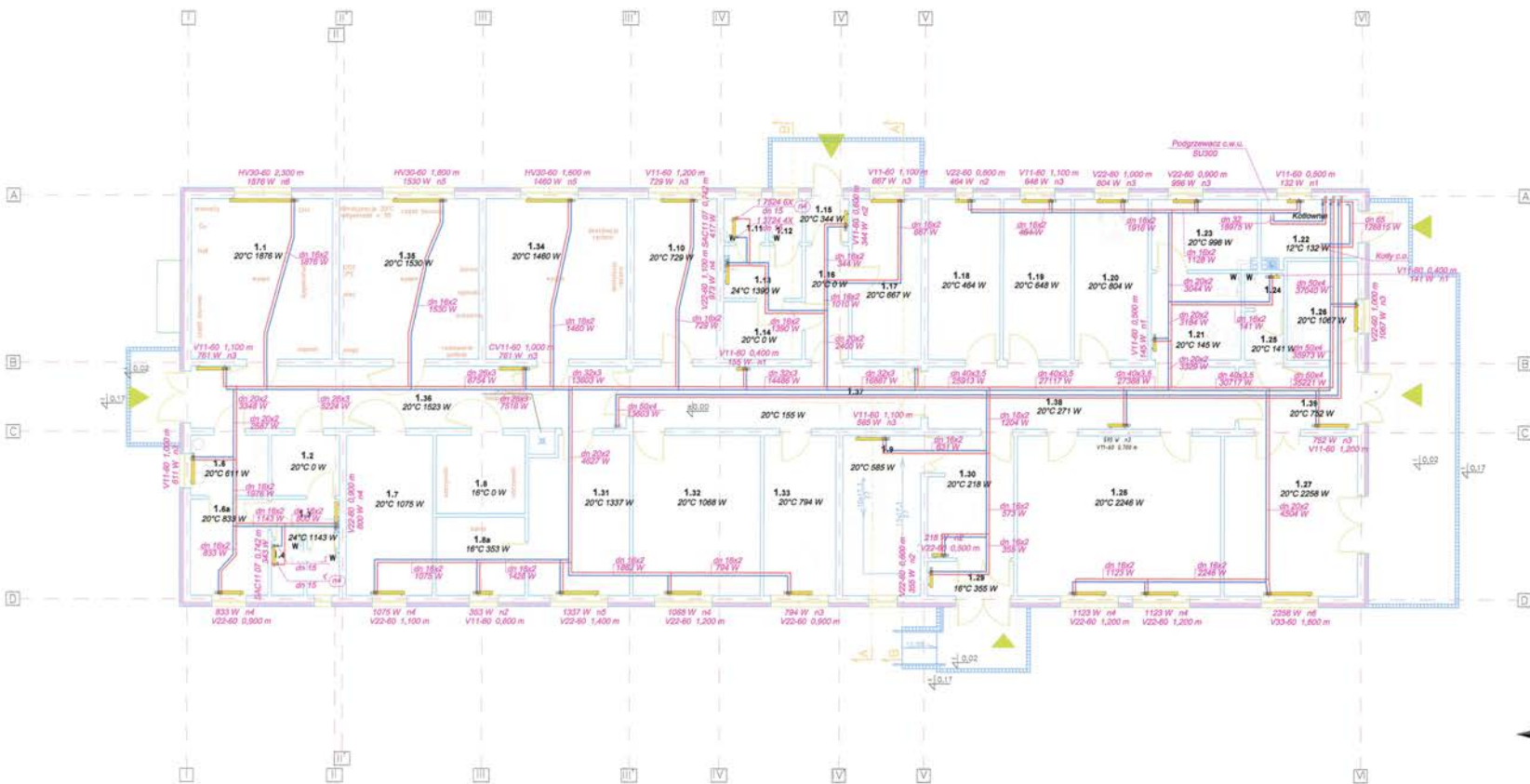
LEGENDA



ZGODNIE Z NORMĄ PN-91 B-02420

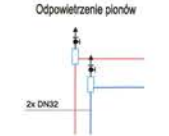
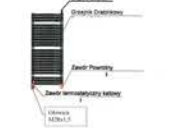
Plac Skalny 040 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 343-00-35

Rzutunek	RZUT PARTERU CO		
Diurek	Biurek laboratorium		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/25 w Mafiszewiczach Małych		
Investor	Starostwo Powiatowe w Białej Podlaskiej		
Specjalność	Instal. i Rozbiórka	Uprawnienie	PROJEKT
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchoza	MAZ/0088/PMB/2014	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surozka	873/LP/88	
Wzrost	Data	Skala	Nr Kps
SANTARNA	Wsk. 2016r.	1:100	1

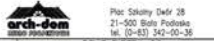


STAROSTWO POWIATOWE
w Ścieżce Podkościelnej

LEGENDA

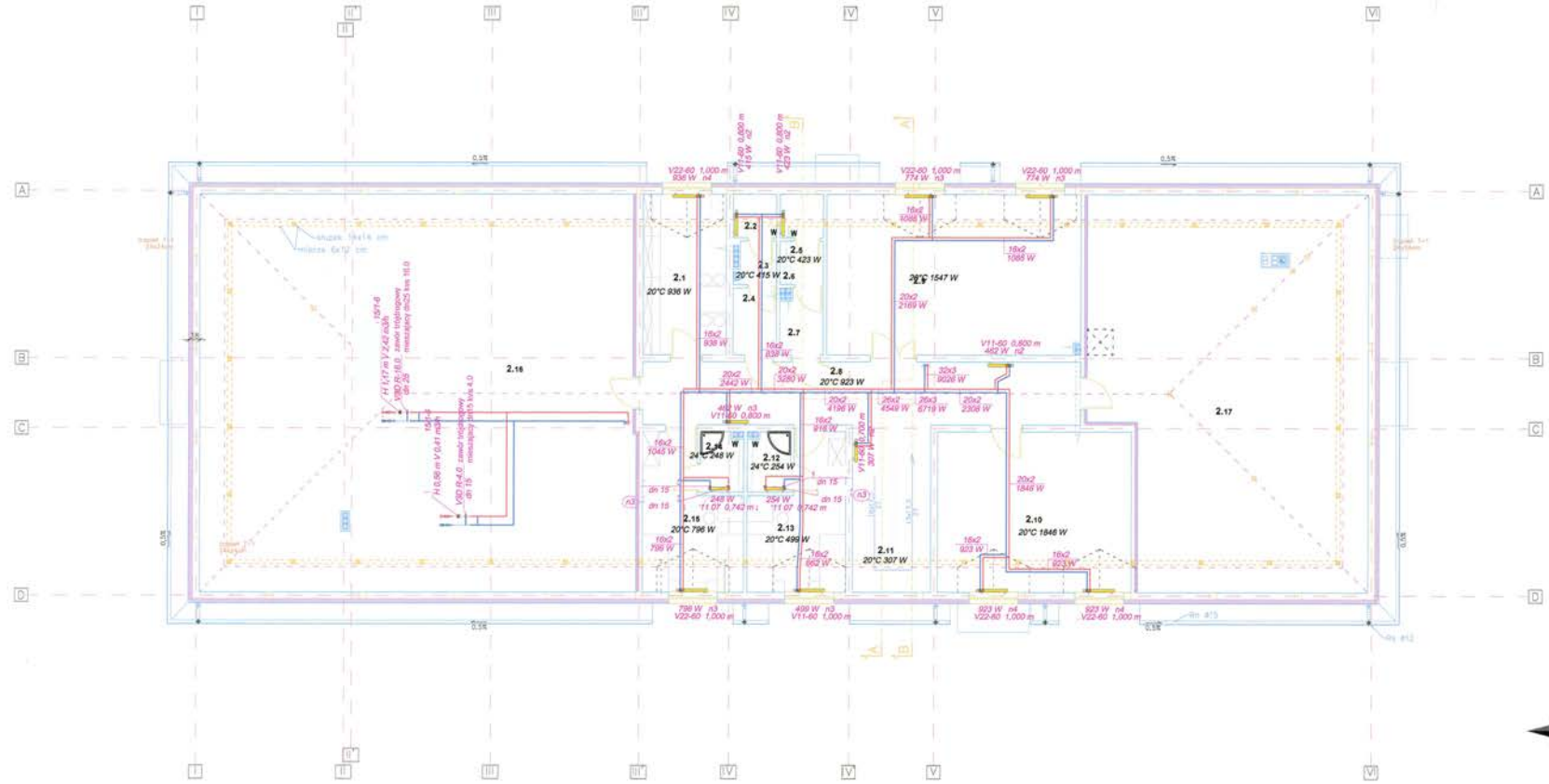


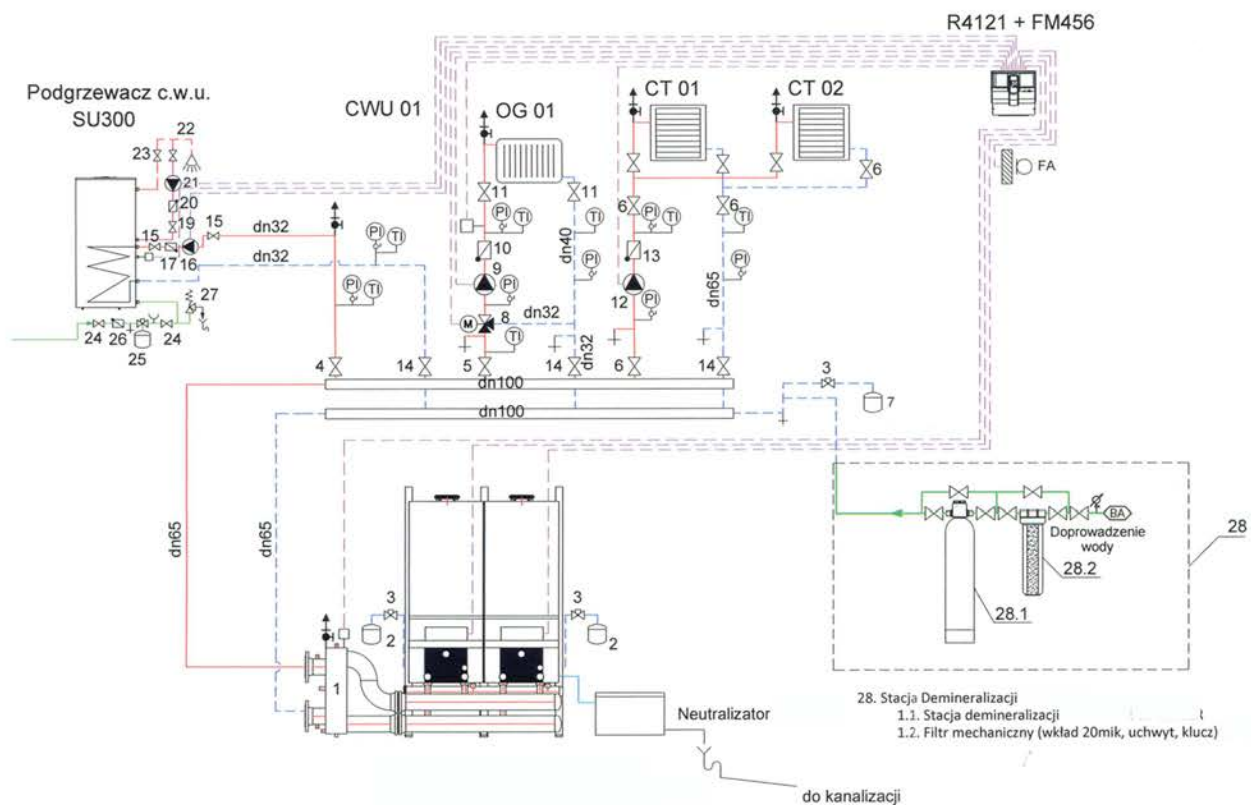
ZGODNIE Z NORMA PN-91 B-02420



Plac Solny Dąb 28
21-500 Świeża Podkoście
tel. (0-43) 343-00-36

Numerek	RZUT PIĘTRA CO		
Opis	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 363/25 w Miejscowościach Miełych		
Investor	Instytut Katalizacji, ul. 1.10, ul. Kucharska 6, 21-500 Świeża Podkoście		
Specjalność	Instal. i rozkład	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchara	MAZ/0098/PMB/18	
SPRACOWUJĄCY	mgr inż. Piotr Sumiec	073/LB/88	
SKALA	1:100	Strona	Nr rys. 2
DATA	11.02.2018		





LEGENDA:

- 1 - Sprzęgło hydrauliczne do zestawu kotłów
- 2 - Naczynie wzbiorcze
- 3 - Zawór do obsługi naczyń wzbiorczych
- 4 - Zawór odcinający DN32
- 5 - Zawór odcinający DN32
- 6 - Zawór odcinający DN65
- 7 - Naczynie wzbiorcze N200
- 8 - Zawór 3-drogowy z siłownikiem dn25 kvs=12
- 9 - Pompa : 130
- 10 - Zawór zwrotny dn40
- 11 - Zawór odcinający dn40
- 12 - Pompa 130
- 13 - Zawór zwrotny dn65
- 14 - Zawór regulacyjny dn32
- 15 - Zawór odcinający dn32
- 16 - Pompa 130
- 17 - Zawór zwrotny dn32
- 19 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 20 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 21 - Pompa cyrkulacyjna PN10
- 22 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 24 - Zawór odcinający dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 25 - Naczynie wzbiorcze
- 26 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej
- 27 - Zawór zwrotny dn wg. proj. inst. wodociągowej

28. Stacja Demineralizacji
1.1. Stacja demineralizacji
1.2. Filtr mechaniczny (wkład 20mik, uchwyty, klucz)



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE INFRASTRUKTURALNE WSKOCH SP. Z O.O. ul. Robotnicza 2, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchoza	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII. 2016r.	-	4

- Wentylacja Nawiewna - 2naw
- Wentylacja Wywiewna - 2wyw
- Wentylacja Wywiewna - 3wyw
- Wentylacja Wywiewna - 5wyw
- Wentylacja Wywiewna - 6wyw

Pomieszczenie 1.1

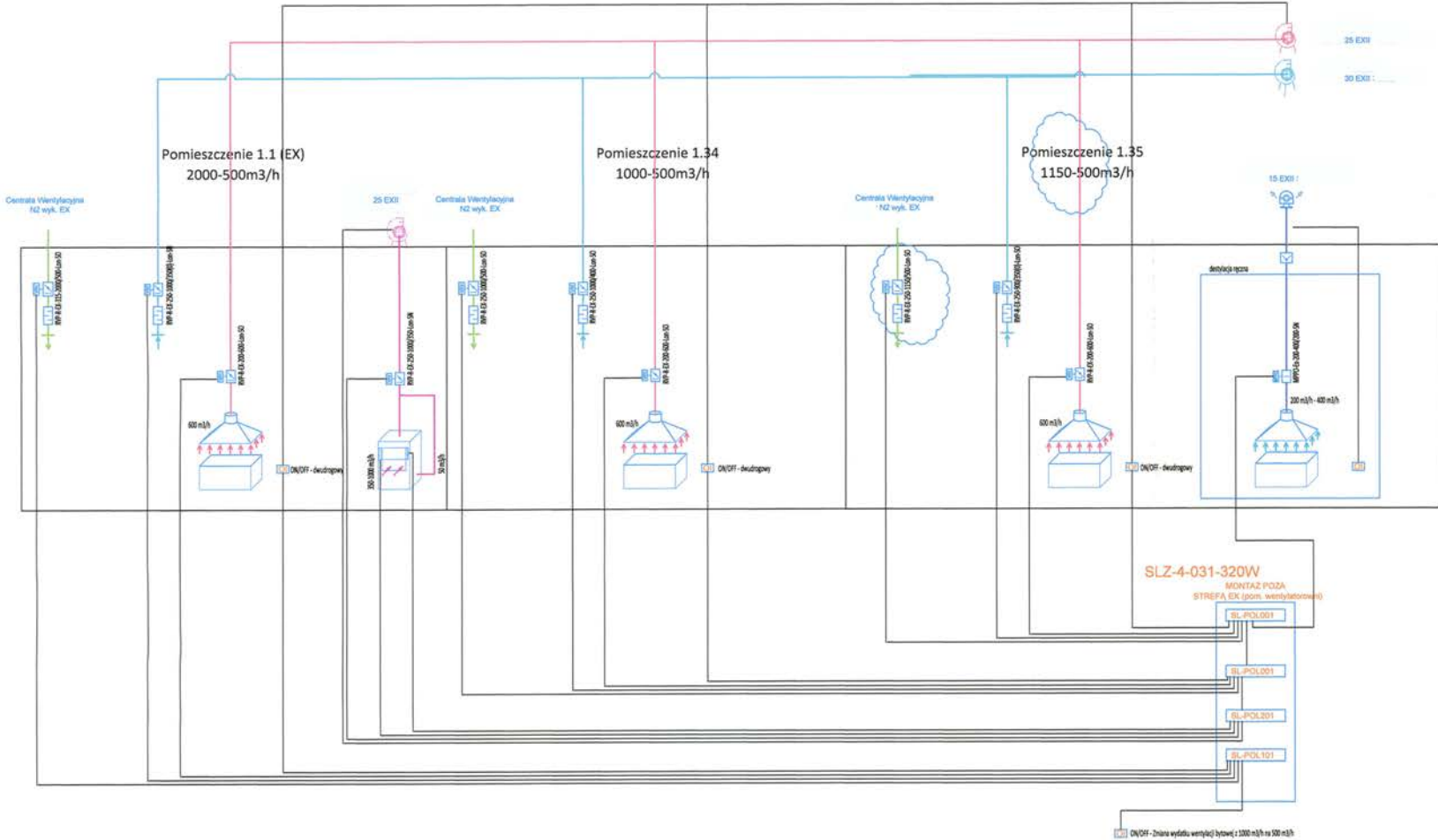
- 1) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 2) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje
Wentylacja wywiewna 5wyw pracuje z wydajnością max. 1000m³/h
- 3) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 2000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością max. 600m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw pracuje z wydajnością max. 1000m³/h
- 4) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 5) Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje

Pomieszczenie 1.34

- 1) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje
- 2) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1000m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 400m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 3) Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje

Pomieszczenie 1.35

- 1) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1100m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 800m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością 200m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 2) Gdy:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1100m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 300m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 3) W sytuacji niebezpiecznej w pomieszczeniu destylacji ręcznej:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 1150m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 800m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw pracuje z wydajnością 600m³/h
Wentylacja wywiewna 5wyw nie pracuje
- 4) Gdy Laboratorium nie pracuje:
Wentylacja nawiewna 2naw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 2wyw pracuje z wydajnością 500m³/h
Wentylacja wywiewna 3wyw nie pracuje



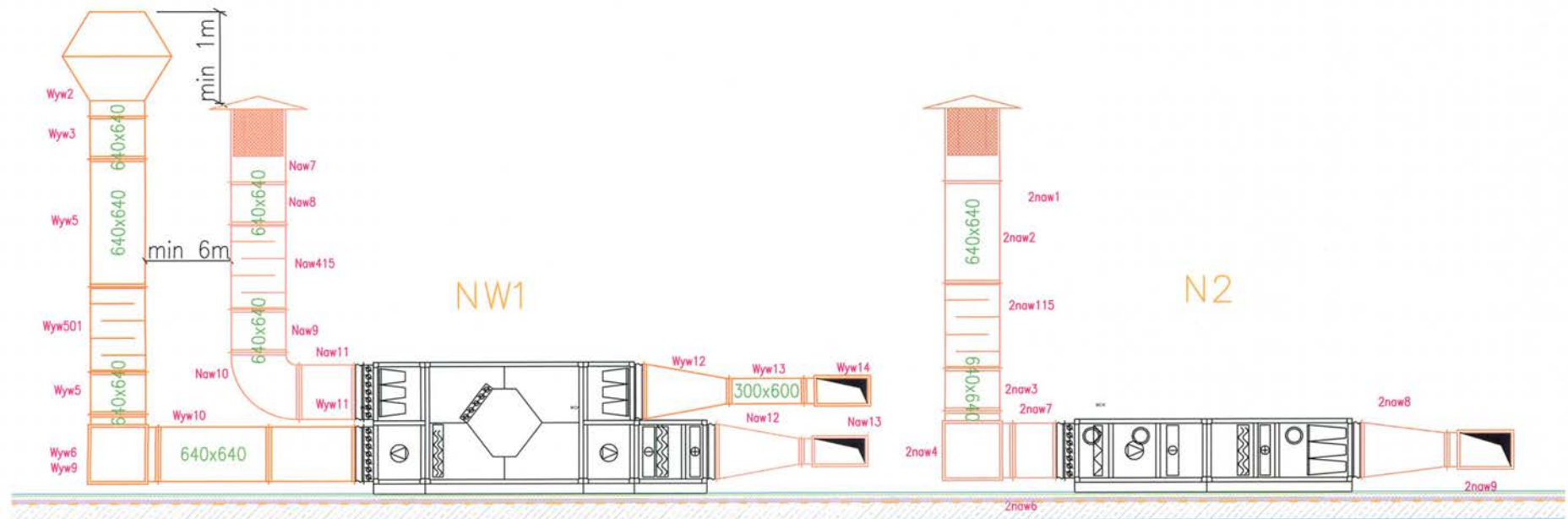
SLZ-4-031-320W
MONTAZ POZA
STREFA EX (pom. wentylacyjne)

- Wzrost Pomiaru Przepływu, Długościowg
- Regulator VAV



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

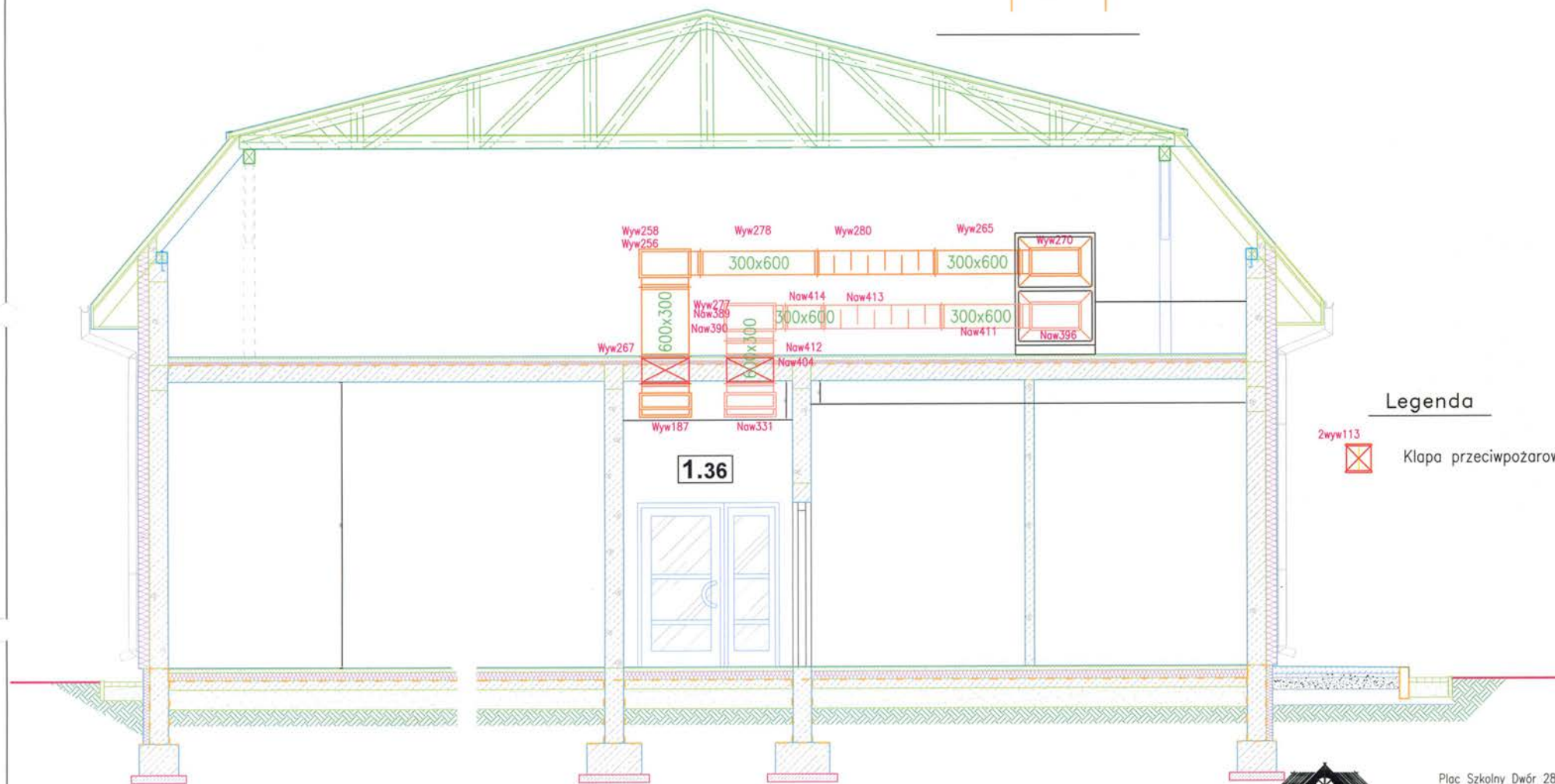
Rysunek: WENTYLACJA SCHEMAT			
Dzieł: Budynek laboratorium			
Lokalizacja: Działka nr geod. 363/25 w Mofoszewicach Małych			
Inwestor: INSTYTUCJA EUROKAPITALE WINDO SP. Z O.O. ul. Białostocka 3, 21-542 Białostok			
Specjalność:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Poweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRACZKAJĄCY:	inż. Piotr Surmacz	873/Lb/88 874/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Brzoza:	Data:	Skala:	Nr Rys.:
SANITARNIA	V. 2016r.	-	-



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ NW1 i N1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WOODO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

1-1




Legenda

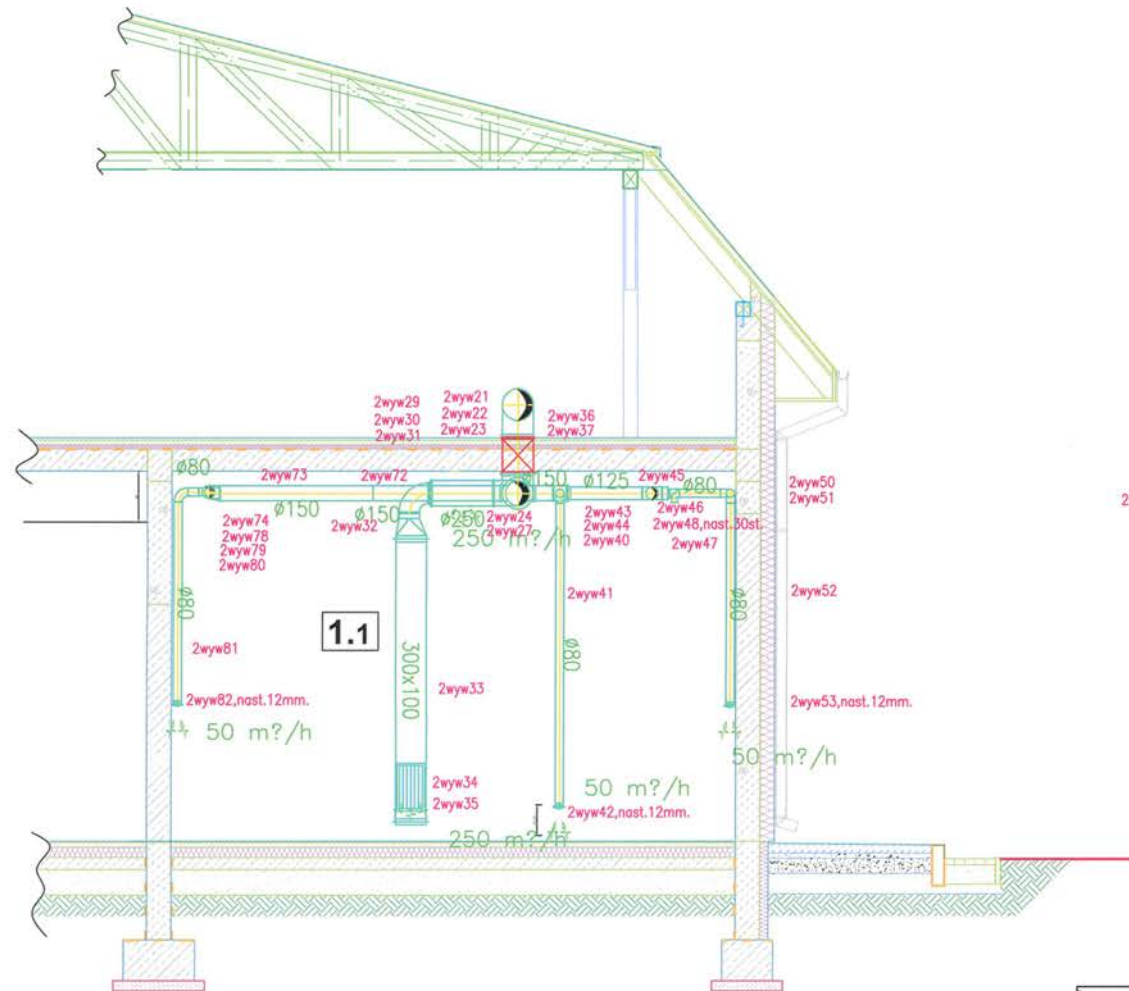
2wyw113
 Kłapa przeciwpożarowa




Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 1-1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSKAŁO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 674/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

2-2





Legenda

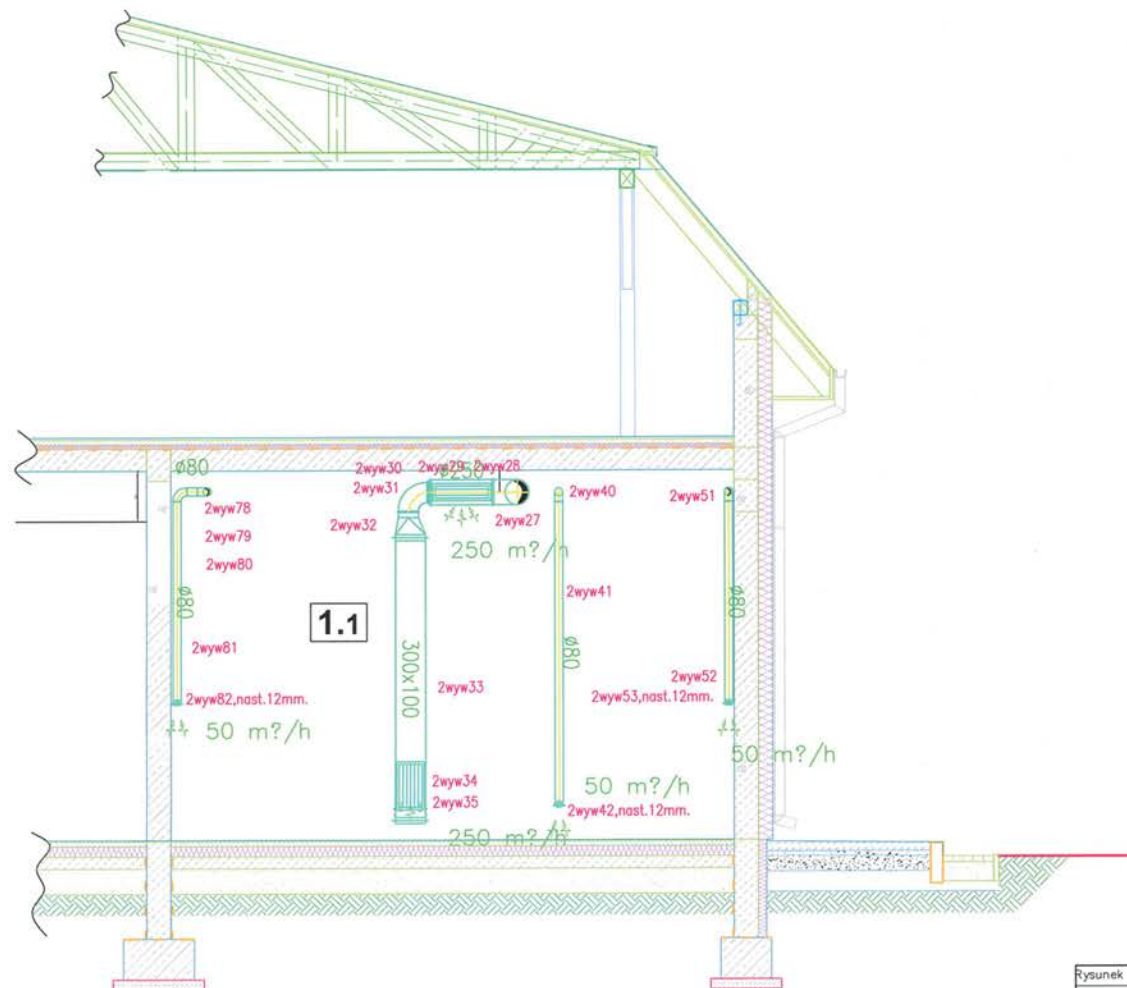
- 2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 2-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Matych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKOŁD SP. z o.o. ul. Rolnicza 3, 21-540 Mataszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Poweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

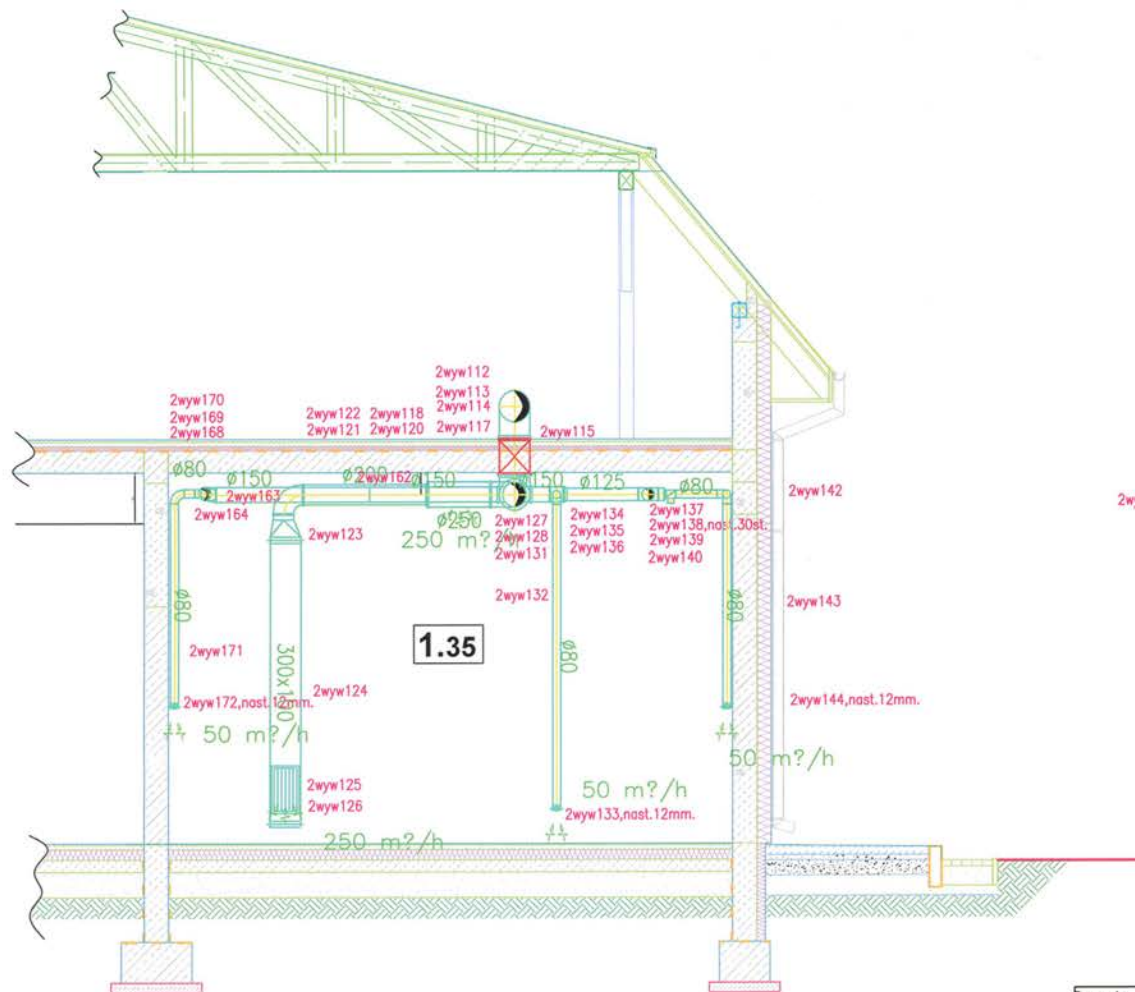
3-3



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 3-3		
Objekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKÓŁO SP. Z O.O. ul. Robotniczo 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	673/Lb/88 674/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	v.2016r.	1:50	

4-4





Legenda

2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa

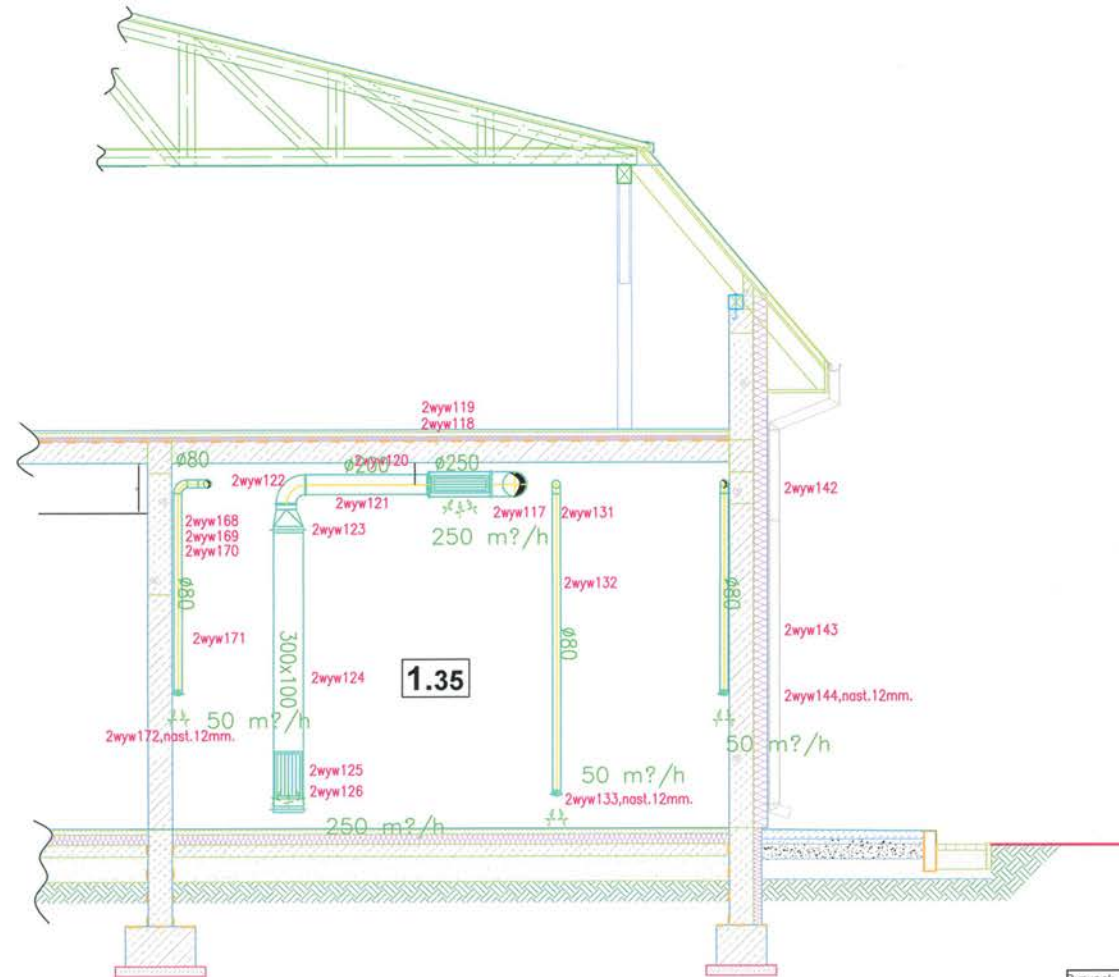


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 4-4		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małuszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WACHOŚ SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małuszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

5-5

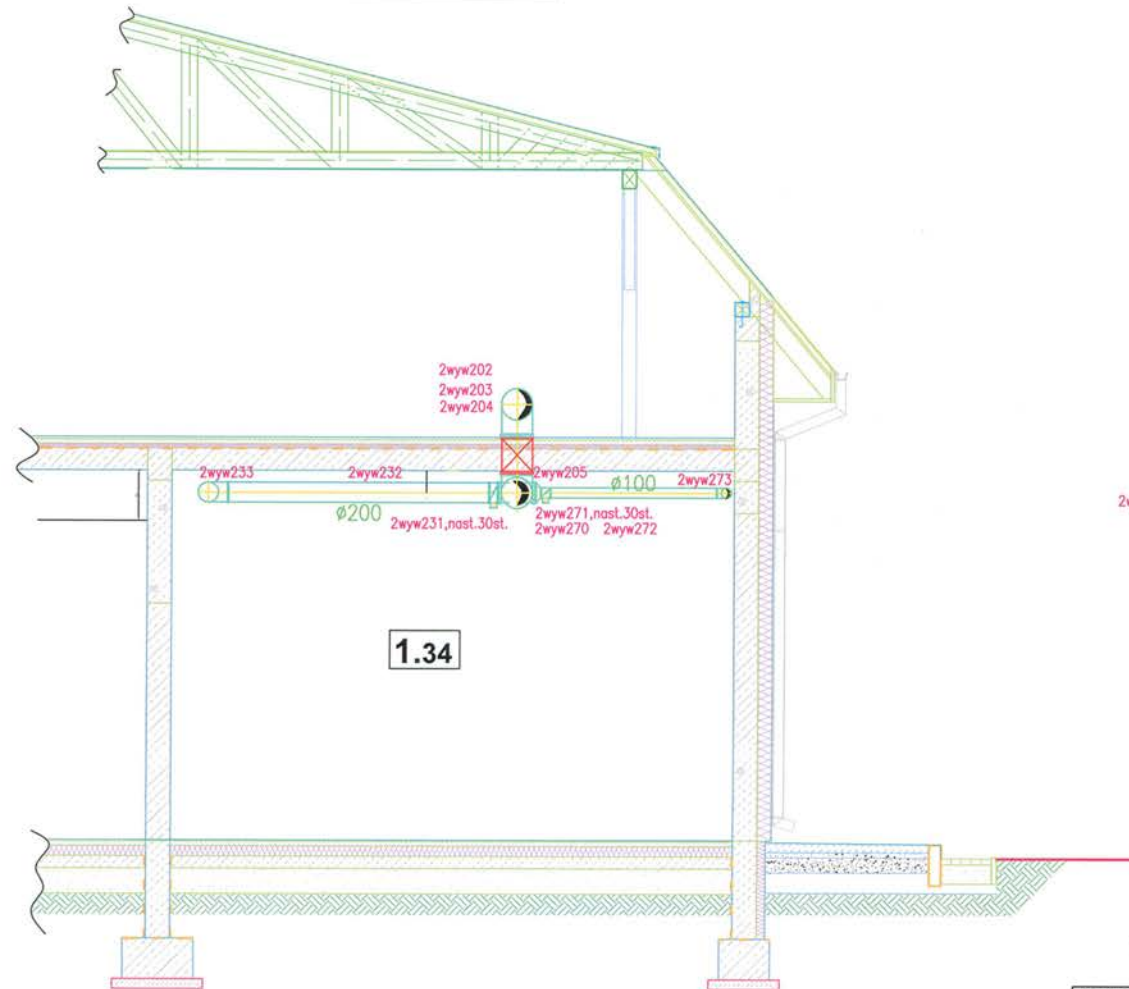
STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36


Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 5-5		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Matoszewicach Małych		
Inwestor	INWESTYCE BUDOWLANE WICHO SP. Z O.O., ul. Rolnicza 3, 21-540 Matoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjno	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/L6/88 574/Lb/88 spec. instalacyjno	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

6-6




1.34

Legenda

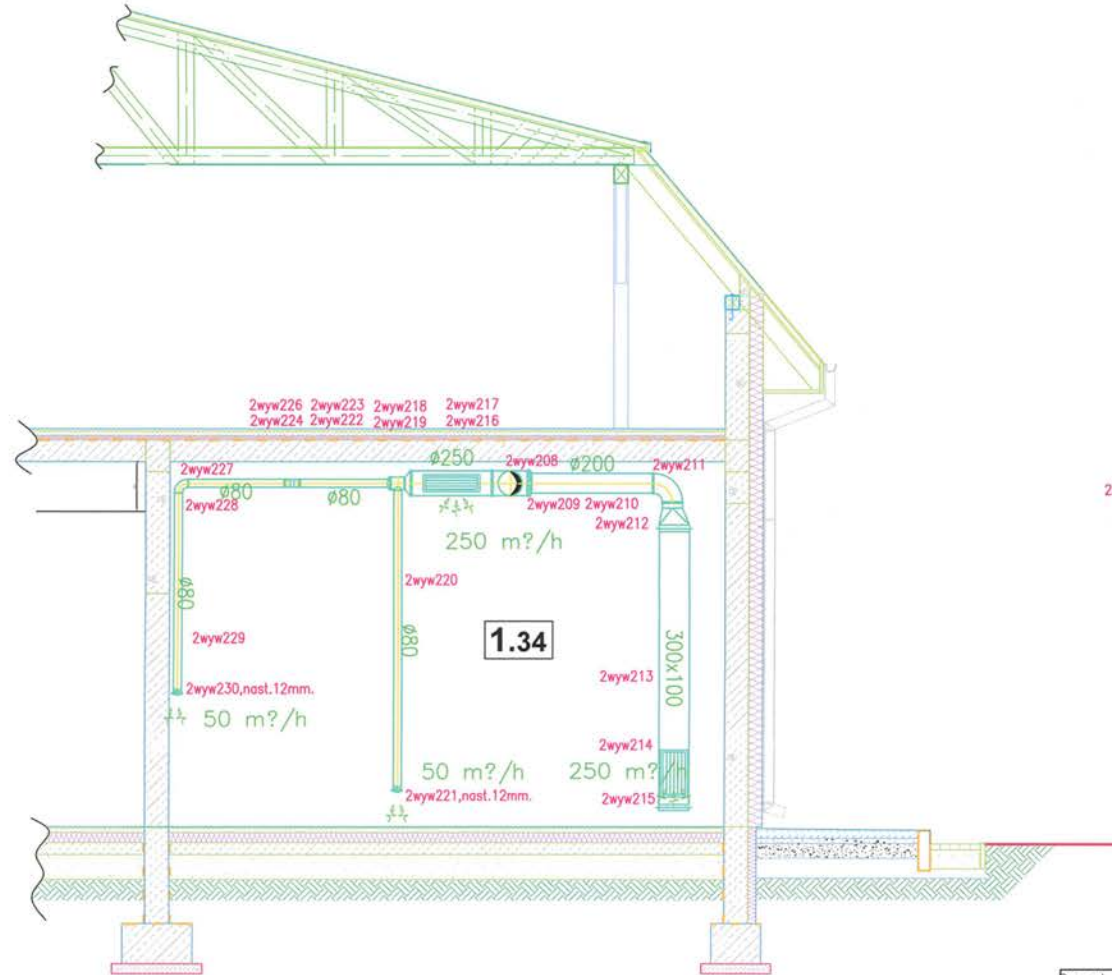
- 2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa




Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 6-6		
Obiekt	Budynek laboratorium		
lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mofaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKÓD SP. z o.o., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mofaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

7-7




Legenda

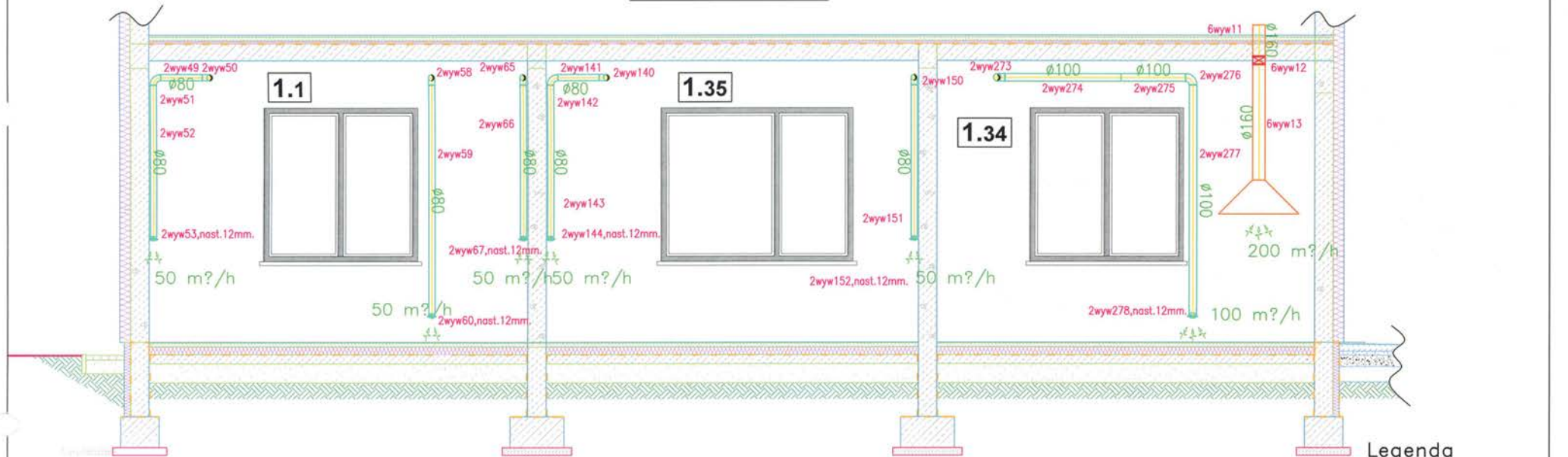
2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 7-7		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Localizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małoszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄCOWE WSGHOD SP. Z O.O., ul. Robotniczo 3, 21-540 Małoszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

8-8



Legenda

2wyw113



Kłapa przeciwpożarowa

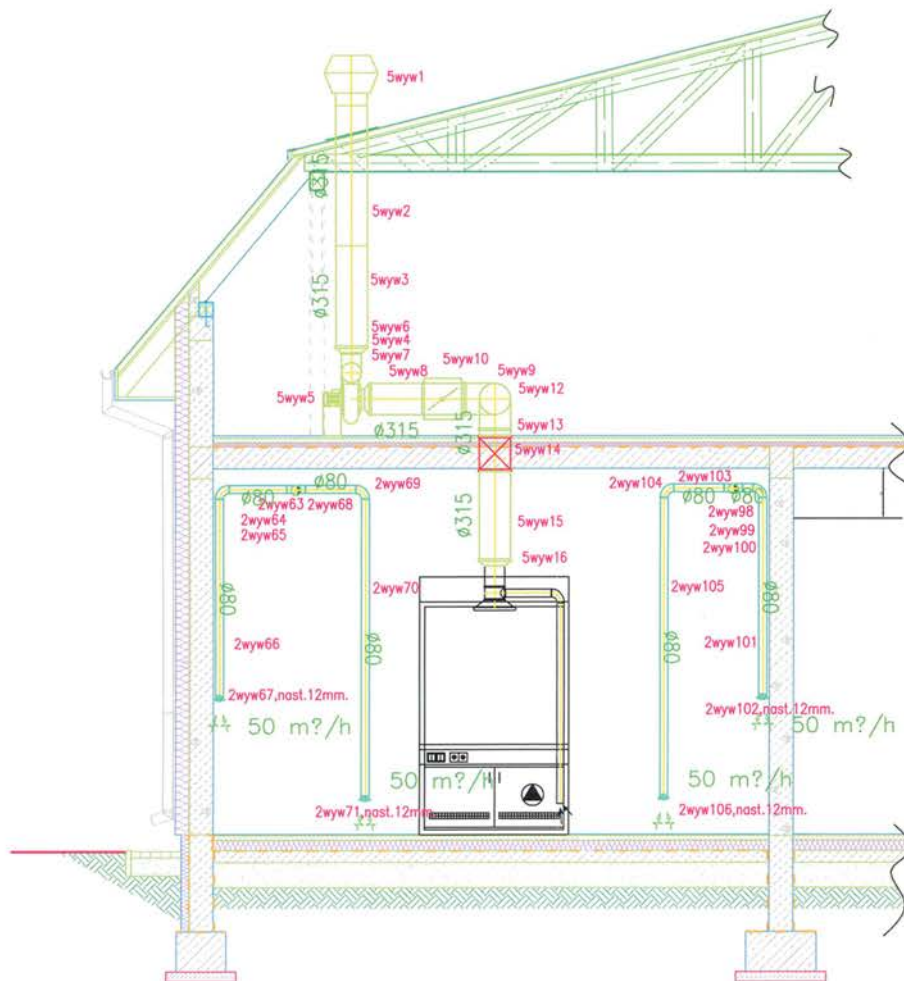


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 8-8		
Objekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSKAZO SP. z o.o., ul. Rybnicka 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

9-9

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej





Legenda

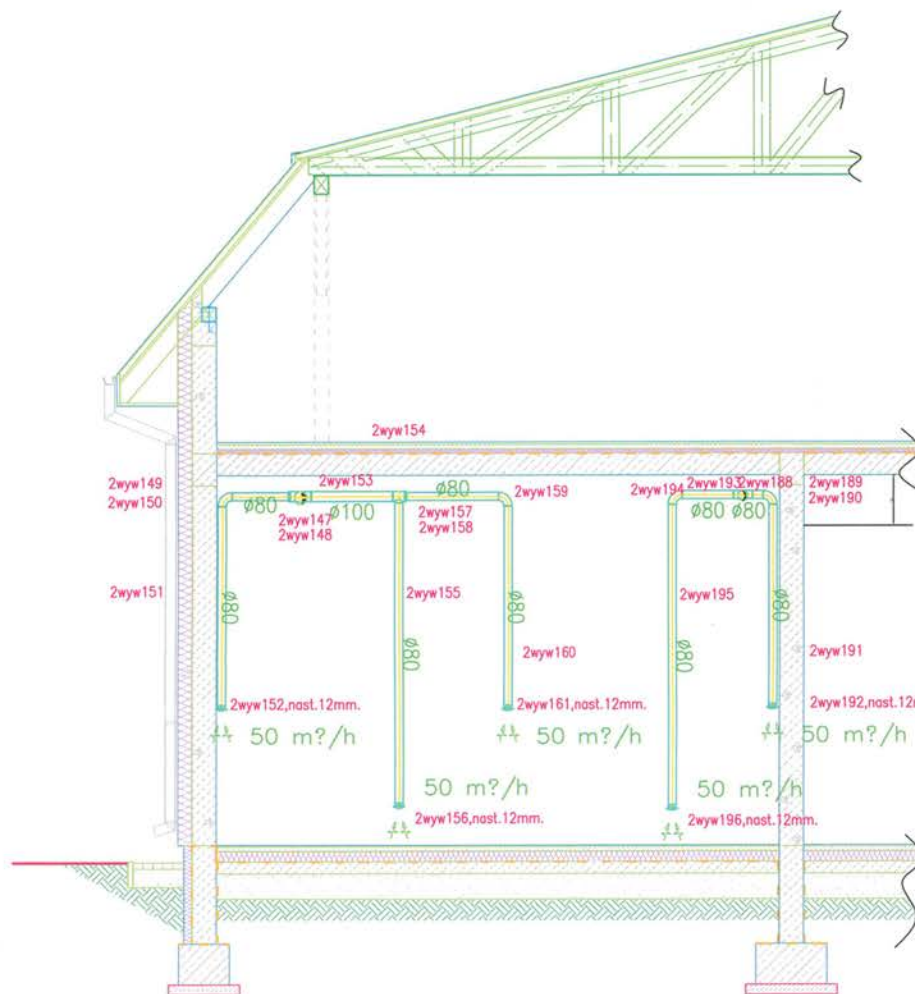
2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 9-9		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Localizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-545 Mataszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

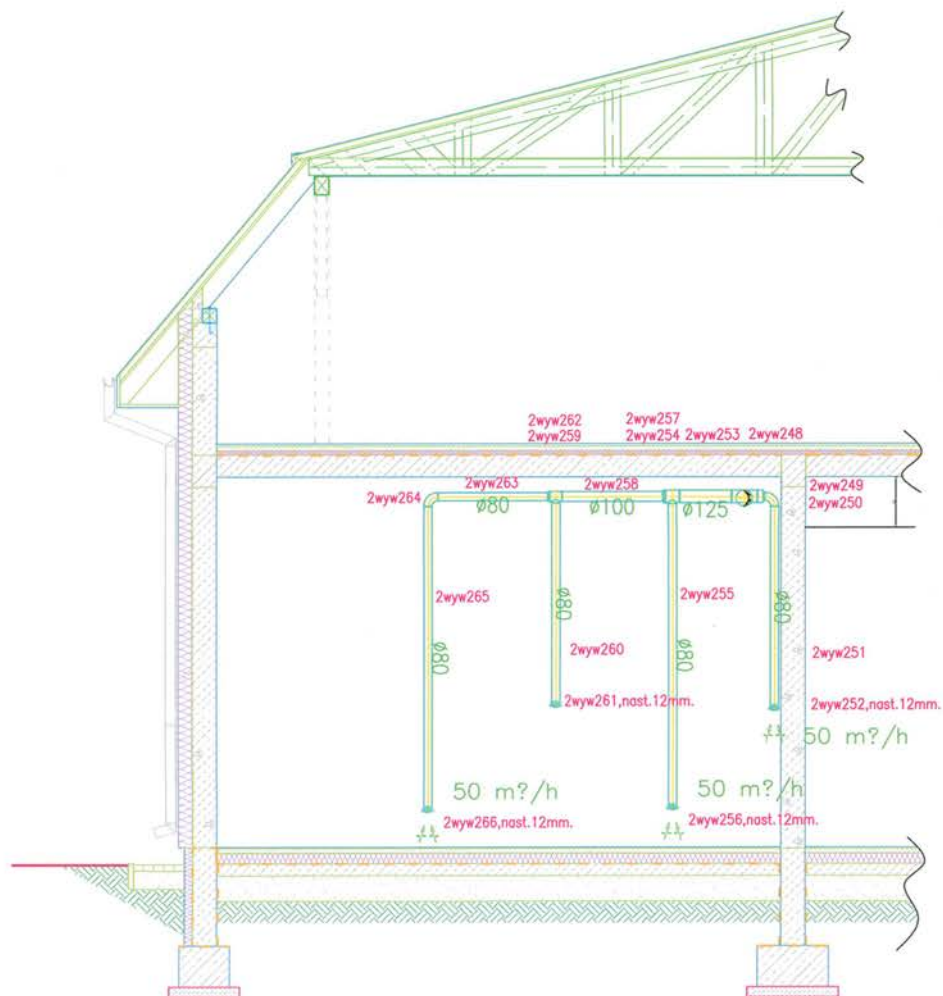
10-10



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 10-10		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYKCJE BUDOWLANO-MONTAŻOWE WSKOŚĆ SP. Z O.O. ul. Rolniczego 3, 21-540 Mafszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Brzoza	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

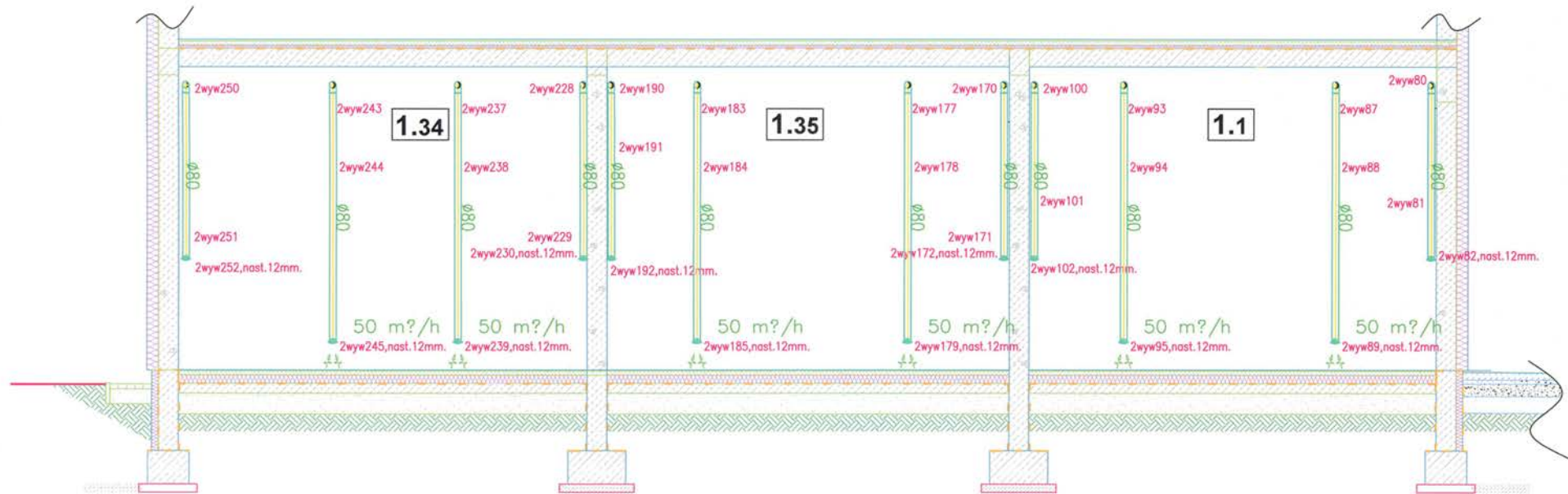
11-11



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 11-11		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafoszewiczach Matych		
inwestor	INWESTYCJE FURCJAGÓWE, WSKOŁO SP. Z O.O., ul. Rubiniowa 3, 21-540 Mafoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

12-12



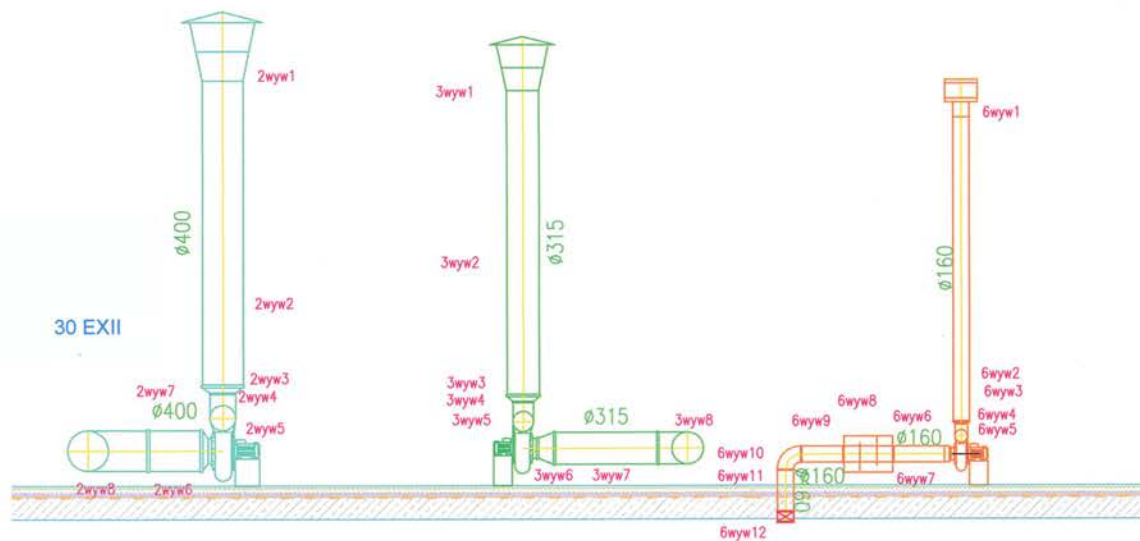
Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 12-12		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafoszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE RURALICZNE WSIACH SP. z o.o. ul. Robotnicza 3, 21-545 Mafoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

12-12

13-13



14-14



Legenda

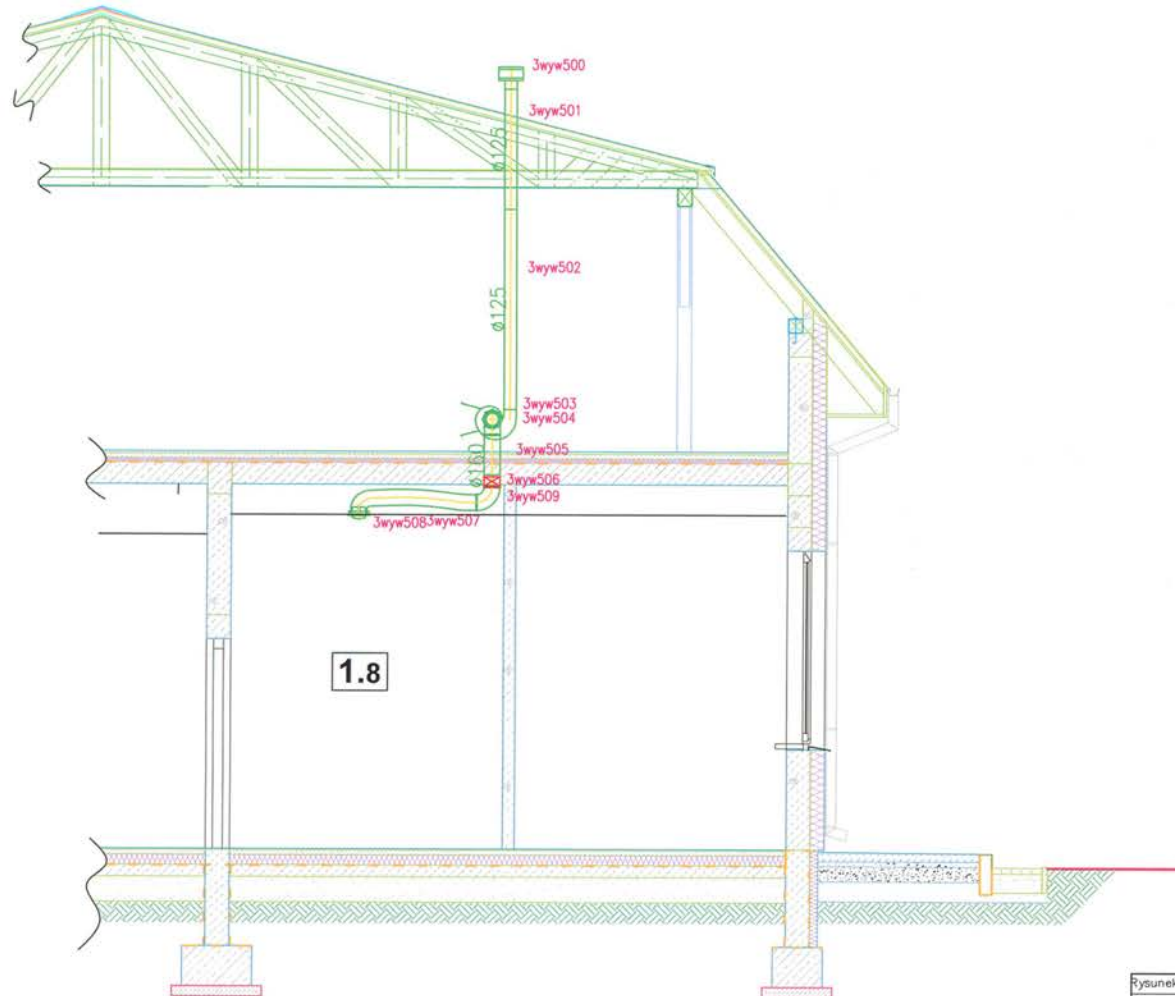


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKROJ 12-12; 13-13; 14-14		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE KURACIOKOWE, KESCHOD SP. Z O.O., ul. Rolnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

15-15

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

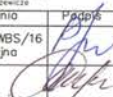
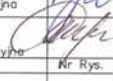


Legenda

2wyw113  Kłapa przeciwpożarowa



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	WENTYLACJA PRZEKRÓJ 15-15		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafaszewiczach Małych		
inwestor	INWESTYCJE BUDOWLANE WICHOD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. Piotr Surmacz	573/Lb/88 574/Lb/88 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	V.2016r.	1:50	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ					
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.1
2naw					
2naw 1	Czerpnia dachowa 640x640-[1000]-SO	1		Smay	
2naw 2	Kanał wentylacyjny 640x640-1200	1	3.072		
2naw 3	Kanał wentylacyjny 640x640-500	1	3.84		
2naw 4	Luk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
2naw 5	Kanał wentylacyjny 640x640-950	1	2.432		
2naw 6	Luk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
2naw 7	Redukcja sym. 940x640-640x640-30-30-500	1	1.58		
2naw 8	Redukcja sym. 940x640-600x400-30-30-1000	1	3.183		
2naw 9	Luk 400x600-30-30-120-90	1	2.382		
2naw 10	Kanał wentylacyjny 600x400-500	1	1		
2naw 11	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 12	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 13	Kanał wentylacyjny 500x400-1000	1	1.8		
2naw 14	Trójnik 500x400-500-315-250-200-100	1	0.999		
2naw 15	Kanał wentylacyjny 400-500	1	0.628		
2naw 16	Redukcja f 500x400-400-30-50-500	1	0.904		
2naw 17	Kanał wentylacyjny 400-750	1	0.942		
2naw 18	Regulator Ex-400-2000-1000-1-SO	1			
2naw 19	Kolano E 400-90	1	1.046		
2naw 20	Tłumik akustyczny 400-1000	1			
2naw 21	Kolano L 400-90	1	1.046		
2naw 22	Kanał wentylacyjny 400-200	1	0.251		
2naw 25	Kolano E 400-90	1	1.046		
2naw 26	Redukcja f 400-280	1	0.38		
2naw 27	Czwórnik C-400-200	1	0.693		
2naw 28	Kolano C-280-45	1	0.331		
2naw 29	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 30	Kolano C-280-45	1	0.331		
2naw 31	Kanał wentylacyjny 280-800	1	0.703		
2naw 32	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 33	Kolano C-280-45	1	0.331		
2naw 34	Kolano C-280-45	1	0.331		
2naw 35	Kanał wentylacyjny 280-300	1	0.264		
2naw 36	Trójnik 200-280	1	0.525		
2naw 37	Przewód elastyczny 200 709	1			
2naw 38	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 39	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 40	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 41	Przewód elastyczny 200 712	1			
2naw 42	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 43	Przewód elastyczny 200 632	1			
2naw 44	Przepustnica regulacyjna 200	1			
2naw 45	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 46	Przewód elastyczny 200 627	1			
2naw 47	Nawiewnik wirowy K12-600-48-SL SRT-300-b200P	1			
2naw 48	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
2naw 49	Kanał wentylacyjny 315-500	1	0.495		
2naw 50	Regulator Ex-315-1000-500-1-SO	1			
2naw 51	Kanał wentylacyjny 315-165	1	0.163		
2naw 52	Kolano 315-90	1	0.639		
2naw 53	Kanał wentylacyjny 315-200	1	0.198		
2naw 54	Tłumik akustyczny 315-1000	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.2
2naw 55	Kanał wentylacyjny	1	0.544		
2naw 56	Kolano	1	0.639		
2naw 59	Kolano	1	0.652		
2naw 60	Czwórnik	1	0.572		
2naw 61	Redukcja	1	0.14		
2naw 62	Kolano	1	0.283		
2naw 63	Kanał wentylacyjny	1	0.275		
2naw 64	Kolano	1	0.283		
2naw 65	Kanał wentylacyjny	1	0.785		
2naw 66	Kolano	1	0.283		
2naw 67	Kanał wentylacyjny	1	0.236		
2naw 68	Kolano	1	0.283		
2naw 69	Kanał wentylacyjny	1	0.236		
2naw 70	Trójnik	1	0.425		
2naw 71	Przewód elastyczny	1			
2naw 72	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 73	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 74	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 75	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 76	Przewód elastyczny	1			
2naw 77	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 78	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 79	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 80	Przewód elastyczny	1			
2naw 81	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 82	Redukcja	1	0.563		
2naw 83	Kanał wentylacyjny	1	0.495		
2naw 84	Kolano	1	0.639		
2naw 85	Kanał wentylacyjny	1	0.495		
2naw 86	Regulator	1			
2naw 87	Tłumik akustyczny	1			
2naw 88	Kanał wentylacyjny	1	0.989		
2naw 89	Kolano	1	0.639		
2naw 90	Kolano	1	0.639		
2naw 93	Kolano	1	0.652		
2naw 94	Trójnik	1	0.528		
2naw 95	Kanał wentylacyjny	1	0.89		
2naw 96	Trójnik	1	0.528		
2naw 97	Kanał wentylacyjny	1	0.785		
2naw 98	Redukcja	1	0.14		
2naw 99	Trójnik	1	0.375		
2naw 100	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 101	Redukcja	1	0.12		
2naw 102	Przewód elastyczny	1			
2naw 103	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 104	Przewód elastyczny	1			
2naw 105	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 106	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 107	Przewód elastyczny	1			
2naw 108	Przepustnica regulacyjna	1			
2naw 109	Nawiewnik wirowy	1			
2naw 110	Przewód elastyczny	1			
2naw 111	Anemostat	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.3
2naw 112	Przepustnica regulacyjna L... 3-160	1			
2naw 113	Przewód elastyczny L... 180 763	1			
2naw 114	Trójnik -400x600-300-500-30-30-120-120	1	1.87		
2naw 115	Tłumik akustyczny ... 640x640x1000-22-AA-X	1			
2wyw					
2wyw 1	Wyrzutnia dachowa ... -o400-KTW-[680]-SO	1			
2wyw 2	Kanał wentylacyjny ... 3-400-3000	1	3.768		
2wyw 3	Redukcja R... 3-400-250	1	0.247		
2wyw 4	Kolano ... 3-250-90	1	0.430		
2wyw 5	Wentylator przeciwybuchowy ... 30-Ex-1400	1			
2wyw 6	Redukcja ... 3-400-250	1	0.247		
2wyw 7	Kanał wentylacyjny ... 3-400-500	1	0.628		
2wyw 8	Kolano ... 3-400-90	1	1.562		
2wyw 9	Kanał wentylacyjny ... 3-400-2300	1	2.889		
2wyw 10	Kanał wentylacyjny ... 3-400-436	1	0.548		
2wyw 11	Trójnik L... 3-400-315	1	0.861		
2wyw 12	Trójnik L... 3-400-315	1	0.861		
2wyw 13	Kanał wentylacyjny ... 3-315-2150	1	2.126		
2wyw 14	Redukcja F... 3-400-315	1	0.247		
2wyw 15	Kanał wentylacyjny ... 3-315-3000	1	2.967		
2wyw 16	Regulator ... 3-Ex-315-1000-400-SO	1			
2wyw 17	Kanał wentylacyjny ... 3-315-500	1	0.495		
2wyw 18	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 19	Tłumik akustyczny ... 315-1000	1			
2wyw 20	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 21	Kolano ... 3-315-90	1	0.639		
2wyw 22	Kłapa p.poż. ... 0-S-315-W12	1			
2wyw 23	Kolano ... 3-315-90	1	0.652		
2wyw 24	Czwórnik ... 3-315-150	1	0.484		
2wyw 25	Redukcja ... 3-315-250	1	0.14		
2wyw 26	Kanał wentylacyjny ... 3-250-200	1	0.157		
2wyw 27	Kolano ... 3-250-90	1	0.430		
2wyw 28	Kratka went. ... S1-525x125-250-SL GA	1			
2wyw 29	Kanał wentylacyjny ... 3-250-600	1	0.471		
2wyw 30	Redukcja F... 3-250-200	1	0.12		
2wyw 31	Kolano ... 3-200-90	1	0.275		
2wyw 32	Redukcja L... .. -C-300x100-200-m70-m100-30-50-250	1	0.201		
2wyw 33	Kanał wentylacyjny ... -300x100-2800	1	2.24		
2wyw 34	Kratka went. ... 425x225-AA +GA	1			
2wyw 35	Zastępka (...)-300x100-30	1	0.043		
2wyw 36	Kanał wentylacyjny ... 3-150-170	1	0.08		
2wyw 37	Trójnik ... 3-150-80	1	0.13		
2wyw 38	Przepustnica regulacyjna ... 3-80	1			
2wyw 39	Kanał wentylacyjny ... 3-80-440	1	0.11		
2wyw 40	Kolano ... 3-80-90	1	0.063		
2wyw 41	Kanał wentylacyjny ... 3-80-3000	1	0.753		
2wyw 42	Zawór wywiewnyAL-80-C	1			
2wyw 43	Redukcja F... 3-150-125	1	0.063		
2wyw 44	Kanał wentylacyjny ... 3-125-700	1	0.275		
2wyw 45	Trójnik T... -C-125-125	1	0.143		
2wyw 46	Redukcja F... C-125-80	1	0.042		
2wyw 47	Kanał wentylacyjny ... 3-80-400	1	0.1		
2wyw 48	Przepustnica regulacyjna L... 3-80	1			
2wyw 49	Kanał wentylacyjny ... 3-80-530	1	0.133		
2wyw 50	Kolano ... 3-80-90	1	0.063		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.4
2wyw 51	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 52	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-2000	1	0.502		
2wyw 53	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 54	Kanał wentylacyjny [symbol] 125-2700	1	1.061		
2wyw 55	Trójnik T. [symbol] 125-80	1	0.13		
2wyw 56	Przepustnica regulacyjna [symbol] 80	1			
2wyw 57	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-500	1	0.126		
2wyw 58	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 59	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-3000	1	0.753		
2wyw 60	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 61	Przepustnica regulacyjna [symbol] 100	1			
2wyw 62	Kanał wentylacyjny [symbol] 100-900	1	0.283		
2wyw 63	Trójnik [symbol] 80-100	1	0.104		
2wyw 64	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-570	1	0.143		
2wyw 65	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 66	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-2000	1	0.502		
2wyw 67	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 68	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-500	1	0.126		
2wyw 69	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 70	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-3000	1	0.753		
2wyw 71	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 72	Kanał wentylacyjny [symbol] 150-1260	1	0.593		
2wyw 73	Kanał wentylacyjny [symbol] 150-1500	1	0.707		
2wyw 74	Trójnik [symbol] 125-150	1	0.182		
2wyw 75	Redukcja F [symbol] 125-80	1	0.042		
2wyw 76	Przepustnica regulacyjna [symbol] 80	1			
2wyw 77	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-370	1	0.093		
2wyw 78	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 79	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-100	1	0.025		
2wyw 80	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 81	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-2000	1	0.502		
2wyw 82	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 83	Przepustnica regulacyjna [symbol] 125	1			
2wyw 84	Kanał wentylacyjny [symbol] 125-130	1	0.051		
2wyw 85	Trójnik T. [symbol] 125-80	1	0.13		
2wyw 86	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-120	1	0.03		
2wyw 87	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 88	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-3000	1	0.753		
2wyw 89	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 90	Kanał wentylacyjny [symbol] 125-2400	1	0.943		
2wyw 91	Trójnik T. [symbol] 125-80	1	0.13		
2wyw 92	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-120	1	0.03		
2wyw 93	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 94	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-3000	1	0.753		
2wyw 95	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 96	Redukcja F [symbol] 125-100	1	0.042		
2wyw 97	Kanał wentylacyjny [symbol] 100-900	1	0.283		
2wyw 98	Trójnik [symbol] 80-100	1	0.104		
2wyw 99	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-100	1	0.025		
2wyw 100	Kolano [symbol] 80-90	1	0.063		
2wyw 101	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-2000	1	0.502		
2wyw 102	Zawór wywiewny [symbol] L-80-C	1			
2wyw 103	Kanał wentylacyjny [symbol] 80-500	1	0.126		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.5
2wyw 104	Kolano	1	0.063		
2wyw 105	Kanał wentylacyjny	1	0.753		
2wyw 106	Zawór wywiewny	1			
2wyw 107	Kanał wentylacyjny	1	0.668		
2wyw 108	Regulator	1			
2wyw 109	Kolano	1	0.639		
2wyw 110	Kanał wentylacyjny	1	0.495		
2wyw 111	Tłumik akustyczny	1			
2wyw 112	Kolano	1	0.639		
2wyw 113	Kłapa p.poż.	1			
2wyw 114	Kolano	1	0.652		
2wyw 115	Czwórnik	1	0.484		
2wyw 117	Kolano	1	0.430		
2wyw 118	Kanał wentylacyjny	1	0.471		
2wyw 119	Kratka went.	1			
2wyw 120	Redukcja l.	1	0.12		
2wyw 121	Kanał wentylacyjny	1	0.754		
2wyw 122	Kolano	1	0.275		
2wyw 123	Redukcja F.	1	0.201		
2wyw 124	Kanał wentylacyjny	1	2.24		
2wyw 125	Kratka went.	1			
2wyw 126	Zaslepka	1	0.043		
2wyw 127	Kanał wentylacyjny	1	0.08		
2wyw 128	Trójnik l.	1	0.13		
2wyw 129	Przepustnica regulacyjna	1			
2wyw 130	Kanał wentylacyjny	1	0.11		
2wyw 131	Kolano	1	0.063		
2wyw 132	Kanał wentylacyjny	1	0.753		
2wyw 133	Zawór wywiewny	1			
2wyw 134	Redukcja F.	1	0.063		
2wyw 135	Kanał wentylacyjny	1	0.275		
2wyw 136	Trójnik	1	0.143		
2wyw 137	Redukcja R.	1	0.042		
2wyw 138	Przepustnica regulacyjna	1			
2wyw 139	Kanał wentylacyjny	1	0.1		
2wyw 140	Kolano	1	0.063		
2wyw 141	Kanał wentylacyjny	1	0.133		
2wyw 142	Kolano	1	0.063		
2wyw 143	Kanał wentylacyjny	1	0.502		
2wyw 144	Zawór wywiewny	1			
2wyw 145	Kanał wentylacyjny	1	1.061		
2wyw 146	Kanał wentylacyjny	1	0.432		
2wyw 147	Trójnik	1	0.156		
2wyw 148	Redukcja R.	1	0.042		
2wyw 149	Kanał wentylacyjny	1	0.138		
2wyw 150	Kolano	1	0.063		
2wyw 151	Kanał wentylacyjny	1	0.502		
2wyw 152	Zawór wywiewny	1			
2wyw 153	Kanał wentylacyjny	1	0.251		
2wyw 154	Trójnik	1	0.104		
2wyw 155	Kanał wentylacyjny	1	0.753		
2wyw 156	Zawór wywiewny	1			
2wyw 157	Redukcja R.	1	0.042		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.6
2wyw 158	Kanał wentylacyjny 80-80-900	1	0.226		
2wyw 159	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 160	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 161	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 162	Kanał wentylacyjny 80-80-150-1260	1	0.593		
2wyw 163	Kanał wentylacyjny 80-80-150-1500	1	0.707		
2wyw 164	Trójnik 80-125-150	1	0.182		
2wyw 165	Redukcja 80-125-80	1	0.042		
2wyw 166	Przepustnica regulacyjna 80	1			
2wyw 167	Kanał wentylacyjny 80-80-370	1	0.093		
2wyw 168	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 169	Kanał wentylacyjny 80-80-100	1	0.025		
2wyw 170	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 171	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 172	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 173	Przepustnica regulacyjna 125	1			
2wyw 174	Kanał wentylacyjny 80-125-130	1	0.051		
2wyw 175	Trójnik 80-125-80	1	0.13		
2wyw 176	Kanał wentylacyjny 80-80-120	1	0.03		
2wyw 177	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 178	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 179	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 180	Kanał wentylacyjny 80-80-125-2400	1	0.943		
2wyw 181	Trójnik 80-125-80	1	0.13		
2wyw 182	Kanał wentylacyjny 80-80-120	1	0.03		
2wyw 183	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 184	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 185	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 186	Redukcja 80-125-100	1	0.042		
2wyw 187	Kanał wentylacyjny 80-80-100-850	1	0.267		
2wyw 188	Trójnik 80-80-100	1	0.104		
2wyw 189	Kanał wentylacyjny 80-80-100	1	0.025		
2wyw 190	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 191	Kanał wentylacyjny 80-80-2000	1	0.502		
2wyw 192	Zawór wywiewny K-80-C	1			
2wyw 193	Kanał wentylacyjny 80-80-500	1	0.126		
2wyw 194	Kolano 80-90	1	0.063		
2wyw 195	Kanał wentylacyjny 80-80-3000	1	0.753		
2wyw 196	Zawór wywiewny L-80-C	1			
2wyw 197	Kanał wentylacyjny 315-315-675	1	0.668		
2wyw 198	Regulator R-Ex-315-1000-400-1-S0	1			
2wyw 199	Kolano 315-90	1	0.639		
2wyw 200	Kanał wentylacyjny 315-315-500	1	0.495		
2wyw 201	Tłumik akustyczny 315-1000	1			
2wyw 202	Kolano 315-90	1	0.639		
2wyw 203	Kłapa p.poż. S-315-W12	1			
2wyw 204	Kolano 315-90	1	0.652		
2wyw 205	Czwórnik X-315-200	1	0.572		
2wyw 206	Redukcja 315-250	1	0.14		
2wyw 207	Kanał wentylacyjny 250-250-250	1	0.196		
2wyw 208	Trójnik 250-250-250	1	0.575		
2wyw 209	Redukcja 250-200	1	0.12		
2wyw 210	Kanał wentylacyjny 200-200-1200	1	0.754		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.7
2wyw 211	Kolano [] -200-90	1	0.275		
2wyw 212	Redukcja F C-300x100-200-m70-m100-30-50-250	1	0.201		
2wyw 213	Kanał wentylacyjny []-300x100-2800	1	2.24		
2wyw 214	Kratka went. [] 425x225-AA +GA	1			
2wyw 215	Zaslepka []-300x100-30	1	0.043		
2wyw 216	Kanał wentylacyjny [] -250-800	1	0.628		
2wyw 217	Kratka went. [] -525x125-250-SL GA	1			
2wyw 218	Redukcja [] C-250-125	1	0.1		
2wyw 219	Trójnik T [] -125-80	1	0.13		
2wyw 220	Kanał wentylacyjny [] -80-3000	1	0.753		
2wyw 221	Zawór wywiewny K []-80-C	1			
2wyw 222	Redukcja [] C-125-80	1	0.042		
2wyw 223	Kanał wentylacyjny [] -80-870	1	0.218		
2wyw 224	Kolano [] -80-45	1	0.044		
2wyw 225	Kanał wentylacyjny [] -80-75	1	0.019		
2wyw 226	Kolano [] -80-45	1	0.044		
2wyw 227	Kanał wentylacyjny [] -80-960	1	0.241		
2wyw 228	Kolano [] -80-90	1	0.063		
2wyw 229	Kanał wentylacyjny [] -80-2000	1	0.502		
2wyw 230	Zawór wywiewny []-80-C	1			
2wyw 231	Przepustnica regulacyjna [] -200	1			
2wyw 232	Kanał wentylacyjny [] -200-2570	1	1.614		
2wyw 233	Kolano [] -200-90	1	0.275		
2wyw 234	Kanał wentylacyjny [] -200-500	1	0.314		
2wyw 235	Trójnik T [] -200-80	1	0.2		
2wyw 236	Przepustnica regulacyjna [] -80	1			
2wyw 237	Kolano [] -80-90	1	0.063		
2wyw 238	Kanał wentylacyjny [] -80-3000	1	0.753		
2wyw 239	Zawór wywiewny []-80-C	1			
2wyw 240	Kanał wentylacyjny [] -200-1360	1	0.854		
2wyw 241	Trójnik T [] -200-80	1	0.2		
2wyw 242	Przepustnica regulacyjna [] -80	1			
2wyw 243	Kolano [] -80-90	1	0.063		
2wyw 244	Kanał wentylacyjny [] -80-3000	1	0.753		
2wyw 245	Zawór wywiewny K []-80-C	1			
2wyw 246	Redukcja F [] -200-160	1	0.06		
2wyw 247	Kanał wentylacyjny [] -160-1550	1	0.778		
2wyw 248	Trójnik [] -125-160	1	0.208		
2wyw 249	Redukcja R [] C-125-80	1	0.042		
2wyw 250	Kolano [] -80-90	1	0.063		
2wyw 251	Kanał wentylacyjny [] -80-2000	1	0.502		
2wyw 252	Zawór wywiewny []-80-C	1			
2wyw 253	Kanał wentylacyjny [] -125-500	1	0.197		
2wyw 254	Trójnik T [] -125-80	1	0.13		
2wyw 255	Kanał wentylacyjny [] -80-3000	1	0.753		
2wyw 256	Zawór wywiewny []-80-C	1			
2wyw 257	Redukcja R [] -125-100	1	0.042		
2wyw 258	Kanał wentylacyjny [] -100-1000	1	0.314		
2wyw 259	Trójnik T [] -100-80	1	0.104		
2wyw 260	Kanał wentylacyjny [] -80-2000	1	0.502		
2wyw 261	Zawór wywiewny K []-80-C	1			
2wyw 262	Redukcja F [] -100-80	1	0.042		
2wyw 263	Kanał wentylacyjny [] -80-1080	1	0.271		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.8
2wyw 264	Kolano ...-80-90	1	0.063		
2wyw 265	Kanał wentylacyjny ...-80-3000	1	0.753		
2wyw 266	Zawór wywiewny K...-80-C	1			
2wyw 270	Redukcja I...-200-100	1	0.08		
2wyw 271	Przepustnica regulacyjna ...-100	1			
2wyw 272	Kanał wentylacyjny ...-100-1630	1	0.512		
2wyw 273	Kolano ...-100-90	1	0.085		
2wyw 274	Kanał wentylacyjny ...-100-1500	1	0.471		
2wyw 275	Kanał wentylacyjny ...-100-840	1	0.264		
2wyw 276	Kolano ...-100-90	1	0.085		
2wyw 277	Kanał wentylacyjny ...-100-3000	1	0.942		
2wyw 278	Zawór wywiewny k...-100-C	1			
2wyw 500	Kanał wentylacyjny ...-250-200	1	0.157		
2wyw 501	Redukcja ...-315-250	1	0.14		
2wyw 502	Redukcja ...-125-100	1	0.042		
3wyw					
3wyw 1	Wyrzutnia dachowa ...-o315-KTW-[535]-SO	1			
3wyw 2	Kanał wentylacyjny ...-315-3000	1	2.967		
3wyw 3	Redukcja ...-315-200	1	0.14		
3wyw 4	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 5	Wentylator przeciwybuchowy ...-25-Ex-1400	1			
3wyw 6	Redukcja f...-C-315-200	1	0.24		
3wyw 7	Kanał wentylacyjny ...-315-1000	1	0.989		
3wyw 8	Kolano ...-315-90	1	0.639		
3wyw 9	Kanał wentylacyjny ...-315-2500	1	2.473		
3wyw 10	Trójnik T...-315-200	1	0.528		
3wyw 11	Kanał wentylacyjny ...-280-396	1	0.348		
3wyw 12	Redukcja R...-315-280	1	0.2		
3wyw 13	Kanał wentylacyjny ...-200-1647	1	1.034		
3wyw 14	Redukcja R...-280-200	1	0.2		
3wyw 15	Trójnik T...-280-200	1	0.484		
3wyw 16	Kanał wentylacyjny ...-200-3000	1	1.884		
3wyw 17	Regulator f...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 18	Kanał wentylacyjny ...-200-500	1	0.314		
3wyw 19	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 20	Kanał wentylacyjny ...-200-500	1	0.314		
3wyw 21	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 22	Kanał wentylacyjny S...-200-300	1	0.188		
3wyw 23	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 26	Kanał wentylacyjny ...-200-335	1	0.21		
3wyw 27	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 28	Regulator R...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 29	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 30	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 31	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 32	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 35	Kanał wentylacyjny ...-200-318	1	0.2		
3wyw 36	Kolano ...-200-90	1	0.275		
3wyw 37	Regulator R...-Ex-200-600-600-SO	1			
3wyw 38	Tłumik akustyczny ...-200-1000	1			
3wyw 39	Kanał wentylacyjny ...-200-300	1	0.188		
3wyw 40	Kolano ...-200-90	1	0.275		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.9
3wyw 500	Wietrzak cylindryczny ... 125-PSK-[220]-SO	1			
3wyw 501	Kanał wentylacyjny ... -125-1200	1	0.472		
3wyw 502	Kanał wentylacyjny ... -125-2000	1	0.786		
3wyw 503	Kolano ... -160-90	1	0.182		
3wyw 504	Wentylator przeciwybuchowy ... 15-Ex-1400	1			
3wyw 505	Kanał wentylacyjny ... -160-400	1	0.201		
3wyw 506	Kłapa p.poz. ... 160M-L150-W12	1			
3wyw 507	Przewód elastyczny ... -3-160 1379	1			
3wyw 508	Zawór wywiewny ... -200-SL9010	1			
3wyw 509	Kolano ... -160-90	1	0.182		
3wyw 510	Kanał wentylacyjny ... -160-1500	1	0.753		
3wyw 511	Redukcja ... -160-125	1	0.08		
3wyw 512	Przewód elastyczny ... L-160 1174	1			
5wyw					
5wyw 1	Wyrzutnia dachowa ... 315-PSK-[500]-SO	1			
5wyw 2	Kanał wentylacyjny ... -315-1400	1	1.385		
5wyw 3	Kanał wentylacyjny ... -315-1000	1	0.989		
5wyw 4	Kolano ... -200-90	1	0.275		
5wyw 5	Wentylator przeciwybuchowy ... -25-Ex-1400	1			
5wyw 6	Redukcja ... -315-200	1	0.14		
5wyw 7	Redukcja ... -315-200	1	0.14		
5wyw 8	Kanał wentylacyjny ... -315-500	1	0.495		
5wyw 9	Kolano ... -315-90	1	0.639		
5wyw 10	Regulator ... -315-1000-1200-600-0-10V-SO +LMV-D2-MP	1			
5wyw 11	Tłumik akustyczny ... -315-1000	1			
5wyw 12	Kolano ... -315-90	1	0.639		
5wyw 13	Kanał wentylacyjny ... -315-50	1	0.049		
5wyw 14	Kłapa p.poz. ... S-315-W12	1			
5wyw 15	Kanał wentylacyjny ... -315-880	1	0.87		
5wyw 16	Redukcja ... C-315-200	1	0.14		
6wyw					
6wyw 1	Wietrzak cylindryczny ... 160-PSK-[372]-SO	1			
6wyw 2	Kanał wentylacyjny ... -160-3000	1	1.506		
6wyw 3	Redukcja ... C-160-125	1	0.04		
6wyw 4	Kolano ... -125-90	1	0.118		
6wyw 5	Wentylator przeciwybuchowy ... 15-Ex-1400	1			
6wyw 6	Redukcja ... C-160-125	1	0.04		
6wyw 7	Kanał wentylacyjny ... -160-500	1	0.251		
6wyw 8	Tłumik akustyczny ... 160-500	1			
6wyw 9	Kanał wentylacyjny ... -160-400	1	0.201		
6wyw 10	Kolano ... -160-90	1	0.182		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.10
6wyw 11	Kanał wentylacyjny 160-400	1	0.201		
6wyw 12	Kłapa p.poż. 160M-L150-W12	1			
6wyw 13	Kanał wentylacyjny 160-1500	1	0.753		
6wyw 295	Kolano 160-90	1	0.182		
6wyw 296	Wentylator przeciwwybuchowy 15-Ex-1400	1			
6wyw 297	Tłumik akustyczny 160-500	1			
6wyw 298	Kanał wentylacyjny 160-400	1	0.201		
6wyw 299	Kanał wentylacyjny 160-500	1	0.251		
6wyw 300	Redukcja R. C-160-125	1	0.04		
Naw					
Naw 7	Czerpnia dachowa 640x640-[1000]-SO				
Naw 8	Kanał wentylacyjny 640x640-500	1	1.28		
Naw 9	Kanał wentylacyjny 640x640-1500	1	3.84		
Naw 10	Luk 640x640-30-30-120-90	1	3.21		
Naw 11	Redukcja sym. C-940x640-640x640-30-30-650	1	2.054		
Naw 12	Redukcja sym. C-940x640-600x300-30-30-1000	1	3.205		
Naw 13	Luk 300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 14	Kanał wentylacyjny 600x300-1000	1	1.8		
Naw 15	Tłumik akustyczny 300x600x1500-22-AA-X	1			
Naw 16	Kanał wentylacyjny 300x600-500	1	0.9		
Naw 17	Luk 300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 18	Luk 600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Naw 19	Kanał wentylacyjny 600x300-400	1	0.72		
Naw 20	Tr.ortowy T 300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30	1	1.137		
Naw 21	Redukcja asym. Q. C-600x250-600x200-120-0-30-30-450	1	0.818		
Naw 22	Kanał wentylacyjny 600x200-1500	1	2.4		
Naw 23	Trójnik T 600x200-400-200x150-200-125-100	1	0.71		
Naw 24	Redukcja sym. Q. 600x200-500x200-30-30-500	1	0.8		
Naw 25	Kanał wentylacyjny 500x200-2100	1	2.94		
Naw 26	Trójnik T 500x200-400-125-200-125-100	1	0.599		
Naw 27	Kanał wentylacyjny 500x200-600	1	0.84		
Naw 28	Trójnik T 500x200-300-125-150-100-100	1	0.459		
Naw 29	Redukcja sym. Q. 500x200-400x200-30-30-400	1	0.56		
Naw 30	Kanał wentylacyjny 400x200-2000	1	2.4		
Naw 31	Odsadzka QF 400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Naw 32	Kanał wentylacyjny 400x200-300	1	0.36		
Naw 33	Odsadzka C. C-400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Naw 34	Kanał wentylacyjny 400x200-1000	1	1.2		
Naw 35	Trójnik T 400x200-400-180-200-100-100	1	0.537		
Naw 36	Kanał wentylacyjny 400x200-1000	1	1.2		
Naw 37	Kanał wentylacyjny 400x200-2000	1	2.4		
Naw 38	Kanał wentylacyjny 400x200-900	1	1.08		
Naw 39	Trójnik T 400x200-500-300x150-250-100-100	1	0.69		
Naw 40	Redukcja sym. C. C-400x200-250x150-30-30-300	1	0.361		
Naw 41	Luk 150x250-30-30-120-90	1	0.513		
Naw 42	Trójnik C-250x150-300-125-150-75-100	1	0.279		
Naw 43	Redukcja sym. Q. C-250x150-200x150-30-30-300	1	0.24		
Naw 44	Kanał wentylacyjny 200x150-1300	1	0.91		
Naw 45	Luk C 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 46	Luk C 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 47	Kanał wentylacyjny 200x150-600	1	0.42		
Naw 48	Kanał wentylacyjny 200x150-1500	1	1.05		
Naw 49	Luk 150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 50	Kanał wentylacyjny 200x150-500	1	0.35		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.11
Naw 51	Kanał wentylacyjny -200X150-2000	1	1.4		
Naw 52	Trójnik C-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 53	Trójnik C-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 54	Redukcja F C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Naw 55	Kanał wentylacyjny C-160-2000	1	1.004		
Naw 56	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Naw 57	Redukcja R C-160-125	1	0.04		
Naw 58	Trójnik C-160-125	1	0.2		
Naw 59	Kanał wentylacyjny S C-125-2150	1	0.845		
Naw 60	Trójnik C-125-80	1	0.13		
Naw 61	Kanał wentylacyjny S C-100-1500	1	0.471		
Naw 62	Redukcja R C-125-100	1	0.042		
Naw 63	Trójnik C-125-80	1	0.13		
Naw 64	Przewód elastyczny 50-100 656	1			
Naw 65	Zawór nawiewny 100-SL9010	1			
Naw 66	Kanał wentylacyjny -200X150-1300	1	0.91		
Naw 67	Kanał wentylacyjny -200X150-1200	1	0.84		
Naw 68	Luk -150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Naw 69	Kanał wentylacyjny C-200X150-400	1	0.28		
Naw 70	Trójnik C-200x150-300-140-150-75-100	1	0.254		
Naw 71	Redukcja F C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Naw 72	Kanał wentylacyjny C-160-3000	1	1.506		
Naw 73	Trójnik C-160-160	1	0.19		
Naw 74	Redukcja F C-160-125	1	0.04		
Naw 75	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Naw 76	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 77	Przewód elastyczny 50-125 1484	1			
Naw 78	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 79	Przepustnica regulacyjna D-140	1			
Naw 80	Przewód elastyczny 50-140 1557	1			
Naw 81	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 82	Przepustnica regulacyjna D-160	1			
Naw 83	Przewód elastyczny 50-160 550	1			
Naw 84	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b160P	1			
Naw 85	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 86	Kanał wentylacyjny C-125-2950	1	1.159		
Naw 87	Kanał wentylacyjny S C-125-2000	1	0.786		
Naw 88	Przewód elastyczny 50-125 968	1			
Naw 89	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 90	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Naw 91	Przewód elastyczny 50-125 781	1			
Naw 92	Nawiewnik wirowy K1Z-300-08-SL SRT-200-b125	1			
Naw 93	Przepustnica regulacyjna D-180	1			
Naw 94	Kanał wentylacyjny C-180-2000	1	1.13		
Naw 95	Trójnik C-180-150	1	0.225		
Naw 96	Redukcja RS C-180-160	1	0.08		
Naw 97	Kanał wentylacyjny S C-160-2000	1	1.004		
Naw 98	Kanał wentylacyjny C-160-1000	1	0.502		
Naw 99	Kolano E C-160-90	1	0.251		
Naw 100	Kanał wentylacyjny S C-160-800	1	0.402		
Naw 101	Przepustnica regulacyjna D-160	1			
Naw 102	Przewód elastyczny 50-160 839	1			
Naw 103	Nawiewnik wirowy K1Z-400-16-SL SRT-300-b160P	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.12
Naw 104	Kanal wentylacyjny S... -150-1500	1	0.707		
Naw 105	Przepustnica regulacyjna D... -150	1			
Naw 106	Przewód elastyczny ... -50-150 534	1			
Naw 107	Zawór nawiewny ... 150-C	1			
Naw 108	Przepustnica wielopłaszczyznowa L... N-C-300x150	1			
Naw 109	Kanal wentylacyjny ... -300x150-1600	1	1.44		
Naw 110	Trójnik ... C-300x150-300-125-150-75-100	1	0.309		
Naw 111	Kanal wentylacyjny ... -300x150-1500	1	1.35		
Naw 112	Luk C ... -150x300-30-30-120-90	1	0.648		
Naw 113	Kanal wentylacyjny ... -300x150-1750	1	1.575		
Naw 114	Kanal wentylacyjny ... -300x150-1750	1	1.575		
Naw 115	Trójnik ... C-300x150-300-140-150-75-100	1	0.314		
Naw 116	Redukcja sym. C ... C-300x150-250x150-30-30-400	1	0.36		
Naw 117	Kanal wentylacyjny ... -250x150-1700	1	1.36		
Naw 118	Trójnik T ... -250x150-300-140-150-75-100	1	0.284		
Naw 119	Redukcja sym. C ... C-250x150-200x150-30-30-300	1	0.24		
Naw 120	Kanal wentylacyjny ... -200x150-1650	1	1.155		
Naw 121	Kanal wentylacyjny ... -200x150-1650	1	1.155		
Naw 122	Kanal wentylacyjny ... -200x150-500	1	0.35		
Naw 123	Redukcja P ... C-200x150-200-30-50-300	1	0.211		
Naw 124	Przewód elastyczny ... 50-200 1074	1			
Naw 125	Nawiewnik wirowy ... K1Z-400-16-SL SRT-300-b200P	1			
Naw 126	Przepustnica regulacyjna L... -125	1			
Naw 127	Przewód elastyczny ... 50-125 886	1			
Naw 128	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 129	Przepustnica regulacyjna ... -140	1			
Naw 130	Przewód elastyczny ... 50-140 777	1			
Naw 131	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 132	Przepustnica regulacyjna L... -140	1			
Naw 133	Przewód elastyczny ... 50-140 797	1			
Naw 134	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 135	Przepustnica regulacyjna ... -125	1			
Naw 136	Przewód elastyczny ... 50-125 673	1			
Naw 137	Nawiewnik wirowy N... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125	1			
Naw 138	Przepustnica regulacyjna L... -125	1			
Naw 139	Przewód elastyczny ... -50-125 681	1			
Naw 140	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 141	Przepustnica regulacyjna ... -C-125	1			
Naw 142	Przewód elastyczny S... -50-125 651	1			
Naw 143	Nawiewnik wirowy ... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 144	Przepustnica regulacyjna ... -125	1			
Naw 145	Przewód elastyczny ... -50-125 749	1			
Naw 146	Nawiewnik wirowy L... K1Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 147	Przepustnica regulacyjna ... -80	1			
Naw 148	Kanal wentylacyjny ... -80-500	1	0.126		
Naw 149	Przewód elastyczny ... -50-80 1201	1			
Naw 150	Zawór nawiewny ... 80-SL9010	1			
Naw 151	Przepustnica regulacyjna L... -80	1			
Naw 152	Kanal wentylacyjny S... -80-3000	1	0.753		
Naw 153	Przewód elastyczny ... -50-80 1582	1			
Naw 154	Zawór nawiewny ... 100-SL9010	1			
Naw 155	Redukcja asym. Q ... C-600x250-300x150-100-m150-30-30-500	1	0.915		
Naw 156	Przepustnica wielopłaszczyznowa ... N-C-300x150	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.13
Naw 157	Trójnik C-300x150-300-125-150-75-100	1	0.309		
Naw 158	Kanał wentylacyjny -300X150-1000	1	0.9		
Naw 159	Odsadzka C-300x150-200-30-30-400	1	0.402		
Naw 160	Kanał wentylacyjny -300X150-300	1	0.27		
Naw 161	Odsadzka -C-300x150-200-30-30-400	1	0.402		
Naw 162	Kanał wentylacyjny -300X150-1200	1	1.08		
Naw 163	Trójnik -150x300-200-200-30-30-30-120-120	1	0.555		
Naw 164	Kanał wentylacyjny -200X150-2800	1	1.96		
Naw 165	Kolano -160-90	1	0.182		
Naw 166	Redukcja -C-200x150-160-30-50-200	1	0.141		
Naw 167	Trójnik T-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Naw 168	Kanał wentylacyjny -160-1500	1	0.753		
Naw 169	Trójnik T-160-150	1	0.225		
Naw 170	Kanał wentylacyjny -125-1800	1	0.707		
Naw 171	Redukcja F-160-125	1	0.04		
Naw 172	Przewód elastyczny 50-125 1336	1			
Naw 173	Zawór nawiewny 125-SL9010	1			
Naw 174	Przewód elastyczny 50-125 819	1			
Naw 175	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Naw 176	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 177	Przepustnica wielopłaszczyznowa V-C-200x150	1			
Naw 178	Kanał wentylacyjny -200X150-1300	1	0.91		
Naw 179	Trójnik T-200x150-300-140-150-75-100	1	0.254		
Naw 180	Redukcja -C-200x150-140-30-50-300	1	0.211		
Naw 181	Kanał wentylacyjny S-140-2000	1	0.88		
Naw 182	Przewód elastyczny 50-140 1355	1			
Naw 183	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 184	Przepustnica regulacyjna F-140	1			
Naw 185	Przewód elastyczny 50-140 526	1			
Naw 186	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b140P	1			
Naw 187	Przepustnica regulacyjna F-125	1			
Naw 188	Przewód elastyczny 50-125 981	1			
Naw 189	Nawiewnik wirowy N-11Z-300-08-SL SRT-200-b125P	1			
Naw 190	Przepustnica regulacyjna C-150	1			
Naw 191	Kanał wentylacyjny -150-500	1	0.236		
Naw 192	Przewód elastyczny 50-150 1105	1			
Naw 331	Trorłowy -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137		
Naw 346	Zawór nawiewny 160-SL9010	1			
Naw 389	Luk -600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Naw 390	Luk -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 396	Luk -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Naw 404	Kłapa p.poż. 20-S-600x300-350-P-W12	1			
Naw 411	Kanał wentylacyjny -300X600-1000	1	1.8		
Naw 412	Kanał wentylacyjny -300X600-200	1	0.36		
Naw 413	Tłumik akustyczny 300x600x1500-22-AA-X	1			
Naw 414	Kanał wentylacyjny -300X600-500	1	0.9		
Naw 415	Tłumik akustyczny 640x640x1000-22-AA-X	1			
Wyw					
Wyw 2	Wyrzutnia dachowa V-N-C-640x640	1			
Wyw 3	Kanał wentylacyjny -640X640-500	1	1.28		
Wyw 5	Kanał wentylacyjny -640X640-1500	1	3.84		
Wyw 6	Luk -640x640-30-30-120-90	1	3.21		
Wyw 7	Kanał wentylacyjny -640X640-1400	1	3.584		
Wyw 8	Kanał wentylacyjny -640X640-3000	1	7.68		
Wyw 9	Luk -640x640-30-30-120-90	1	3.21		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.14
Wyw 10	Kanal wentylacyjny -640x640-1300	1	3.328		
Wyw 11	Redukcja sym. C -940x640-640x640-30-30-1000	1	3.16		
Wyw 12	Redukcja sym. OI -940x640-600x300-30-30-1000	1	3.205		
Wyw 13	Kanal wentylacyjny -600x300-880	1	1.584		
Wyw 14	Luk C -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 15	Kanal wentylacyjny -600x300-1080	1	1.944		
Wyw 16	Tłumik akustyczny 300x600x1500-22-AA-X	1			
Wyw 17	Kanal wentylacyjny -600x300-1500	1	2.7		
Wyw 18	Luk C -300x600-30-30-120-90	1	2.144		
Wyw 19	Luk -600x300-30-30-120-90	1	1.296		
Wyw 20	Kanal wentylacyjny -600x300-400	1	0.72		
Wyw 21	Tr.ortowy -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137		
Wyw 22	Redukcja asym. OI -600x250-600x200-120-0-30-30-450	1	0.818		
Wyw 23	Kanal wentylacyjny -600x200-2100	1	3.36		
Wyw 24	Kanal wentylacyjny -600x200-2000	1	3.2		
Wyw 25	Odsadzka C -600x200-150-30-30-400	1	0.684		
Wyw 26	Kanal wentylacyjny 600x200-300	1	0.48		
Wyw 27	Odsadzka C C-600x200-150-30-30-400	1	0.684		
Wyw 28	Kanal wentylacyjny -600x200-500	1	0.8		
Wyw 29	Redukcja sym. C -600x200-500x200-30-30-400	1	0.64		
Wyw 30	Trójnik -500x200-300-125-150-100-100	1	0.459		
Wyw 31	Kanal wentylacyjny -500x200-1700	1	2.38		
Wyw 32	Redukcja sym. C -500x200-400x200-30-30-400	1	0.56		
Wyw 33	Trójnik -400x200-400-200x150-200-100-100	1	0.55		
Wyw 34	Kanal wentylacyjny -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 35	Odsadzka C -C-400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Wyw 36	Kanal wentylacyjny -400x200-400	1	0.48		
Wyw 37	Odsadzka -C-400x200-200-30-30-400	1	0.537		
Wyw 38	Kanal wentylacyjny -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 39	Czwórnik C -C-400x200-400-125-200-100-100-160-200-100-100	1	0.57		
Wyw 40	Kanal wentylacyjny -400x200-1500	1	1.8		
Wyw 41	Kanal wentylacyjny -400x200-1000	1	1.2		
Wyw 42	Odsadzka O C-400x200-200-30-30-500	1	0.646		
Wyw 43	Kanal wentylacyjny -400x200-300	1	0.36		
Wyw 44	Odsadzka C -C-400x200-200-30-30-500	1	0.646		
Wyw 45	Kanal wentylacyjny -400x200-1500	1	1.8		
Wyw 46	Trójnik -200x400-200-300-30-30-30-120-120	1	0.87		
Wyw 47	Kanal wentylacyjny -300x150-2000	1	1.8		
Wyw 48	Trójnik -300x150-400-125-200-75-100	1	0.399		
Wyw 49	Kanal wentylacyjny -300x150-700	1	0.63		
Wyw 50	Luk C -150x300-30-30-120-90	1	0.648		
Wyw 51	Kanal wentylacyjny -300x150-2000	1	1.8		
Wyw 52	Redukcja sym. C -C-300x150-200x150-30-30-400	1	0.36		
Wyw 53	Kanal wentylacyjny -200x150-2500	1	1.75		
Wyw 54	Kanal wentylacyjny -200x150-2500	1	1.75		
Wyw 55	Kanal wentylacyjny -200x150-1000	1	0.7		
Wyw 56	Trójnik -200x150-400-200x150-200-75-100	1	0.35		
Wyw 57	Redukcja P -C-200x150-100-30-50-300	1	0.213		
Wyw 58	Kolano L -100-90	1	0.131		
Wyw 59	Kanal wentylacyjny -100-3000	1	0.942		
Wyw 60	Kanal wentylacyjny -100-1500	1	0.471		
Wyw 61	Przewód elastyczny -50-100 794	1			
Wyw 62	Zawór wywiewny -100-SL9010	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.15
Wyw 63	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 64	Kanał wentylacyjny C-125-950	1	0.373		
Wyw 65	Przewód elastyczny C-50-125 1472	1			
Wyw 66	Kratka rastrowa C-205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 67	Kanał wentylacyjny C-200x150-2000	1	1.4		
Wyw 68	Trójnik T-200x150-400-125-200-75-100	1	0.319		
Wyw 71	Kanał wentylacyjny C-200x150-800	1	0.56		
Wyw 72	Luk C-150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Wyw 73	Kanał wentylacyjny C-200x150-1500	1	1.05		
Wyw 74	Trójnik C-200x150-300-150-150-75-100	1	0.257		
Wyw 75	Redukcja P-200x150-140-30-50-300	1	0.211		
Wyw 76	Przepustnica regulacyjna C-140	1			
Wyw 77	Kanał wentylacyjny C-140-3000	1	1.32		
Wyw 78	Przewód elastyczny C-50-140 1912	1			
Wyw 79	Kratka rastrowa C-205x245-SL SR-270-q160	1			
Wyw 80	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Wyw 81	Przewód elastyczny C-50-125 1121	1			
Wyw 82	Kratka rastrowa C-205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 83	Przepustnica regulacyjna C-150	1			
Wyw 84	Przewód elastyczny C-50-150 1343	1			
Wyw 85	Kratka rastrowa C-205x245-SL SR-270-q150	1			
Wyw 86	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Wyw 87	Przewód elastyczny C-50-125 1296	1			
Wyw 88	Kratka rastrowa C-205x245-SL SR-270-q125	1			
Wyw 89	Przepustnica regulacyjna C-160	1			
Wyw 90	Kanał wentylacyjny C-160-700	1	0.351		
Wyw 91	Przewód elastyczny C-50-160 996	1			
Wyw 92	Kratka rastrowa C-261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 93	Redukcja sym. C-200x200-200x150-30-30-300	1	0.241		
Wyw 94	Kanał wentylacyjny C-200x150-2000	1	1.4		
Wyw 95	Trójnik T-200x150-400-200x150-200-75-100	1	0.35		
Wyw 96	Kanał wentylacyjny C-200x150-1900	1	1.33		
Wyw 97	Luk C-150x200-30-30-120-90	1	0.394		
Wyw 98	Kanał wentylacyjny C-200x150-500	1	0.35		
Wyw 99	Redukcja I C-200x150-160-30-50-300	1	0.21		
Wyw 100	Trójnik T-200x150-300-125-150-75-100	1	0.249		
Wyw 101	Kanał wentylacyjny S-160-1500	1	0.753		
Wyw 102	Trójnik C-160-125	1	0.2		
Wyw 103	Kanał wentylacyjny C-125-2000	1	0.786		
Wyw 104	Redukcja C-160-125	1	0.04		
Wyw 105	Przewód elastyczny C-50-125 1167	1			
Wyw 106	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 107	Kratka rastrowa C-205x245-SL SRT-270-q125	1			
Wyw 108	Redukcja P-200x150-100-30-50-300	1	0.213		
Wyw 109	Przepustnica regulacyjna C-100	1			
Wyw 110	Przewód elastyczny C-50-100 1066	1			
Wyw 111	Zawór wywiewny 100-SL9010	1			
Wyw 112	Przepustnica regulacyjna D-125	1			
Wyw 113	Przewód elastyczny C-50-125 783	1			
Wyw 114	Kratka rastrowa C-205x245-SL SRT-270-q125	1			
Wyw 115	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 116	Przewód elastyczny C-50-125 716	1			
Wyw 117	Kratka rastrowa C-205x245-SL SRT-270-q125	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.16
Wyw 118	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 119	Kanał wentylacyjny C-125-1500	1	0.59		
Wyw 120	Przewód elastyczny C-50-125 827	1			
Wyw 121	Zawór wywiewny C-125-SL9010	1			
Wyw 122	Redukcja C-200x150-200-30-50-200	1	0.141		
Wyw 123	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
Wyw 124	Przewód elastyczny C-50-200 1036	1			
Wyw 125	Kratka rastrowa C-261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 126	Redukcja C-200x150-200-30-50-200	1	0.141		
Wyw 127	Przepustnica regulacyjna C-200	1			
Wyw 128	Przewód elastyczny C-50-200 1064	1			
Wyw 129	Kratka rastrowa C-261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 130	Redukcja asym. C-600x250-300x150-100-m150-30-30-500	1	0.915		
Wyw 131	Przepustnica wielopłaszczyznowa C-300x150	1			
Wyw 132	Kanał wentylacyjny C-300x150-1700	1	1.53		
Wyw 133	Trójnik C-300x150-400-200x150-200-75-100	1	0.43		
Wyw 134	Redukcja C-300x150-125-30-50-300	1	0.281		
Wyw 135	Przepustnica regulacyjna C-125	1			
Wyw 136	Kanał wentylacyjny C-125-1205	1	0.474		
Wyw 137	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Wyw 138	Kanał wentylacyjny C-125-2500	1	0.983		
Wyw 139	Kolano C-125-90	1	0.118		
Wyw 140	Kanał wentylacyjny C-125-3000	1	1.179		
Wyw 141	Trójnik C-125-100	1	0.156		
Wyw 142	Redukcja C-125-80	1	0.042		
Wyw 143	Kanał wentylacyjny C-80-2000	1	0.502		
Wyw 144	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
Wyw 145	Kanał wentylacyjny C-80-800	1	0.201		
Wyw 146	Przewód elastyczny C-50-80 1122	1			
Wyw 147	Zawór wywiewny C-80-SL9010	1			
Wyw 148	Przepustnica regulacyjna C-100	1			
Wyw 149	Przewód elastyczny C-50-100 806	1			
Wyw 150	Zawór wywiewny C-100-SL9010	1			
Wyw 151	Przepustnica wielopłaszczyznowa C-200x150	1			
Wyw 152	Kanał wentylacyjny C-200x150-1700	1	1.19		
Wyw 153	Trójnik C-200x150-300-100-150-75-100	1	0.241		
Wyw 154	Redukcja C-200x150-200-30-50-300	1	0.211		
Wyw 155	Kanał wentylacyjny C-200-1500	1	0.942		
Wyw 156	Trójnik C-200-200	1	0.25		
Wyw 157	Redukcja C-200-80	1	0.12		
Wyw 158	Przepustnica regulacyjna C-80	1			
Wyw 159	Kanał wentylacyjny C-80-1000	1	0.251		
Wyw 160	Kolano C-80-90	1	0.063		
Wyw 161	Kanał wentylacyjny C-80-1000	1	0.251		
Wyw 162	Przewód elastyczny C-50-80 1137	1			
Wyw 163	Zawór wywiewny C-80-SL9010	1			
Wyw 164	Przepustnica regulacyjna C-100	1			
Wyw 165	Kanał wentylacyjny C-100-2900	1	0.911		
Wyw 166	Przewód elastyczny C-50-100 1126	1			
Wyw 167	Zawór wywiewny C-100-SL9010	1			
Wyw 168	Przewód elastyczny C-50-200 1110	1			
Wyw 169	Kratka rastrowa C-261x301-SL SR-330-q200	1			
Wyw 170	Trójnik C-300x150-400-200x150-200-75-100	1	0.43		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.17
Wyw 187	Tr.artowy T... -300x600-250-150-199-120-120-90-90-30-30-30-30	1	1.137	f	
Wyw 256	Luk C... -600x300-30-30-120-90	1	1.296	f	
Wyw 258	Luk ... -300x600-30-30-120-90	1	2.144	f	
Wyw 265	Kanał wentylacyjny -600x300-1080	1	1.944	f	
Wyw 267	Kłapa p.poż. K...-S-600x300-350-P-W12	1		f	
Wyw 270	Luk C... -300x600-30-30-120-90	1	2.144	f	
Wyw 277	Kanał wentylacyjny C... -300x600-890	1	1.602	f	
Wyw 278	Kanał wentylacyjny ... -600x300-1500	1	2.7	f	
Wyw 280	Tłumik akustyczny ... 300x600x1500-22-AA-X	1		f	
Wyw 500	Przepustnica regulacyjna ... C-100	1		f	
Wyw 501	Tłumik akustyczny ... 640x640x1000-22-AA-X	1		f	
Nypel dodane:					
	Nypel NSL-C-100	2	0.039	f	
	Nypel NSL-C-125	6	0.053	f	
	Nypel NSL-C-140	1	0.052	f	
	Nypel NSL-C-160	2	0.064	f	
	Nypel NSL-C-200	1	0.085	f	
	Nypel NSL-C-315	2	0.170	f	
	Nypel NSL-C-400	1	0.265	f	
	Nypel NSL-C-80	19	0.032	f	

	Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	142.9	m2
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	69.5	m2
	Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	171.5	m2
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	138.4	m2

3 8

22



CZĘŚĆ SANITARNA
INSTALACJE WOD. KAN., WEWNĘTRZNA
GAZOWA I GAZOWA ZBIORNIKOWA



OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- PB –architektoniczno-konstrukcyjny
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- aktualnie obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są :

Wewnętrzne instalacje sanitarne wod.kan., gazowe wewnętrzne i gazowa zbiornikowa w budynku laboratorium na działce nr 363/25 w Małaszewiczach Małych

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

1. Instalacje wewnętrzne wody zimnej – doprowadzenie zimnej wody przyłączem wodociągowym z rur PE 63mm z wodociągu gminnego wg odrębnego opracowania
2. Instalacje wewnętrzne wody ciepłej – zasilanie z zasobnika c.w. poj.300l współpracującego z kotłami gazowymi 2szt x o mocy 70kW każdy
3. Instalacje wewnętrzne kanalizacji ściekowej – odprowadzenie ścieków przyłączem kanalizacyjnym do kanalizacji gminnej wg odrębnego opracowania
4. Instalacje wewnętrzne gazowe – zasilanie z instalacji gazowej zbiornikowej ze zbiornikiem gazowym poj.6400l podziemnym
5. Instalacja gazowa zbiornikowa ze zbiornikiem podziemnym pojemności 6400l

3. OPIS INSTALACJI

3.1 Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji

Instalację wykonać z rur z tworzywa sztucznego PE -X.

Przewody prowadzić w bruzdach pod tynkiem i w posadzkach .

Na odcjęściach od rurociągu głównego do pionów zamontować kulowe zawory odcinające ze spustem .

Przewody wodociągowe należy prowadzić ze spadkiem 0,5% tak, aby w najniższych punktach instalacji możliwe było opróżnienie instalacji z wody a w najwyższych punktach odpowietrzenie przez punkty czerpalne.

Dla przewodów skrytych w ścianie lub za przegrodami szczelnymi należy zapewnić dostęp do zaworów i armatury regulacyjnej.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i podłodze powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone w bruzdzie powinny posiadać osłonę w postaci rury karbowanej peschla , izolacji lub co najmniej tektury falistej, tak aby:

- rura nie tarła w żadnym miejscu o powierzchnię przegrody

- możliwe było swobodne wydłużanie i skracanie się rur w czasie pracy termicznej instalacji

Zakrycie bruzd może nastąpić dopiero po odbiorze częściowym instalacji.

Przewody z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone w odległości minimum 0,1m od rurociągów ciepłych. przy mniejszej odległości należy stosować izolację cieplną.

Przewody należy izolować jeśli istnieje możliwość wzrostu temperatury przewodu powyżej 30°C.

Przewody prowadzone przez pomieszczenie nieogrzewane lub o znacznej wilgotności (powyżej 80%) należy izolować cieplnie.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji od powierzchni przegrody powinna wynosić minimum:

- 3 cm dla rur średnicy do 25mm
- 5 cm dla rur 32-50 mm
- 7 cm dla rur 65-80 mm
- 10 cm dla rur 100 mm

Przewody prowadzone obok siebie powinny być poprowadzone równolegle.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie na jedną kondygnację nie przekraczało 1 cm.

Przy równoległym prowadzeniu obok siebie różnych instalacji przewody wodociągowe należy prowadzić powyżej przewodów kanalizacyjnych ale poniżej przewodów c.o. i gazu. Minimalna odległość od tych ostatnich przewodów wynosi 10 cm.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów czy wodomierzy.

Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia .

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody poziome i pionowe należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie.

Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o:

- 2 cm, w przypadku przechodzenia przewodów przez ścianę
- 1cm, w przypadku przechodzenia przewodów przez strop

Tuleja powinna być dłuższa niż szerokość przegrody.

W przypadku przegród pionowych (ścian) tuleja powinna wystawać około 2 cm z każdej strony przegrody.

Przy przejściach przez strop tuleja powinna wystawać 2 cm ponad poziom podłogi i 1 cm poniżej poziomu sufitu.

Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu.

W tulei zabrania się wykonywania połączeń przewodu.

Zimne instalacje rurowe muszą być izolowane przed kondensacją pary wodnej oraz ogrzewaniem zgodnie z PN -85/B-02421

Wymagane grubości warstw izolacyjnych wg norm DIN1998 część 2

Niezależnie od rodzaju rur wskaźnikowe wartości izolacji dla przewodów zimnej wody

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nie ogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
Instalacja rurowa w kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa w kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

Izolacje na rurach wody ciepłej należy dobierać według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0.035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga:		
¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli -- należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		
²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Na odgałęzieniu pionu wody cyrkulacyjnej zamontować zawór regulacyjny termostatyczny

OBLICZENIA PRZEPIYU WODY

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”. Zastosowano wzór $Q=0,682(\sum q_n)^{0,45} - 0,14$

czerpalnego	aparatów	Woda ciepła i zimna	Woda ciepła	Woda ciepła i zimna	Woda ciepła
umywalka	15	0,14	0,07	2,1	1,05
miska ustępowa	8	0,13	-	1,04	-
zlew	5	0,14	0,07	0,7	0,35
zmywarka	1	0,15	-	0,15	-
pralka	1	0,25	-	0,25	-
natrysk(wanna)	5	0,3	0,15	1,50	6,75
Suma $q_n =$				5,74	8,15
$q =$				1,36	

**Przepływ obliczeniowy wody zimnej $Q_{zw} = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,90 \text{ m}^3/\text{h}$
Należy przyjąć średnicę przyłącza wodociągowego PE 63mm /Dn50mm**

DOBÓR WODOMIERZA WODY ZIMNEJ

Dobrano wodomierz Js 3,5 DN 25mm o następujących parametrach:

- nominalny strumień objętości $Q_n = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny strumień objętości $Q_{max} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości $Q_{min} = 0,14 \text{ m}^3/\text{h}$

Za zestawem wodomierzowym, od strony instalacji wewnętrznej budynku, należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu „B-A” średnicy 50mm

Zabudowę wodomierza wykonać wg. PN-ISO 4064-2+Ad1: ”Wodociągi . Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych .Wymagania instalacyjne.”

3.2. Instalacja kanalizacji ściekowej

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać należy z rur i kształtek średnicy PVC klasy S; średnicy 100x3,2mm; PVC 75x3,0mm; PVC 50x3,0mm o sztywności obwodowej SN 8, łączonych metodą połączeń kielichowych.

Piony kanalizacyjne wyposażać należy w czyszczak (na poziomie parteru) i rurę wywiewną zamontowaną ponad dachem budynku .

Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne.

Piony kanalizacyjne prowadzone poza szachtami należy obudować.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadkach oraz w bruzdach ściennych.

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN 32-40 mm (DN 50mm jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana)
- zlew DN 40 (DN 50 jeśli na podejściu sa więcej niż dwa kolana)
- zlewozmywak DN50
- wanna, brodzik DN50
- miska ustępowa DN 100

Główne przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką parteru.

Przewody kanalizacyjne przewidziane do montażu pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Należy zachować min.50 cm przykrycia.

Armatura i biały montaż.

Jako armaturę zastosować elementy białego montażu oraz baterie wg decyzji Inwestora.

Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne aby, z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej, aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba.

Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.

Wysokość montażu przyborów sanitarnych wykonać wg poniższej tabeli

Rodzaj przyboru sanitarnego	wysokość montażu [m]
Umywalka	0,75-0,80
Zlewozmywak	0,85-0,90
Miska ustępowa wisząca dla dorosłych	0,40

OBLICZENIE PRZEPIYU ŚCIEKÓW

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o podręcznik "Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach mieszkalnych" Sosnkowski, Tabernacki wyd.PW. i PN -92/B-01706
Korzystając ze wzoru $Q_s = (\sum q_n)^{0,5} \times 0,5 \text{ (dm}^3/\text{s)}$:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość (szt)	Wypływ normatywny q	Sumaryczny wypływ Σq_n
Umywalka	15	0,5	7,5
Natrysk	5	1,0	5,0
Zlewozmywak	5	1,0	5,0
Miska ustępowa	8	2,5	20,0
Pralka	1	1,0	1,0
Zmywarka	1	1,0	1,0
R A Z E M			39,50

Przepływ obliczeniowy wynosi $Q_s=3,14\text{dm}^3/\text{s}$.

Zaprojektowano odpływ ścieków przyłączem kanalizacyjnym Dn150mm.
Pomiar ilości ścieków w oparciu o wodomierz do pomiaru zużycia wody.

3.3.Instalacja wewnętrzna gazowa

KOTŁOWNIA

Kubatura pomieszczenia -24,50m³ , wysokość 3,60m.

Kotły gazowe 2szt o mocy 70KW każdy , kondensacyjne , z zamkniętą komorą spalania zostaną podłączone do wspólnego przewodu spalinowo-wentylacyjnego ze stali kwasoodpornej , w trzonie kominowym .

Pomieszczenie jest wyposażone w przewód wentylacji grawitacyjnej w trzonie kominowym .

Dodatkowo należy wykonać kratkę nawiewno-wywieńną średnicy 15cm w ścianie zewnętrznej na wysokości 10cm nad posadzką .

Zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni aktywny system bezpieczeństwa składający się z:

- moduł alarmowy ,
- 1 szt ; detektor gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej umieszczony nad posadzką , nie dalej niż 8m od palnika gazowego , z dala od przewodów wentylacyjnych i okien
- SL-31-sygnalizator akustyczno - optyczny,
- -zawór odcinający dopływ gazu 1 Dn40mm

Szczegóły wyposażenia kotłowni zawiera projekt technologiczny.

POMIESZCZENIA Z KUCHNIAMI GAZOWYMI

Wysokość pomieszczeń na parterze 3,60m, na piętrze -2,60m.

Każde pomieszczenie jest wyposażone w przewód wentylacji grawitacyjnej .

INSTALACJE PROJEKTUJE SIĘ Z RUR

z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie zgodnie z normami PN-69/M-59019 i BN-71/8976/36 lub miedzianych wg EN1057 (DIN 1786) łączonych na lut twardey Łączniki gwintowane stosuje się w ograniczonym zakresie do łączenia przyborów gazowych, reduktora, gazomierza.

Przed odbiornikiem gazowym należy zastosować zawór odcinający sferyczny kulowy Model 140 symbol SWW 0616-13 oraz dwuzłączkę.

Przewody wewnętrzne należy prowadzić po wierzch ścian w odległości co najmniej 3 cm od jej powierzchni.

Uchwyty do mocowania przewodów muszą być z materiału ognioodpornego. Odległość między nimi max. 3,0m.

Przy przejściach przez przegrody należy zastosować tuleje stalowe ochronne zgodnie z BN-72/8976-52, wystające po 3 cm z każdej strony ściany.

Uszczelnienia pomiędzy tuleją, a przewodem należy wykonać przy przejściach przez ściany konstrukcyjne i stropy z silikonu, przez pozostałe przegrody z pianki poliuretanowej.

Redukcję średnic wykonać z zastosowaniem atestowanych kształtek, zmiany kierunku z zastosowaniem kolan hamburskich, trójników.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

Po pozytywnym odebraniu prób szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć zgodnie z instrukcją KOR-3A i pomalować kolorem żółtym.

Materiały stosowane do budowy instalacji gazowej muszą posiadać certyfikat zgodności z wymogami PN oraz znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem (Dz.U. nr 113 z dnia 31.08.98r. poz.728).

Całość wykonanej instalacji powinna spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690).

PRÓBY I ODBIORY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Instalację gazową należy poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,1MPa utrzymując je przez 30 minut.

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ustabilizowaniu się temperatury powietrza.

Instalację uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli w wymienionym przedziale czasowym nie nastąpi spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i próbę wykonać powtórnie.

UŻYTKOWANIE INSTALACJI GAZOWEJ

W czasie użytkowania instalacji gazowej na właścicielu spoczywa obowiązek:

- przeprowadzenia kontroli co najmniej raz w roku polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego instalacji gazowej oraz działania wentylacji,
- przeprowadzenie oględzin instalacji gazowej co najmniej raz na 5 lat,
- dokonywanie okresowych kontroli należy zlecić osobie posiadającej kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru lub usług w zakresie naprawy lub konserwacji urządzeń gazowych.

3.3.Instalacja gazowa zbiornikowa

Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z obowiązującym od dnia 29 kwietnia 2012 r. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463), stwierdza się , że projektowana instalacja zbiornikowa będzie posadowiona w gruncie I-ej kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanej instalacji zbiornikowej posiada korzystne właściwości dla celów budowlanych.

Przeprowadzone wiercenia wykazały , że podłoże budują utwory luźne – prawie wszystkie rodzaje piasków z domieszka żwirów i otoczków.

Dominują piaski drobne . Budowa podłoża jest prawie jednorodna.

Woda gruntowa występuje generalnie na głębokości ok.2,5 m . p.p.t..

Projektowana instalacja zbiornikowa posadowiona będzie w gruntach suchych powyżej poziomu wód gruntowych.

ZBIORNIK GAZOWY

Projektowany zbiornik podziemny pojemności 6400l zlokalizowany zostanie w odległościach :

- 4,0m od najbliższej ściany budynku Inwestora
- 6,3m m od granicy południowo-wschodniej działki ;
- 18,90 m od granicy północno-wschodniej działki ;

Lokalizacja zbiornika jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422); §179 ,wraz z późniejszymi zmianami.

Zaprojektowany podziemny zbiornik gazu płynnego jest naczyniem ciśnieniowym w kształcie walca o wymiarach : długość 5850mm x średnica 1250mm.

Ciśnienie robocze wynosi 1,56 MPa a temp. obliczeniowa -20°C ÷ +40°C.

Zbiornik pokryty jest powłoką antykorozyjną w kolorze białym, odbijającym promieniowanie słoneczne.

Konstrukcja zbiornika powinna spełniać warunki techniczne Urzędu Dozoru Technicznego DT-UC-90/ZS opracowane przez UDT.

Zbiornik montowany jest na płycie żelbetowej fundamentowanej o wymiarach : 5500 x1300x 200mm.

Płyta fundamentowa zbiornika wykonana jest z betonu żwirowego B20 zbrojonego krzyżowo co 20 cm prętami fi 12mm.

Nogi zbiornika przymocowane zostaną do płyty przy pomocy zabetonowanych kotew M24.

Zbiornik wyposażony jest w:

1. zawór bezpieczeństwa,
2. zawór poboru fazy gazowej,

3. zawór poboru fazy ciekłej,
4. zawór do napełniania zbiornika,
5. wskaźnik stopnia napełnienia zbiornika.

Zbiornik winien być dostarczony z kompletem zaworów odcinających i bezpieczeństwa, poziomowskazów i manometrów oraz reduktora I-go stopnia , umożliwiającymi zachowanie bezpieczeństwa eksploatacji.

Opis armatury zamontowanej na zbiorniku znajduje się w paszporcie zbiornika dostarczonym przez producenta, którego jeden egz. pozostaje w UDT, a drugi jest przekazany klientowi.

Zbiornik należy zabezpieczyć poprzez:

ochronę katodową poprzez montaż galwanicznych anod magnezowych , umieszczonych w jutowych workach wypełnionych aktywatorem.

PRZYŁĄCZE GAZOWE

Materiały i technologia montażu

Projektuje się przyłącze gazowe z rur PE 100 SDR 11 śr.32mm x 3,0mm; polietylen o nominalnej gęstości powyżej 930 kg/m³, wskaźnik płynięcia MFI-010, PN-10, posiadających atest IGNiG w Krakowie .

Rury powinny posiadać trwale naniesione dane: nazwę producenta, datę produkcji, nr serii, średnicę zewnętrzną i grubość ścianki , nr normy , wg której zostały wyprodukowane, rodzaj polietylenu , słowo GAZ , ciśnienie PN i wskaźnik MFI .

Rurociągi łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego , przy pomocy kształtek i złączek PE . Materiały stosowane do budowy przyłącza gazowego muszą posiadać certyfikat zgodności z wymogami PN oraz znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem (Dz. U .Nr 113 z dnia 31.08.98 poz.728).

Wszelkie prace montażowo - połączeniowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń do elektrogrzewania , elektrokształtek i rur.

Roboty ziemne

- Prace ziemne rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym,
 - Roboty wykonać wykopu sprzętem mechanicznym- koparką o poj. łyżki 0,25m³
 - Zachować minimalną szerokość wykopu 0,40m ,
 - Minimalne przykrycie przyłącza - 0,60- 0,80 m;
 - Dno wykopu wyrównać usuwając przedmioty twarde, ostre i organiczne,
 - Zgodnie z wymogami PN-74/B-02480, wykonać ręczną podsypkę i obsypkę ułożonego rurociągu warstwą 0,10m z piasku drobnoziarnistego .
- Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu ,dokonaniu podsypki, ułożeniu gazociągu i wykonaniu nadsypki , należy rurociąg zasypać gruntem rodzimym do wysokości 0,30-0,40m
- Nad gazociągiem, ubić go i ułożyć **taśmę lokalizacyjną**, tak aby odległość czynnika lokalizacyjnego wynosiła ok.5 cm , wyprowadzoną do skrzynki punktu pomiarowego oraz **taśmę ostrzegawczą** koloru żółtego z nadrukiem „gaz” , symbolem telefonu i numerem pogotowia gazowego 992 , ze znakiem firmowym producenta , w odległości 40cm nad gazociągiem ,następnie wykop zasypać do końca, zagęszczając warstwami grunt.
 - **Przed zasypaniem konieczne jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej przyłączy .**

Kolizje na trasie przyłącza gazowego

Na trasie projektowanego przyłącza gazowego występuje skrzyżowanie z projektowanym

przyłączem wodociągowym.

Roboty w miejscu skrzyżowania wykonać sprzętem ręcznym.

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności przeprowadzić w oparciu o normę PN-92/M-34503.

Próbę szczelności odcinka instalacji - od zbiornika do reduktora I-go stopnia należy przeprowadzić gazem obojętnym na ciśnienie 1,56 MPa.

Próbę szczelności przyłącza wykonać na ciśnienie próbne 0,4 MPa gazem obojętnym.

Czas trwania próby - 60 min. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia podczas trwania próby.

Zabrania się przeprowadzania wodnych prób szczelności.

Instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu poboru fazy gazowej na zbiorniku oraz pozostałych zaworów.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

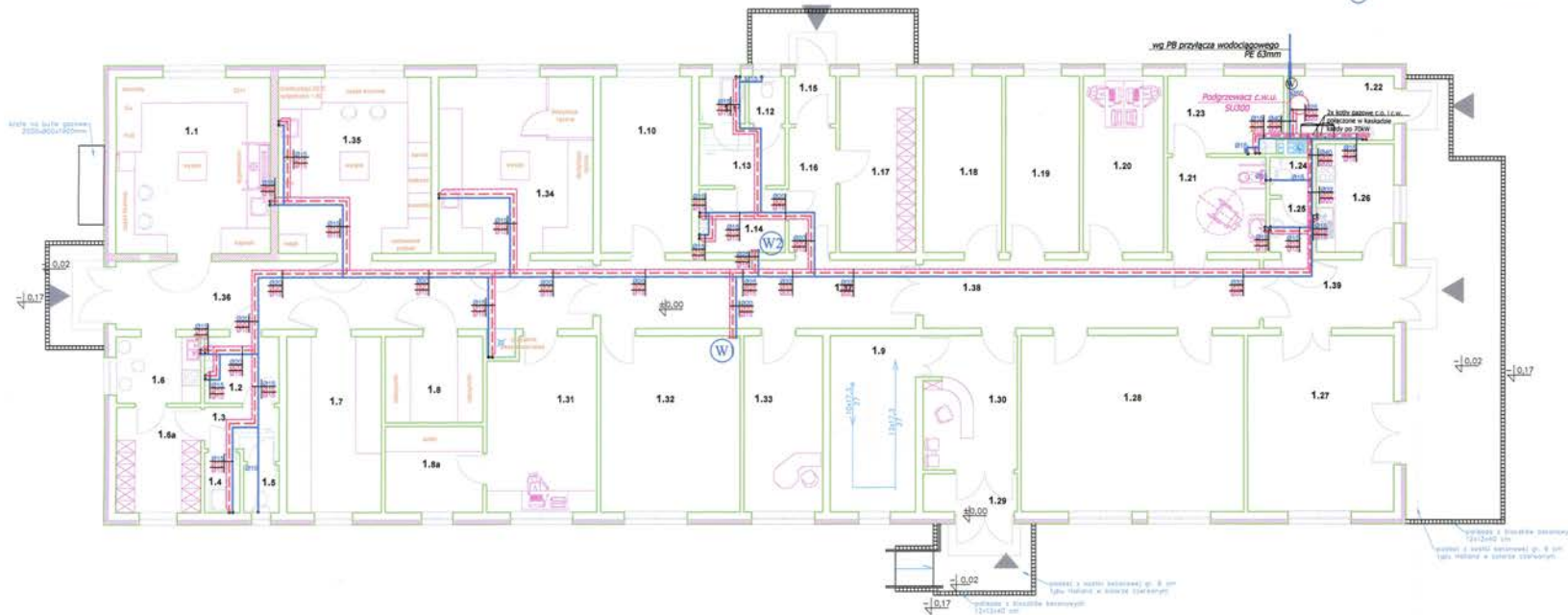
1. Całość wykonanej instalacji powinna spełniać warunki zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422);
2. Roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II/88r. – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
3. Odbiory instalacji wewnętrznych przeprowadzić zgodnie z normą : PN-81/B-10700/00 Instalacje wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Wszystkie materiały stosowane do montażu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym , aprobaty techniczne , znak B, atesty PZH itp.
5. W trakcie wykonywania robót należy uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu.

opracowała:
mgr inż. Mirosława Kobylińska



**RZUT PARTERU
INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

- LEGENDA:**
- zestaw wodomierzowy
 - wodomierz JSB.5 śr. 25mm
 - zawór odcinający ze spustem śr. 50 mm
 - zawór odcinający śr. 50mm
 - zawór zwrotny antybakteryjny typu B-A śr. 50mm
 - średnie zimna woda/ciepła woda/cyrkulacja
 - przewod woda zimnej
 - przewod woda ciepłej
 - przewod woda cyrkulacyjnej
 - pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej



BR	NAZWA	POZIOMOŚĆ	POWIERZCHNIA [m ²]
1.1	PRACOWNIA LPG	GRES ciepła przewodność	27,24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4,94
1.3	PRZEDSIÓDEK	GRES	3,55
1.4	NATRYSK	GRES	3,14
1.5	TOALETA	GRES	1,66
1.6	POKÓJ SODIALNY	GRES	5,65
1.6a	SZATNIA	GRES	8,98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES ciepła przewodność	16,68
1.8	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRES	8,43
1.8a	MAGAZYN SZKLA	GRES	8,43
1.9	PIŁAWIA SCHODOWA	GRES	6,09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJI	GRES	16,01
1.11	NATRYSK	GRES	3,17
1.12	TOALETA	GRES	1,72
1.13	PRZEDSIÓDEK	GRES	4,95
1.14	UMYWALNIA	GRES	5,44
1.15	WIATROŁAP	GRES	2,25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	3,90
1.17	SZATNIA	GRES	13,34
1.18	ARCHIWUM	GRES	13,90
1.19	POKÓJ PREZESA	GRES	13,01
1.20	KADRY	GRES	14,18
1.21	TOALETA NIEPĘDOSPRAWNYCH	GRES	9,36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6,81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZO	GRES	8,27
1.24	TOALETA	GRES	1,62
1.25	UMYWALNIA	GRES	2,27
1.26	KUCHNIA	GRES	8,41
1.27	POKÓJ NARAD	GRES	26,73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39,32
1.29	WIATROŁAP	GRES	2,60
1.30	RECEPCJA	GRES	12,85
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	18,68
1.32	POM. BIUROWE INSPEKCJA	GRES	24,57
1.33	KSIĘGOWNICZ	GRES	13,90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRES	27,25
1.35	PRACOWNIA DPB	GRES	28,91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33,47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21,56
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23,08
1.39	WIATROŁAP	GRES	8,92
	RAZEM		903,49



Plac Słobidy Dobrej 28
23-000 Białe Podlaskie
tel. (85) 342 00 36








RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
Wykonanie	INSTALACJA WODOCIĄGOWA		
Opis	Instalacja w pom. 36325 w Międzyzdrojach Młodych		
Wykonanie	Budynek laboratoryjny		
Spisano	mgr inż. Marcin Kocijda	Uprawnienia	Projekt
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Kocijda	2784-09	spec. techniczne warunki
PRZEWIDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Buchta	MAC-0006/0001/01	spec. techniczne warunki
Branda		Skala	Nr Rys.
SANTARNA	04.2017r.	1:100	S1

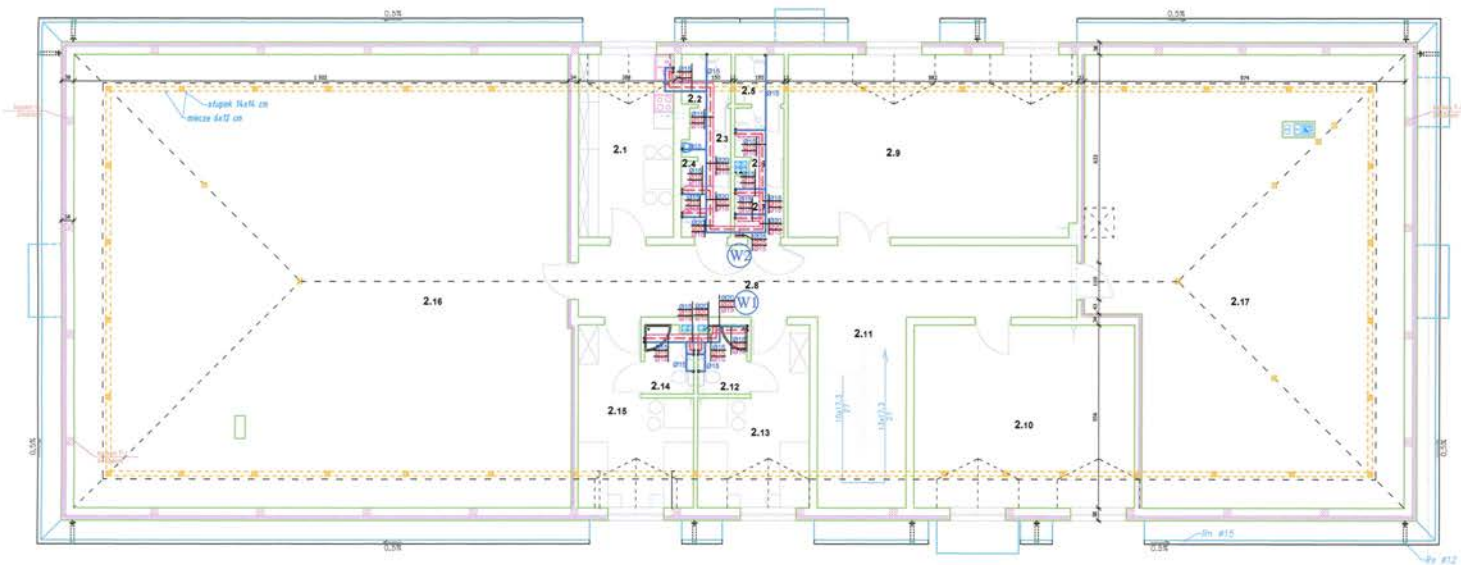
STAROSTWO POWIATOWE
w Rielce Podlaskiej

RZUT PODDASZA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

LEGENDA:

-  średnice zimna woda/ciepła woda/cyrkulacja
-  przewod wody zimnej
-  przewod wody ciepłej
-  przewod wody cyrkulacyjnej
-  pion wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRES	15,64
2.2	WC MĘSKIE	GRES	1,77
2.3	WC MĘSKIE	GRES	2,01
2.4	UMYWALNA MĘSKA	GRES	2,11
2.5	WC DAMSKIE	GRES	1,77
2.6	WC DAMSKIE	GRES	2,26
2.7	UMYWALNA DAMSKA	GRES	3,29
2.8	KORYTARZ	GRES	32,79
2.9	POKOJ GOSPODNY	WYKŁADZINA	46,10
2.10	POKOJ GOSPODNY	WYKŁADZINA	36,30
2.11	PIŁARNIA GOSPODOWA	GRES	13,81
2.12	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.13	POKOJ	WYKŁADZINA	14,82
2.14	ŁAZIENKA	GRES	3,04
2.15	POKOJ	WYKŁADZINA	14,82
2.16	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,44
2.17	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,30
	RAZEM		501,40

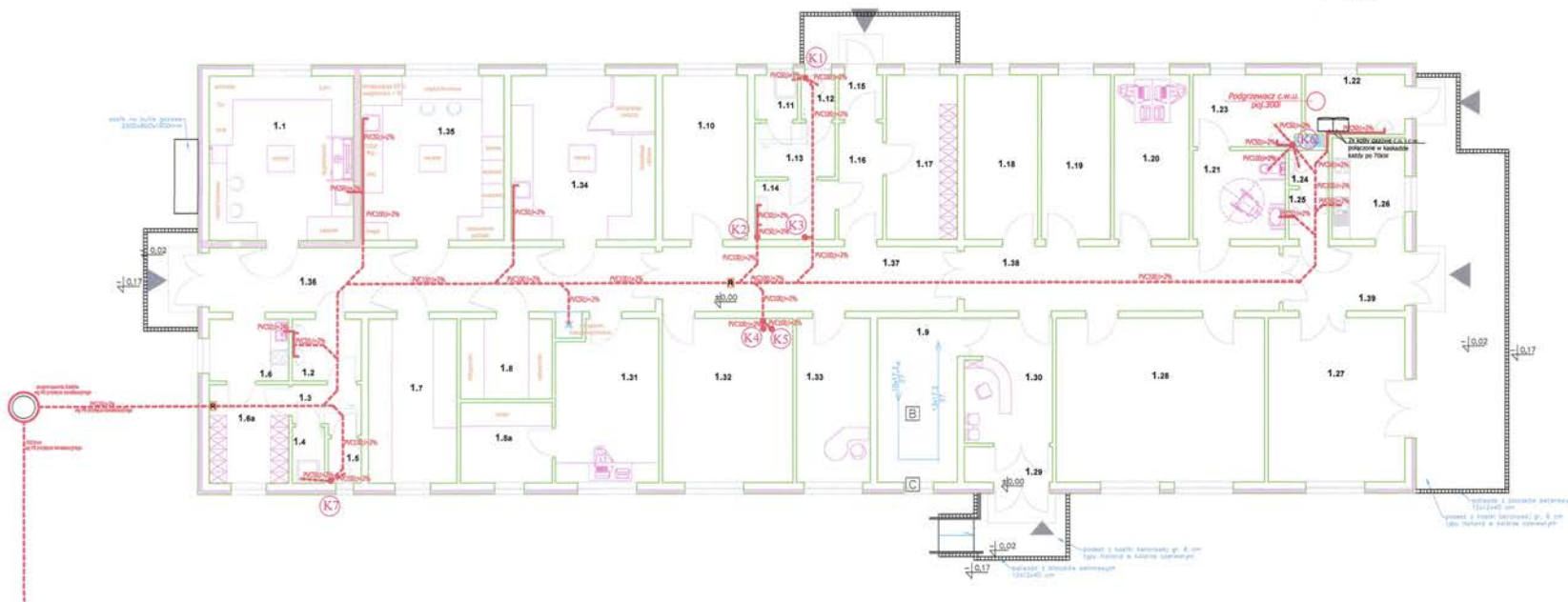


Plac Słotwy Dwór 28
21-500 Ruda Podlaska
tel. 0 843 34 50 35

RZUT PODDASZA INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
Rysunek		Budynek laboratorium	
Dział		Działka nr geod. 303/25 w Maleszewicach Małych	
Lokalizacja		ul. Wolności 1, 21-500 Ruda Podlaska	
Inwestor: INSTYTUT BUDOWNICTWA WODNO-ENERGETYCZNEGO SP. Z O.O. w Warszawie S.A.			
Specjalność	Inżynierstwo	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kutyńska	Znak	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Buzhko	MAZ 0208/PWB/18	
Skala	Data	Skala	Nr Rys.
SANTARNA	04.2017	1:100	S2

RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACYJNA

- LEGENDA**
- **PC100i-2%** przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony w ścianie
 - **PC100o-2%** przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod posadzką
 - pion kanalizacji sanitarnej
 - R rewizja



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSIADKA	POMIĘDZYK (m ²)
1.1	PRACOWNIA LRZ	GRES	27,24
1.2	UMYWALNIA	GRES	4,84
1.3	PRZEDSIÓDNIK	GRES	3,38
1.4	HATRYSKA	GRES	2,14
1.5	TOALETA	GRES	1,68
1.6	POMÓJ SOCJALNY	GRES	5,65
1.8a	SZATNIA	GRES	8,68
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRES	16,68
1.8	MAGAZYN GOCZYNIOW	GRES	8,43
1.8a	MAGAZYN SZOKA	GRES	8,43
1.8	PLATKA SCHODOWA	GRES	8,09
1.10	MAGAZYN INSPEKJA	GRES	16,01
1.11	HATRYSKA	GRES	2,17
1.12	TOALETA	GRES	1,72
1.13	PRZEDSIÓDNIK	GRES	4,95
1.14	UMYWALNIA	GRES	6,44
1.15	WATROCIAP	GRES	2,25
1.16	KOMUNIKACJA	GRES	5,90
1.17	SZATNIA	GRES	13,54
1.18	ARCHIWUM	GRES	13,90
1.18	POKOJ PRZEJAZA	GRES	13,91
1.20	KADRY	GRES	14,18
1.21	TOALETA WIEKENDOWYCH	GRES	8,36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRES	6,81
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZNI	GRES	8,87
1.24	TOILET	GRES	1,82
1.25	UMYWALNIA	GRES	2,27
1.26	KUCHNIA	GRES	8,41
1.27	POKOJ HARAD	GRES	29,73
1.28	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRES	39,22
1.28	WATROCIAP	GRES	3,60
1.30	RECEPCJA	GRES	12,65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRES	16,64
1.32	POM. BIUROWE INSPEKJA	GRES	24,57
1.33	WISOCOWOSC	GRES	13,90
1.34	PRACOWNIA TEL.	GRES	27,25
1.35	PRACOWNIA QPW	GRES	26,91
1.36	KOMUNIKACJA	GRES	33,47
1.37	KOMUNIKACJA	GRES	21,58
1.38	KOMUNIKACJA	GRES	23,05
1.38	WATROCIAP	GRES	8,92
	RAZEM		583,99

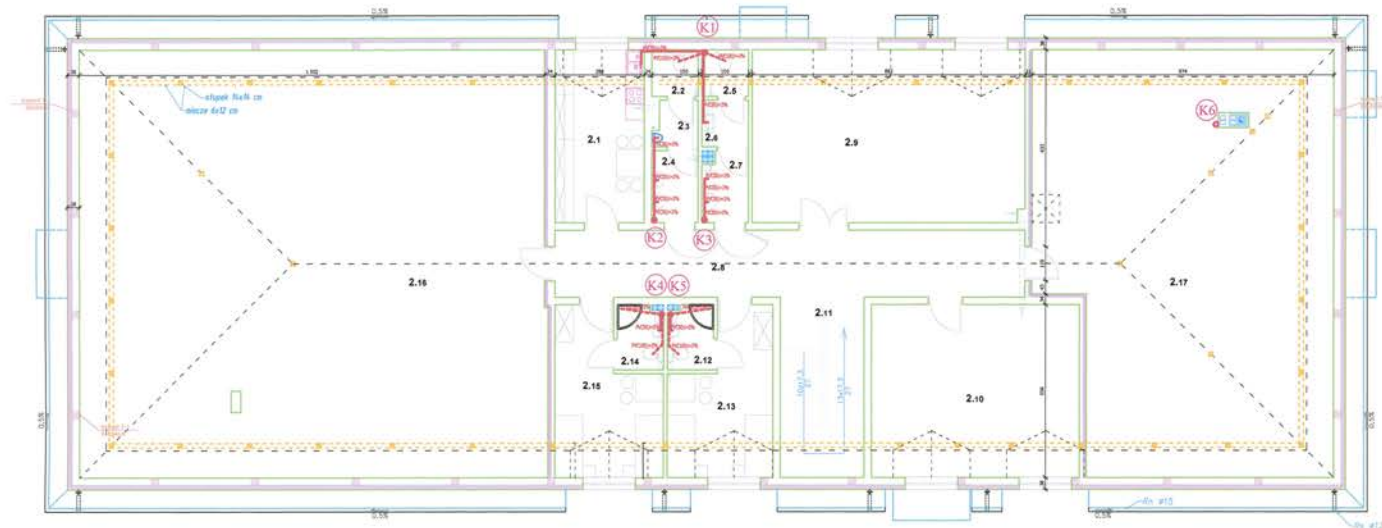
archi-om Pracownia Architektoniczna

Plac Słowiański Dział 28
21-008 Białe Pole
tel. (41) 30-00-36

RZUT PARTERU			
Nazwa	Instalacja Kanalizacji Sanitarnej		
Dotyczy	Budynek Laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 36325 w Maliszewicach Małych		
Investor	Instytut Badawczy i Techniczny		
Specjalność	Instalacje Sanitarne	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Kozłowski	274/2006	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Buziak	MAJ/2008/0001/18	
Strona	Data	Skala	Artykuł
SANTARNA	04.2017r.	1:100	S3

STAROSTWO POWIATOWE
w Rielnej Podlaskiej

RZUT PODDASZA
INSTALACJA KANALIZACYJNA



ZESTAWIENIE POMIĘCZYZI			
NR	NAZWA	POSIADZKA	POWIERZCHNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	GRESE	15,64
2.2	WC MĘSKIE	GRESE	1,77
2.3	WC MĘSKIE	GRESE	2,01
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	GRESE	3,11
2.5	WC DAMSKIE	GRESE	1,77
2.6	WC DAMSKIE	GRESE	2,25
2.7	UMYWALNIA DAMSKA	GRESE	3,29
2.8	KORYTARZ	GRESE	22,78
2.9	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	45,10
2.10	POKOJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	38,30
2.11	KLATKA SCHODOWA	GRESE	13,91
2.12	ŁAZIENKA	GRESE	3,54
2.13	POKOJ	WYKŁADZINA	14,62
2.14	ŁAZIENKA	GRESE	3,04
2.15	POKOJ	WYKŁADZINA	14,83
2.16	POMIĘCZYZNIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,44
2.17	POMIĘCZYZNIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,30
RAZEM			501,42

Legenda:

- przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony w ścianie
- przewód kanalizacji sanitarnej prowadzony pod posadzką
- pion kanalizacji sanitarnej



Plac Szpitalny Drogi 28
22-000 Bielżyce Podlaskie
tel. (842) 340 00-36

RZUT PODDASZA			
Prace:	Instalacja kanalizacji sanitarnej		
Objekt:	Budynek laboratorium		
Localizacja:	Droga nr 202 w Mieszczycach Małych		
Investor:	Instytut Biologii Uniwersytetu w Lublinie		
Specjalność:	inż. inżynierski	Usługi:	Projekt
PROJEKTANT:	mgr inż. Mirosław Kozłowski	ZREALIZOWANO:	nie
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Paweł Kucharski	WYKONANO:	nie
Skala:	1:100	Data:	04.2017
STRONA:	1	ŁĄCZNA LICZBA STRON:	54



SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

USŁUGI GEODEZYJNE
inż. Leszek Aleksandrak
21-500 Biała Podlaska, ul. Piłsudskiego 22
tel. 083 315 21 81
☎ 537 131 91 14 (biuro) 030143727

Województwo: lubelskie

Powiat: białski

Jednostka ewidencyjna: Terespol

Obręb ewidencyjny: MAŁASZEWICZE MAŁE

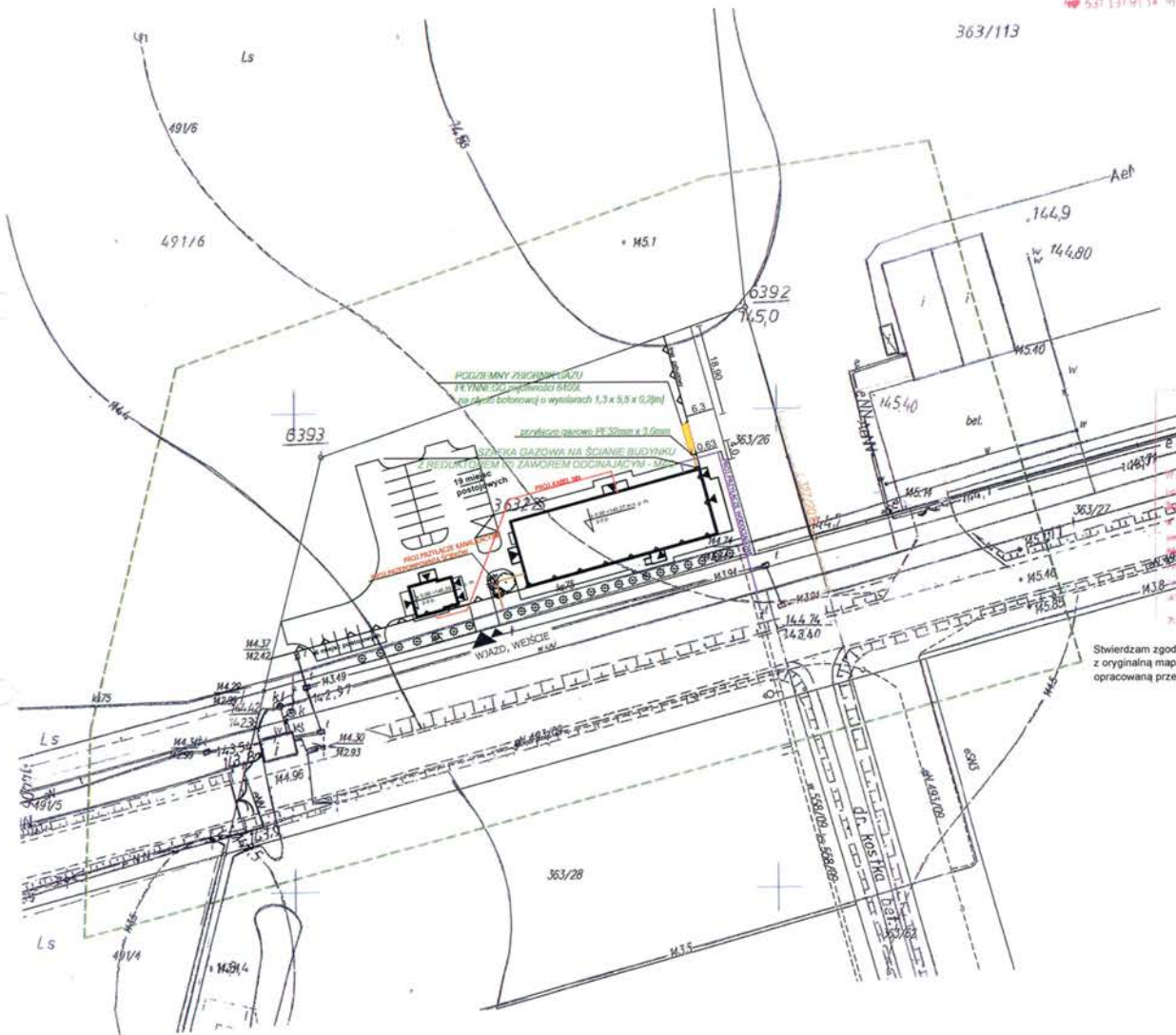
Sekcja : 117.131.182

Mapa aktualna na dzień: 19.05.2011

w obszarze zakreślonym kolorem zielonym

SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Leszek Aleksandrak
upr. nr 9940



Stwierdzam zgodność niniejszej kopii mapy z oryginalną mapą do celów projektowych w skali 1:1000 opracowaną przez uprawnionego geodetę

STAROSTWO BIAŁSKI
BIAŁA PODLASKA, ul. Piłsudskiego 22
17-500 BIAŁA PODLASKA
tel. 083 315 21 81
☎ 537 131 91 14 (biuro) 030143727

zgodny
19.05.2011

RZECZOZNAWCA
D/S ZABEZPIECZEN PRZECIWPÓŻAROWYCH
inż. St. Fijałkowski - Nr upr. 249/93
St. Fijałkowski
zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam z uwagami!

Z up. STAROSTY
mgr inż. Wiesław Pyl
Geodeta Powiatowego Osoba
Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT SYTUACYJNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYJCJE RURIOCIAGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	<i>M. Kobylińska</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	<i>P. Suchora</i>
Branza	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	IV.2017r	1:1000	S5

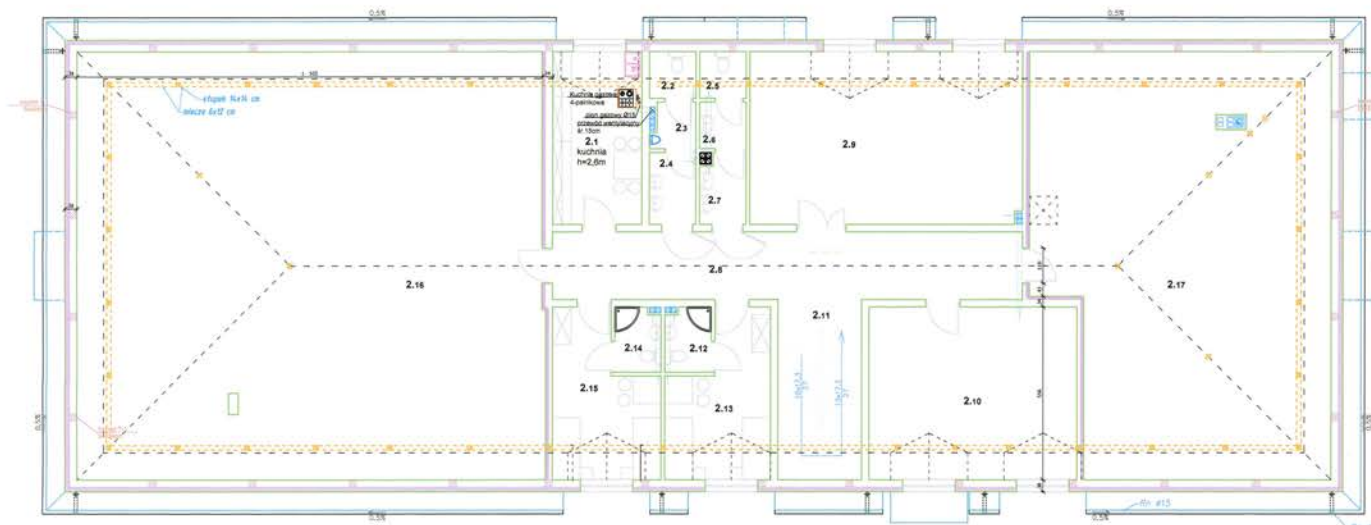
RZUT PARTERU INSTALACJA GAZOWA



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	PODŁOŻA	POMIĘRZONKA [m ²]
1.1	PRACOWNIA LPG	GRĘS	27.24
1.2	UMYWALNA	GRĘS	4.64
1.3	PRZEDSIÓWEK	GRĘS	3.55
1.4	NATRYSK	GRĘS	2.14
1.5	TOAILETA	GRĘS	1.80
1.6	POKOJ SPOCALNY	GRĘS	5.85
1.6a	SZATNIA	GRĘS	8.98
1.7	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRĘS	16.68
1.8	MAGAZYN DOZWIPIKÓW	GRĘS	8.43
1.8a	MAGAZYN SZKLA	GRĘS	8.43
1.9	KLATKA SCHODOWA	GRĘS	6.09
1.10	MAGAZYN INSPEKCJA	GRĘS	16.01
1.11	NATRYSK	GRĘS	2.17
1.12	TOAILETA	GRĘS	1.79
1.13	PRZEDSIÓWEK	GRĘS	4.90
1.14	UMYWALNA	GRĘS	5.44
1.15	WATRODLAP	GRĘS	2.25
1.16	KOMUNIKACJA	GRĘS	5.90
1.17	SZATNIA	GRĘS	13.34
1.18	ARCHIWUM	GRĘS	13.95
1.19	POKOJ PRZEZESA	GRĘS	13.01
1.20	KADRY	GRĘS	14.18
1.21	TOAILETA WEPHENDSPIRANYCH	GRĘS	6.36
1.22	KOTŁOWNIA GAZOWA	GRĘS	8.80
1.23	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZY	GRĘS	8.87
1.24	TOAILETA	GRĘS	1.82
1.25	UMYWALNA	GRĘS	2.27
1.26	KUCHNIA	GRĘS	8.41
1.27	POKOJ BARAD	GRĘS	25.78
1.28	POMIESZCZENIE BRUKOWE	GRĘS	39.22
1.29	WATRODLAP	GRĘS	3.60
1.30	REDEPLJA	GRĘS	19.65
1.31	BIURO LABORATORIUM	GRĘS	18.66
1.32	POM. BRUKOWE INSPEKCJA	GRĘS	14.57
1.33	WŚLEDZOWSC	GRĘS	12.90
1.34	PRACOWNIA PIA	GRĘS	27.25
1.35	PRACOWNIA GPW	GRĘS	26.81
1.36	KOMUNIKACJA	GRĘS	15.47
1.37	KOMUNIKACJA	GRĘS	21.50
1.38	KOMUNIKACJA	GRĘS	23.05
1.39	WATRODLAP	GRĘS	8.62
RAZEM			303.49

Rysunek	RZUT PARTERU www.123.pl		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 36325 w Malaszewicach Malych		
Investor	INWESTYCJA W OLSZANIE W OLSZANIE		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Kobyliński	378/13/99 spec. instalacyjno	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchan	MAZ/0098/P-PIB/16 spec. instalacyjno	
Brama	Data	Skala	Nr rys.
SANITARNA	IV 2017r.	1:100	08

STAROSTWO POWIATOWE
w Krotkiej Podlaskiej
RZUT PODDASZA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA



LISTA POMIĘCZÓW			
NR	NAZWA	POSAZDKA	POMIĘCZOWNIA [m ²]
2.1	KUCHNIA	DRĘS	15,64
2.2	WC MĘSKIE	DRĘS	1,77
2.3	WC DAME	DRĘS	2,50
2.4	UMYWALNIA MĘSKA	DRĘS	2,11
2.5	WC DAME	DRĘS	1,77
2.6	WC DAME	DRĘS	2,25
2.7	UMYWALNIA DAME	DRĘS	3,29
2.8	KORYTARZ	DRĘS	32,79
2.9	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	48,70
2.10	POKÓJ GOŚCINNY	WYKŁADZINA	36,30
2.11	KŁAWIA SCHODOWA	DRĘS	13,91
2.12	ŁAZIENKA	DRĘS	3,04
2.13	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,83
2.14	ŁAZIENKA	DRĘS	3,04
2.15	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,83
2.16	POMIĘCZOWNIE STYCHOME	WYKŁADZINA	193,44
2.17	POMIĘCZOWNIE STYCHOME	WYKŁADZINA	113,30
		RAZEM	501,60

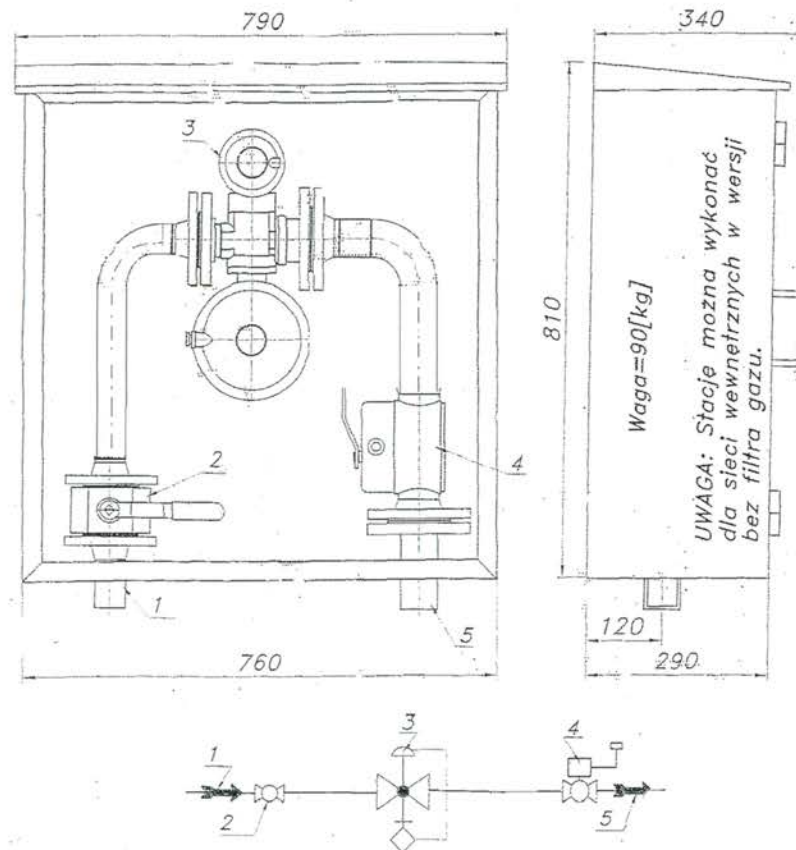
RZUT PODDASZA			
Rysunek	SPRZĄDZONA, DOSTAWIĆ DO DUKI		
Obiekt	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Lokalizacja	Dzielnica nr geod. 36325 w Maliszewcach Małych		
Inwestor	INWESTYCJA PLANOWANIE WYKONANIE ZADANIA W RAMACH WYKONANIA PRAC PROJEKTOWYCH		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Kobyliński	178/13/99 spec. instalacyjno	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Sacha	MAZ/0098/PWS/16 spec. instalacyjno	
Strona	Data	Skala	Nr Rys.
SANTARNA	VIII.2019r.	1:500	57

SCHEMAT SZAFKI GAZOWEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

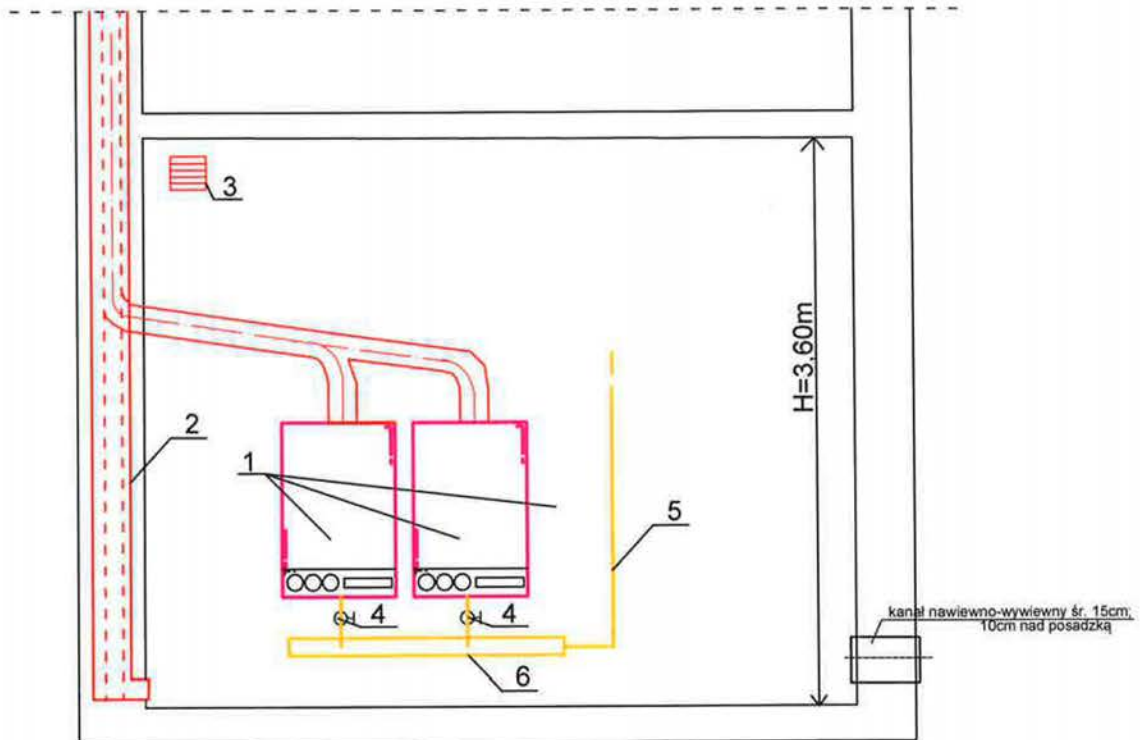
OZNACZENIA

1. Przyłącze gazowe PE32mm
2. Zawór kulowy odcinający DN25mm
3. Zespół redukcyjny II^o
4. Zawór odcinający DN40mm
5. Wyjście instalacji wewnętrznej gazowej- Dn40



SCHEMAT SZAFKI GAZOWEJ WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
Rysunek	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJA BUDOWAŁOŚCI WSCHOD 2 0 0 ul. Robotnicza 2, 21-550 Małaszewicze		
Investor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/L/99 spec. instalacyjno	
SPIRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjno	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII 2016r.	-	S8

SCHEMAT KOTŁOWNI GAZOWEJ

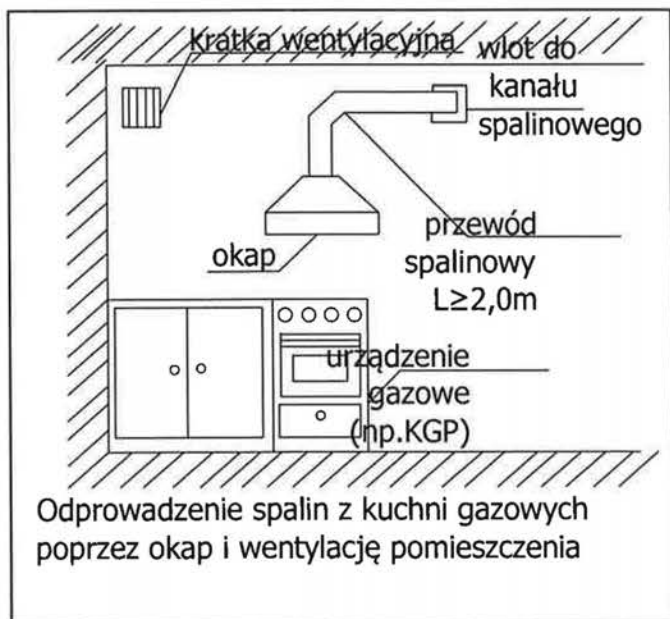
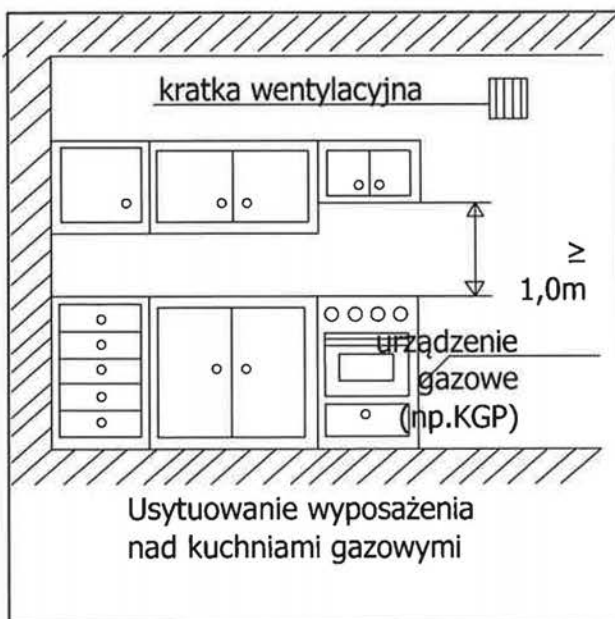
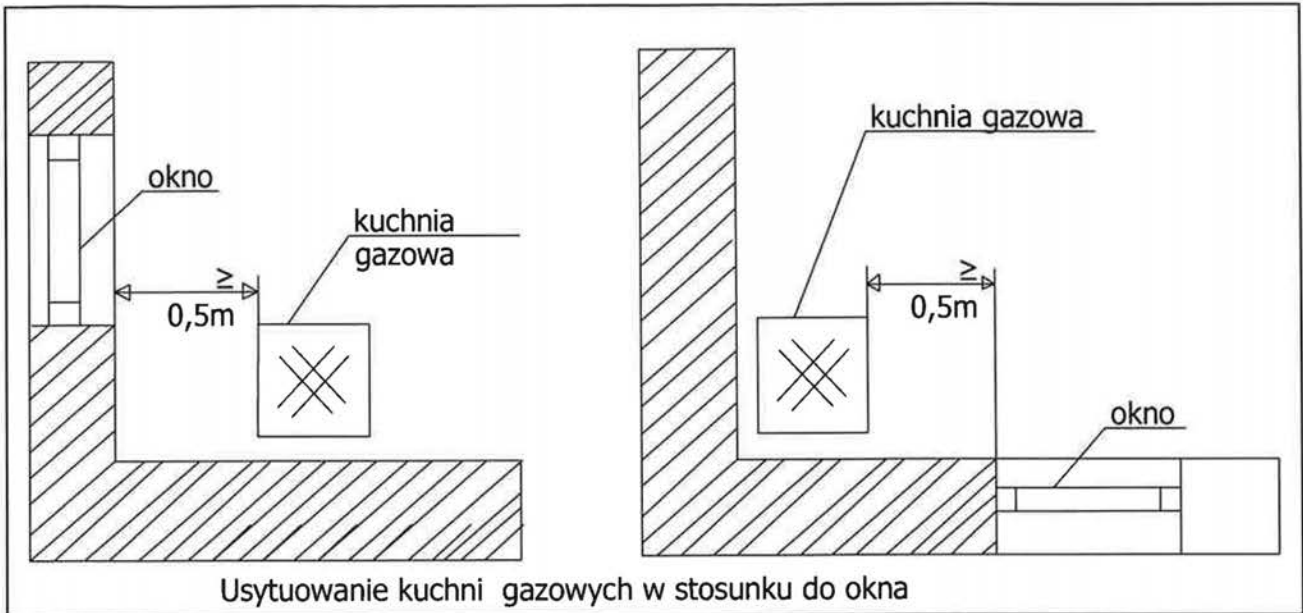


OZNACZENIA

1. 2szt kotły gazowe c.o. i c.w. połączone w kaskadzie każdy o mocy 70kW
2. Przewód spalinowo-wentylacyjny
3. Przewód wentylacyjny o wym. 14cm x 14cm w trzonie kominowym
4. Zawór odcinający śr.20mm
5. Przewód gazowy zasilający piec śr.40mm
6. Rozdzielacz gazowy

SCHEMAT KOTŁOWNI WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
Rysunek			
Obiekt	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
CALITADNIA	18.11.2016		59

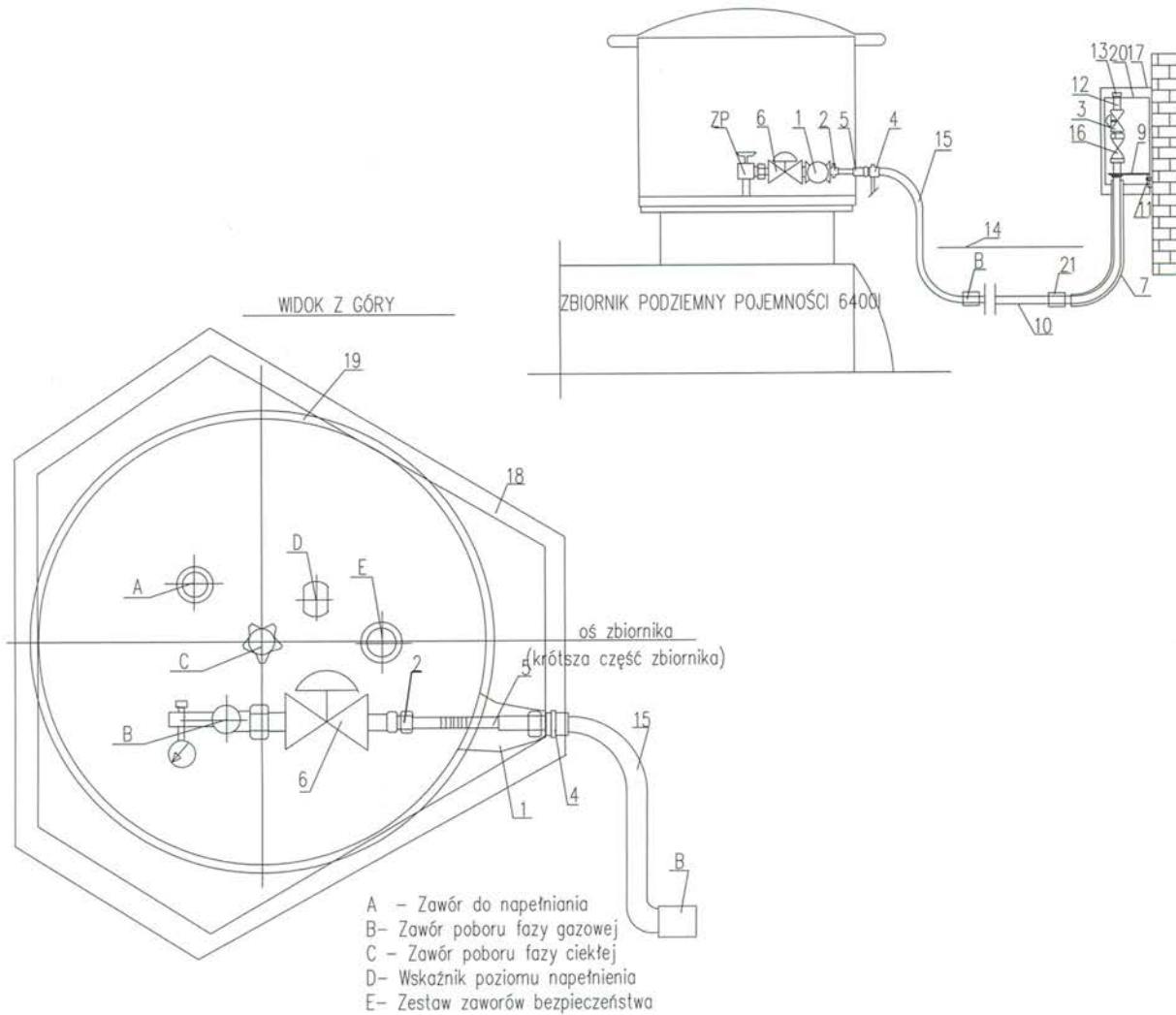
SCHEMAT LOKALIZACJI KUCHNI GAZOWEJ



SCHEMAT LOKALIZACJI KUCHNI GAZOWEJ WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA			
Rysunek			
Obiekt	Budynek laboratorium - Wewnętrzna instalacja gazowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
			30

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



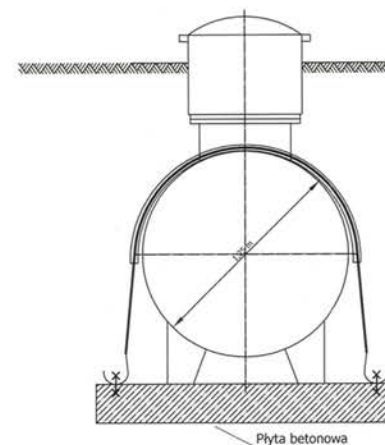
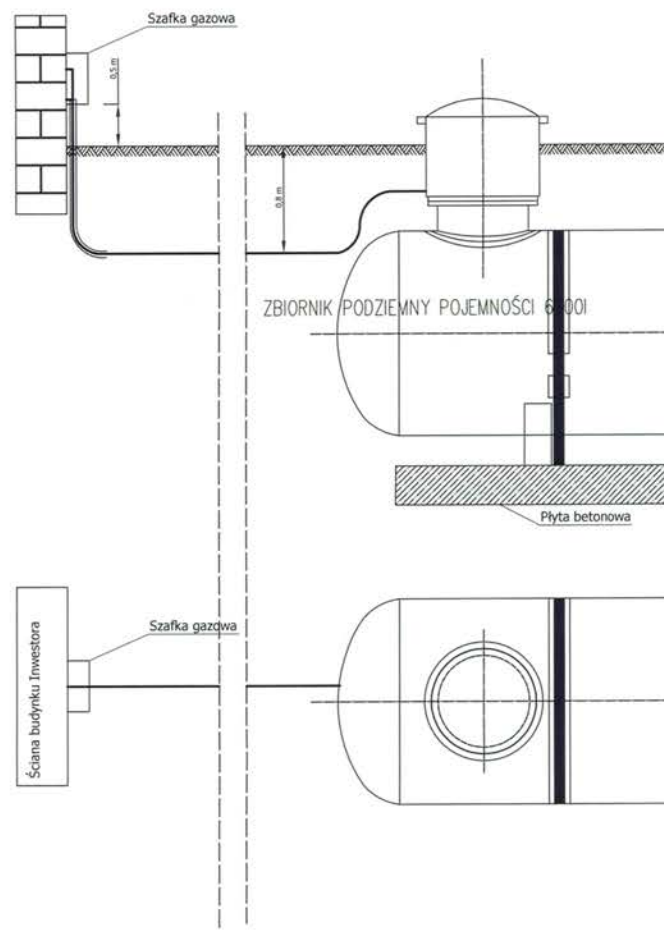
21	PRZEJŚCIE PE/STAL	1
20	GAZOMIERZ (OPCJONALNIE)	1
19	STUDZIENKA OCHRONNA WŁAZU ZBIORNIKA	1
18	KONSTRUKCJA WSPORCZA STUDZIENKI	1
17	SZAFKA GAZOWA	1
16	ZAWÓR KULOWY DN20 gw.zewn. 1"	1
15	KOLUMNĄ Z PRZEJŚCIEM PE/STAL	1
14	TAŚMA OSTRZEGAWCZA	5m.b
13	KOREK ZASŁĘPIAJĄCY	1
12	ZŁĄCZKA KOŃCZĄCA	1
11	ŚRUBA ZKORKAMI ROZPOROWYMI	2
10	RURA PE 32x3[mm]	5m.b
9	WSPORNIK KOLUMNY Z PLASTIKOWĄ ZŁĄCZKĄ WSPORNIKA	1
8	MUFA ELEKTROOPOROWA NA PE32	2
7	KOLUMNĄ Z PRZEJŚCIEM PE/STAL Z KORCIEM	1
6	REDUKTOR 1" ZE ZŁĄCZKĄ DO ZAWORUPOBORU	1
5	RURA STALOWA Z KOMPENSACJĄ	1
4	OBECNA WSPORNIKA	2
3	REDUKTOR 1" Z KOŃCÓWKAMI ŚRUBUNKOWYMI	1
2	ZŁĄCZKA ŚRUBUNKOWA	1
1	REKAW OCHRONNY	1
ZP	ZAWÓR POBORU F. GAZOWEJ (wypożyczenie zb.)	1
Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	
	ILOŚĆ	



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Malaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE PUROCIAGOWE WSCHD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Malaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylńska	278/Lb/99 spec.instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchara	MAZ/0098/PWBS/16 spec.instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S11

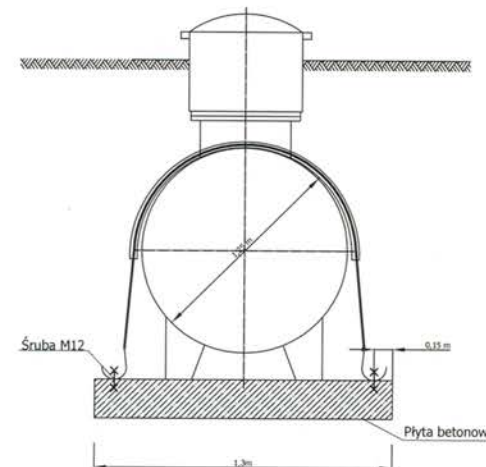
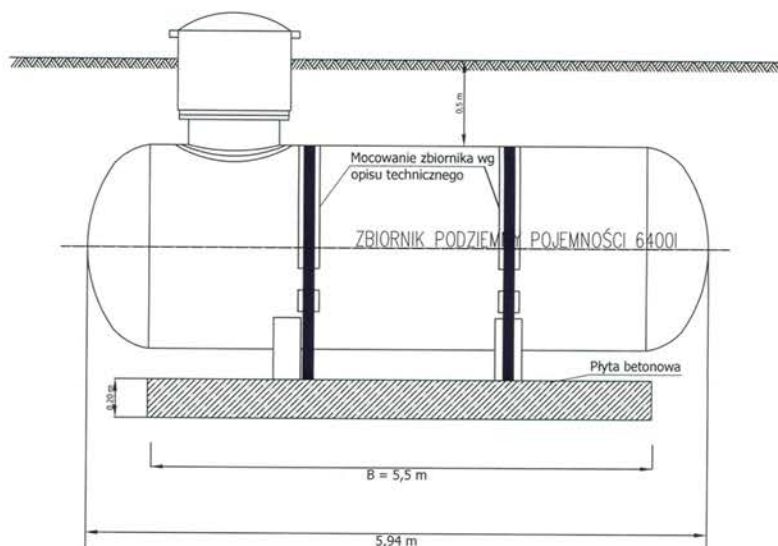
RZUT GŁÓWNY Z PRZEKROJEM



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	RZUT GŁÓWNY Z PRZEKROJEM INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WĘCHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S12

POSADOWIENIE ZBIORNIKA



UWAGI:

1. Zbiornik mocować do płyty betonowej bednarką lub pasami transportowymi z kłmą zaciskową poprzez fundamentowe śruby rozporowe
2. Zbiornik należy obsypać piaskiem drobnoziarnistym - minimalna warstwa piasku wokół zbiornika 0,3 m
3. Wzdłuż powierzchni styku za zbiornikiem pas mocujący powinien być umieszczony w rękawie ochronnym

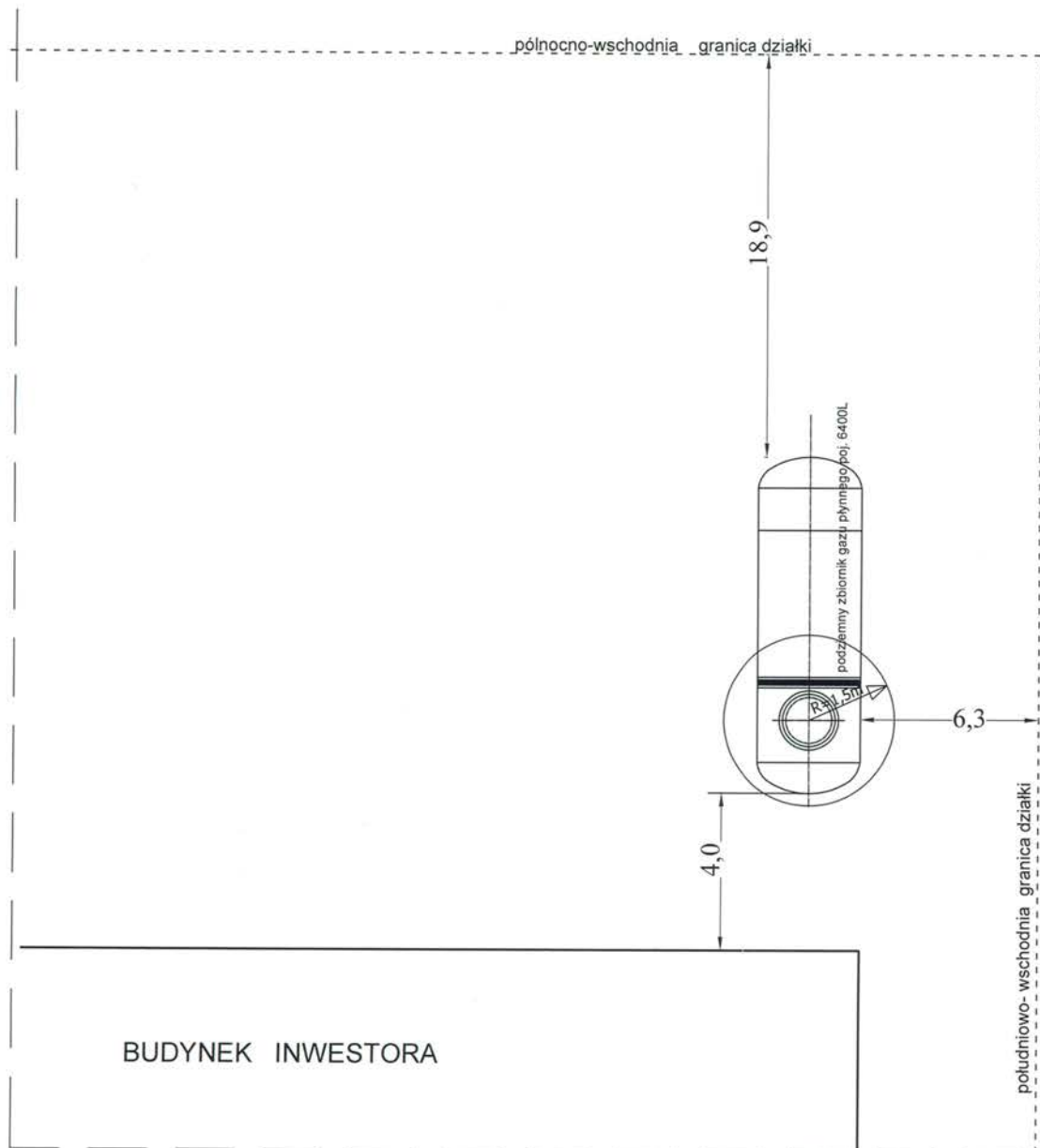


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	POSADOWIENIE ZBIORNIKA INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Malaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WACHÓD SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-546 Malaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchoza	MAZ/009B/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S13

STREFY ZAGROŻENIA I ODLEGŁOŚCI BEZPIECZNE

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

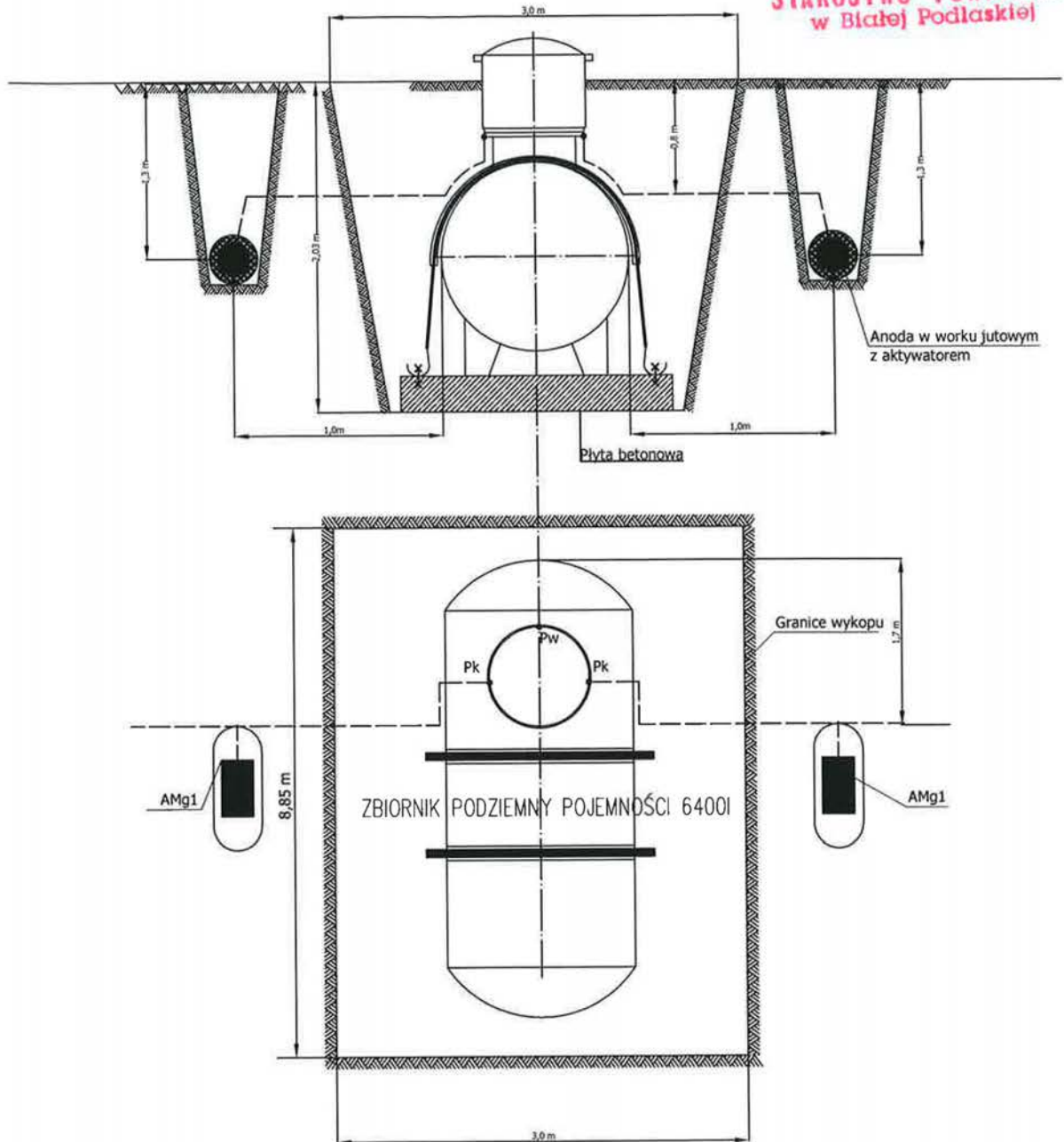


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	STREFY ZAGROŻENIA I ODLEGŁOŚCI BEZPIECZNE INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Malaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Malaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S14

Posadowienie anod

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

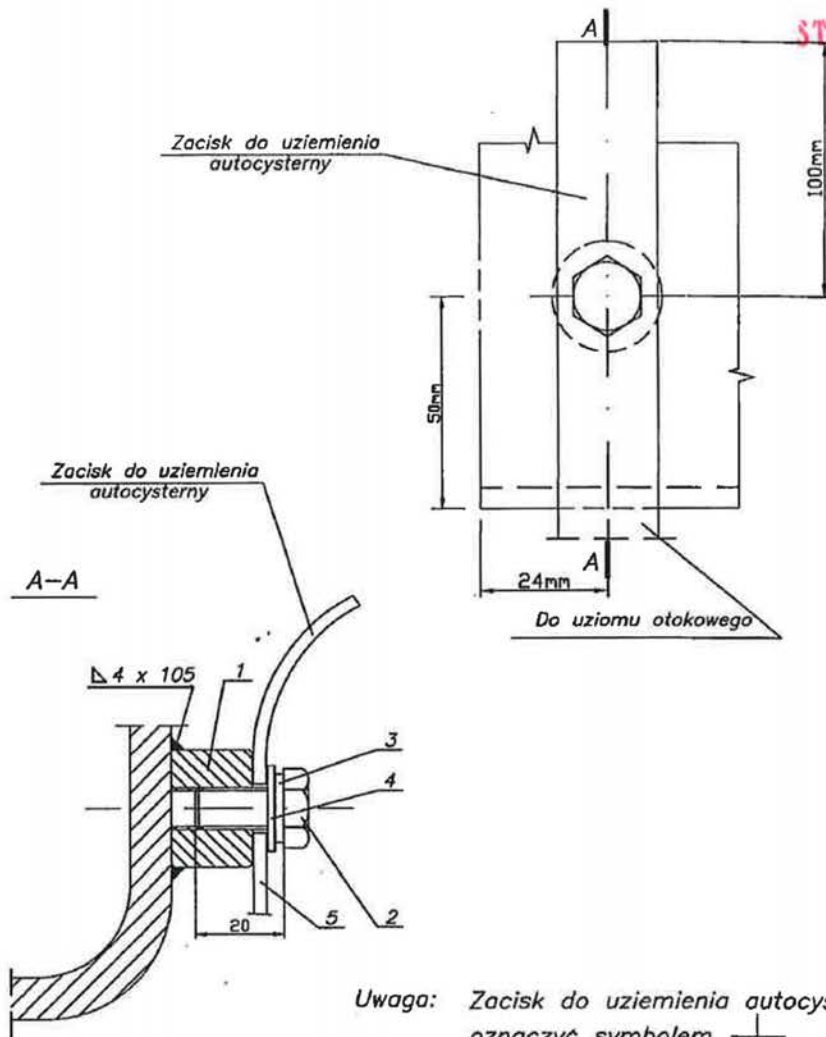


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

POSADOWIENIE ANOD INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA			
Rysunek	POSADOWIENIE ANOD INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHOD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S15

ZACISK DO UZIEMIENIA AUTOCYSTERNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



Uwaga: Zacisk do uziemienia autocysterny oznaczyć symbolem \perp

Lp.	Nazwa części	Ilość	Materiał	Nr normy
5	Zacisk do uziomu otokowego	1	FeZn 20x3	
4	Podkładka 10,5 ocynk.	1	stal	PN-78/M-82005
3	Podkładka sprężynowa	1	stal spręż.	PN-77/M-82008
2	Śruba M10x20	1	IH18N9T	PN-85/M-82105
1	Tulejka $\varnothing 28/M10x20$	1	IH18N9T	

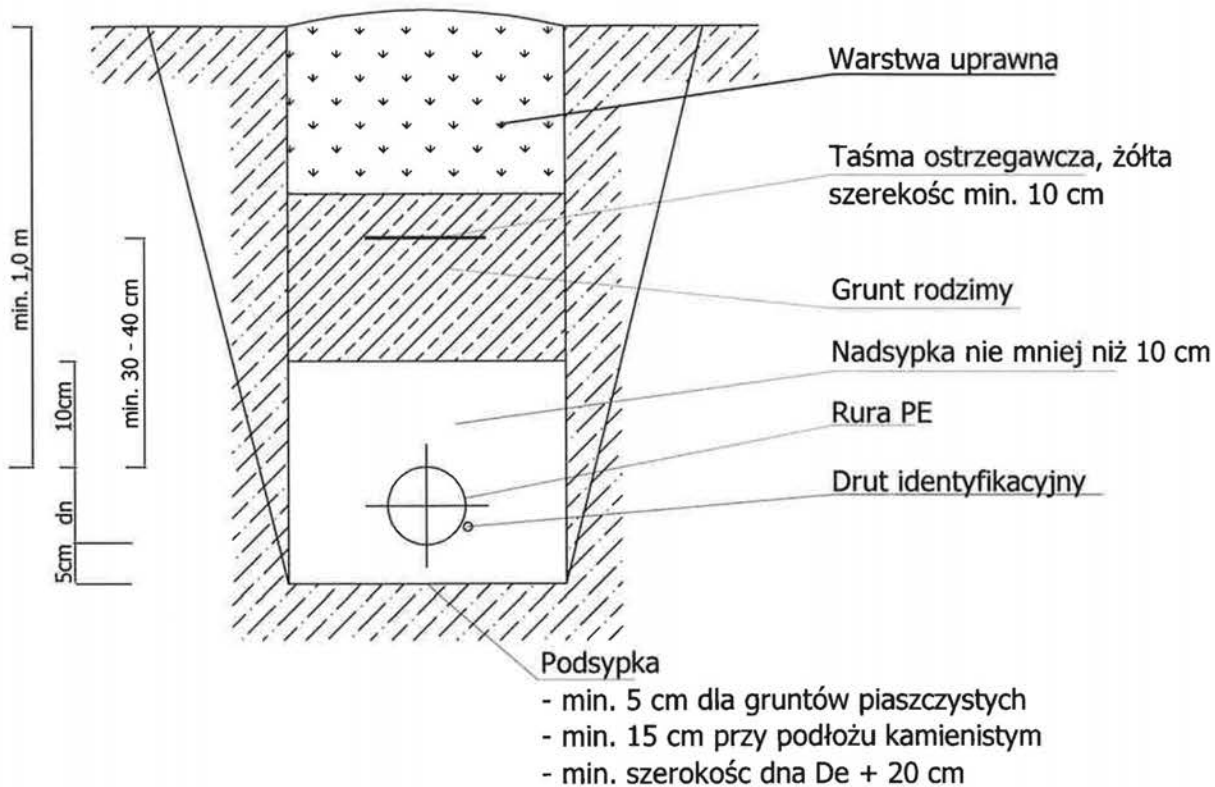


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

ZACISK DO UZIEMIENIA AUTOCYSTERNY INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA			
Rysunek	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Obiekt	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Lokalizacja	INWESTYCJE BUDOWLANO-MONTAŻOWE SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Inwestor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII. 2016r.	-	S16

PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

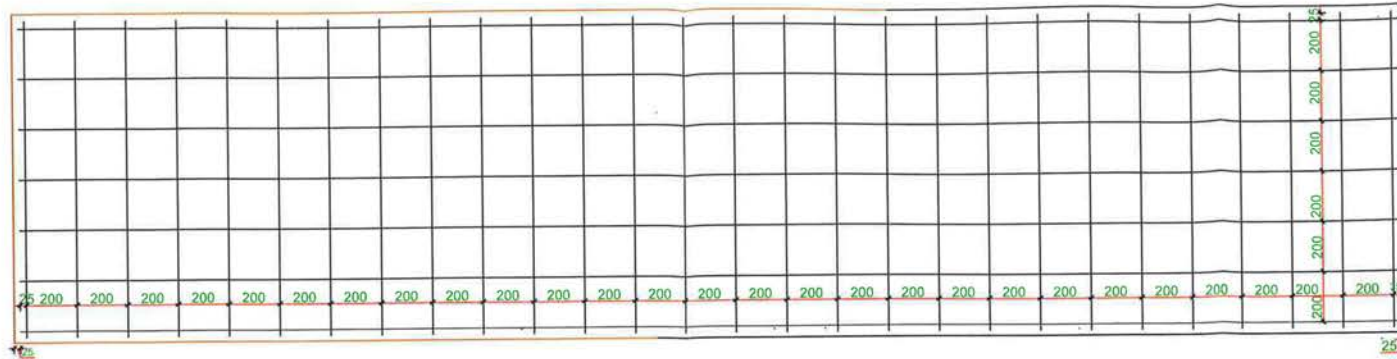


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA			
Rysunek			
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylńska	278/Lb/99 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Poweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	-	S17

Płyta fundamentowa pod podziemny zbiornik gazu
o pojemności 6400l

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej



NR 2 Ø12 L=125cm co 20cm
1000

5500



NR 1 Ø12 L=545cm co 20cm

WYMIARY PODANO w [mm]



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	PŁYTA POD ZBIORNIK LPG INSTALACJA GAZOWA ZBIORNIKOWA		
Obiekt	Budynek laboratorium - Instalacja gazowa zbiornikowa		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RIPODRODOWE WSCHOŁ SP. Z O.O. ul. Robotnicza 3, 21-548 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Kobylski	278/Lb/99 spec. instalacyjno	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Suchora	MAZ/0098/PWBS/16 spec. instalacyjno	
Branża	Data	Skala	nr Rys.
SANITARNA	VIII.2016r.	1:20	S18

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku laboratorium i garażu na działce nr ewid. 363/25 w Małaszewiczach Małych.

Inwestor: Inwestycje Rurociąagowe Wschód Sp z o.o. ul. Robotnicza 3, 21-540
Małaszewicze Małe.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- projekt architektoniczno-budowlany obiektów,
- umowa z Inwestorem,
- projekt architektoniczny obiektu,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- tablice rozdzielcze,
- linie zasilające,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego strefy otwartej,
- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację gniazd wtykowych kodowanych,
- instalację klimatyzacji i wentylacji,
- instalację przepięciową,
- ochronę od porażień,
- ochronę odgromową,

4. DANE ENERGOELEKTRYCZNE

Napięcie zasilania	400/230 V
Moc zainstalowana	94,51 kW
Współczynnik jednoczesności	0,52
Moc szczytowa	49,66 kW
Moc przyłączeniowa	50,00 kW
Współczynnik mocy	0,92
Prąd obciążenia	78,53 A
Wartość zabezpieczenia	80 A
Układ sieci	TN
Ochrona dodatkowa	szybkie wyłączenie zasilania
Pomiar energii	projektowany w złączu licznikowym szkoły

5. ZASILANIE

Zasilanie projektowanego budynku wg warunków przyłączenia do projektowanego złącza kablowo-licznikowego ZKL stanowiącego miejsce dostarczenia energii wykona PGE Dystrybucja S.A.

Ze złącza ZKL do projektowanego złącza kablowego ZK-1a wykonać zasilanie kablem YKY 4x35 mm².

6. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI

Układanie instalacji na elementach łatwopalnych np. na drewnie lub w styropianie przewody prowadzić w rurkach, przewody na elementach murowanych układać pod tynkiem. W pomieszczeniu kotłowni przewody układać w rurkach winidurowych n/t.

7. PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZNIKI PRĄDU

Przy wejściach do budynku zamontować przeciwpożarowe wyłączniki prądu, przyciski w przeszklonej obudowie, które będą wyzwalały wyłącznik główny w tablicy głównej TG.

Od wyłączników do rozdzielnicy RG należy doprowadzić przewód niepalny HDGs FE180/PH90 3x1,5 mm² w rurze niepalnej RG20/14 p/t.

8. TABLICA GŁÓWNA TG

W pomieszczeniu komunikacji (1.11111) zamontować tablicę główną TG. Z tablicy zasilane są pozostałe tablice rozdzielcze oraz obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych w części biurowo-socjalnej na parterze budynku.

Tablica modułowa wnękowa wyposażona w aparaturę wg rys. nr 11.

9. LINIA ZASILAJĄCA TABLICĘ GŁÓWNAJĄ TG

Ze złącza kablowego Zk-1a do projektowanej tablicy głównej TG wykonać zasilanie przewodem niepalnym NHXH FE180 PH90/E90 5x35 mm² w rurze niepalnej RHDPEt 50/4,6.

10. TABLICE ROZDZIELCZE

Projektuje się następujące tablice rozdzielcze:

- tablicę TR-1 zasilającą obwody w części laboratoryjnej,
- tablicę TR-2 zasilającą obwody na poddaszu,
- tablicę TR-3 zasilającą obwody w garażu,
- tablicę TL-1 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.1,
- tablicę TL-2 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.35,
- tablicę TL-3 zasilającą obwody w laboratorium – pom. 1.34,
- tablicę TKotł zasilającą obwody w kotłowni,
- tablicę TK zasilającą gniazda kodowane urządzeń komputerowych,
- tablicę TW zasilającą urządzenia wentylacyjne.

11. WYŁĄCZENIE AWRYJNE ZASILANIA W POMIESZCZENIACH LABORATORIUM

Tablice rozdzielcze TL-1, TL-2 i TL-3 zasilają obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych w poszczególnych pomieszczeniach laboratorium. Przycisk przeciwwybuchowy „STOP” montowany przy drzwiach wejściowych wyłącza zasilanie obwodów w poszczególnych

W pomieszczeniach laboratoriów zamontowane będą czujniki gazu LPG i CO₂, z których sygnał wyłączy będzie zasilanie tablicy TR-1.

12. LINIE ZASILAJĄCE TABLICE ROZDZIELCZE

Zasilenie następujących tablic rozdzielczych wykonać z tablicy głównej TG przewodem:

- YDY5x10 mm² p/t do tablicy TR-1,
- YDY5x6 mm² p/t do tablicy TR-2,
- YKY5x4 mm² p/t do tablicy TR-3,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TKotł,
- YDY5x6 mm² p/t do tablicy TK,
- YDY5x10 mm² p/t do tablicy TW.

Zasilenie następujących tablic rozdzielczych wykonać z tablicy TR-1 przewodem:

- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-1,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-2,
- YDY5x4 mm² p/t do tablicy TL-3,

13. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYp3(4)x1,5 mm². Wykonanie instalacji według p-tu 6. W obiekcie stosowane są oprawy LED, typy opraw na rys. nr 4, 5 i 9

W pomieszczeniach laboratorium (pom.1.1,1.34,1.35) w magazynie odczynników (pom.1.8) oraz w korytarzu (pom.1,36), oraz w garażu w pomieszczeniu magazynu próbek i pomieszczeniu na gazy techniczne zamontować oprawy w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Łączniki oświetlenia w tych pomieszczeniach montować na zewnątrz.

Łączniki montować na wysokości 1,40 m od podłogi.

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych łącznik montować na wysokości 1,00 m od podłogi.

Włączanie oświetlenia na korytarzach przekaźnikami bistabilnymi.

14. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO STREFY OTWARTEJ

W celu zwiększenia bezpieczeństwa część opraw oświetlenia podstawowego w laboratoriach wyposażona w moduł zasilania awaryjnego o czasie działania 1h stanowi oświetlenie awaryjne strefy otwartej.

W pozostałych pomieszczeniach projektuje się wydzielony obwód z oprawami awaryjnymi.

Typy opraw wg opisu na rys. nr 4 i 5.

15. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Dla oświetlenia wejść do budynku zastosować oprawy z modulem zasilania awaryjnego o czasie działania 1h.

Na elewacji budynku zamontować naświetlacze LED o mocy 20W. Włączanie oświetlenia wyłącznikiem przy tablicy TG. Na elewacji garażu zamontować naświetlacze LED o mocy 20 W z czujnikami ruchu.

16. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² p/t. Wykonanie instalacji według p-tu 6.

W pomieszczeniach laboratorium gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować w ramach na wysokości 1,10 m od podłogi.

W pomieszczeniach socjalnych gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować na wysokości 1,20 m od podłogi.

W pomieszczeniach sanitarnych gniazda wtykowe hermetyczne z bolcem ochronnym montować na wysokości 1,60 m od podłogi.

W pozostałych pomieszczeniach gniazda p/t podwójne z bolcem ochronnym montować na wysokości 0,3 m od podłogi.

17. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH KODOWANYCH

Instalację gniazd wtykowych kodowanych wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² p/t z tablicy TK.

W laboratoriach gniazda p/t podwójne kodowane z bolcem ochronnym montować wspólnie w ramce z gniazdami logicznymi pod gniazdami wtykowymi.

W pozostałych pomieszczeniach gniazda p/t podwójne kodowane z bolcem ochronnym montować na wysokości 0,3 m od podłogi wspólnie w ramce z gniazdami logicznymi.

18. DETEKcja GAZÓW

W pomieszczeniach laboratoriów i w korytarzu zamontowane zostaną detektory gazu LPG (G) i CO₂()₂). Detektory LPG montowane będą na posadzkę, a detektory CO₂ pod sufitem.

Instalacje pomiędzy detektorami i centralką wykonać przewodem YDYp2x1,5. Instalację wykonać w uzgodnieniu w wykonawcę detekcji gazu.

W przypadku zadziałania detektorów, centralka wyłączy zasilanie tablic laboratoriów TL-1, TL-2 i TL-3

19 ZASILENIE WENTYLACJI

W pomieszczeniach sanitarnych zamontowane zostaną wentylatory ściennie. Wentylatory włączane wraz z oświetleniem, wyłączanie z opóźnieniem.

Pozostałe pomieszczenia wędą posiadały wentylację mechaniczną realizowaną przez centrale wentylacyjne i wentylatory osiowe. Urządzenia zamontowane będą w pomieszczeniu wentylatorowni na poddaszu. Zasilanie urządzeń z tablicy wentylatorowni TW wg schematu tablicy TW na rys. nr 17.

Miejsce doprowadzenia przewodów ustalić z wykonawcą instalacji wentylacyjnej.

20. UZIEMIENIE PODŁÓG PRĄDOPRZEWODZĄCYCH

W pomieszczeniach nr 1.1 i 1.7 w budynku biurowym oraz w pomieszczeniu nr 2 w garażu zamontowana zostanie podłoga prądoprzewodząca. Z siatki w podłodze należy wyprowadzić dwa płaskowniki FeZn25x4mm² i połączyć poprzez złącze kontrolne z wyprowadzonymi płaskownikami FEZn25x4 mm z uziomu fundamentowego.

21. INSTALACJA ODGROMOWA

Jako zwody poziome wykorzystać pokrycie budynku laboratorium blachą trapezową i garażu blachą płaską. Należy zapewnić trwałą ciągłość połączeń między poszczególnymi częściami pokrycia dachowego.

Złącza kontrolne należy zainstalować na wysokości 0,30 m od ziemi w puszkach odgromowych w kolorze elewacji

Uziom sztuczny fundamentowy wykonać z płaskownika FeZn30x4 mm układanym w dolnej warstwie ławy fundamentowej w otulinie betonowej grubości min. 5 cm .

Od złącz kontrolnych do uziomów wyprowadzić przewody uziemiające wykonane z płaskownika ocynkowanego FeZn25x4 mm.

Wymagana oporność uziemienia instalacji odgromowej wynosi 10 Ω .

22. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Obok tablicy TG zamontować główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny należy podłączyć przewód neutralny N i ochronny PE i metalowe rurociągi wchodzące do budynku . Szynę należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej.

Połączyć z uziomem instalacji odgromowej za pomocą płaskownika ocynkowanego FeZn25x4 mm rury c.o oraz wody. Połączenie z rurami wykonać za pomocą opasek.

Brodziki w natryskach połączyć przewodem LY 6 mm² z przewodem PE w rozdzielnicy głównej RG.

23. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Dla ochrony przepięciowej instalacji w budynku w rozdzielnicy RG projektuje się SPD typu 1+2.

W tablicach TR-1 i TK projektuje się SPD typu 3.

24. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

UKŁAD SIECI

OCHRONA OD PORAŻEŃ

TN

SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Ochronę od porażeń projektuje się zgodnie z normą SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

W złączu kablowym ZK-1a przewód PEN (neutralno-ochronny) należy rozdzielić na przewód N (neutralny) i przewód PE (ochronny). Przewód ochronny PE należy uziemić.

Wartość rezystancji uziemienia ze względu na stosowane ograniczniki przepięć winna być mniejsza niż 10 Ω .

W instalacji zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03 A (30 mA). Prąd znamionowy wyłączników wg opisów na schematach.

W projektowanej instalacji zastosowano przewód ochronny PE, trzecia żyła przewodu w instalacji jednofazowej (oświetleniowej i gniazd wtykowych) i piąta żyła w instalacji trójfazowej.

Zastosować obudowy tablic rozdzielczych wykonane w II klasie ochrony, co stanowi dodatkową ochronę od porażeń.

25. UKŁADANIE KABLA ENERGETYCZNEGO

Kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 0,1m, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości 0,1 m i warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i przykryć folią koloru niebieskiego.

Kabel należy układać linią falistą (1-3% długości wykopu), pozostawiając przy złączach zapas o długości 2 m.

Według normy N SEP-E-004 wydanie 2014 r p-kt 2.4.1 dopuszcza się układanie kabli o napięciu znamionowym nie większym niż 30 kV bez osłon otaczających pod drogami z nawierzchnią rozbieralną, dlatego kable pod przejazdami nie wymagają osłony.

Na styku izolacji i żył kabla (miejsce odizolowania) założyć palczatki termoizolacyjne. Na kabel należy założyć opaski identyfikacyjne, które winne zawierać:

- typ kabla,
- relacja linii kablowej,
- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia.

26. UWAGI KOŃCOWE

Projekt nie podlega uzgodnieniu u dostawcy energii, instalacja zasilana jest za układem pomiarowo-rozliczeniowym.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Kabel po ułożeniu zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte w instalacji winne posiadać stosowne certyfikaty lub atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Po wykonaniu prac wykonać wymagane pomiary instalacji.

OPRACOWAŁ:

Grzegorz Bykowski
Prawnik budowlany do projektowania bez
ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 880/BP/98

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. DOBÓR ZASILACZA UPS

1.1. MOC ZNAMIONOWA STACJI ROBOCZEJ

Moc znamionowa stacji	
- moc znamionowa zasilacza komputerowego	0,50 kW
- moc znamionowa monitora	0,05 kW
- moc znamionowa urządzeń peryferyjnych	0,10 kW

OGÓLEM	0,65 kW

1.2. MOC ZAPOTRZEBOWANA

- liczba stacji roboczych	28 szt
---------------------------	--------

Moc zapotrzebowana przez grupę komputerów:

$$P_{z \text{ grupy}} = k_z \times n \times P_{\text{sr}} = 0,6 \times 28 \times 0,65 \text{ kW} = 10,92 \text{ kW}$$

- szafa GPD	0,60 kW

OGÓLEM	11,52 kW

Przyjęto moc szczytową UPS $P_s = 13 \text{ kW}$

1.3. MOC WEJŚCIOWA UPS

$$S_{\text{wej}} = \frac{P_{\text{wej}}}{\cos \phi} = \frac{13 \text{ kW}}{0,8} = 16,25 \text{ kVA}$$

Przyjęto zasilacz UPS trójfazowy o mocy wejściowej 16 kVA

1.4. PRĄD OBCIĄŻENIA UPS

$$I_B = \frac{P_{\text{wej}}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{16000 \times 0,8}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 21,76 \text{ A}$$

Przyjmuję się zabezpieczenie UPS-a w tablicy TK:

Wyłącznik instalacyjny S03B 25A

Przyjmuję się zabezpieczenie tablicy TK w tablicy TG:

Wyłącznik instalacyjny S03B 32A

1.5. DOBÓR LINII ZASILAJĄCEJ

Typ i przekrój linii zasilającej – YDY5x6 mm² I_Z = 40 A

Sposób ułożenia wg normy PN-IEC 60364-5-523 – C

Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przed prądem przeciążeniowym (wg PN-91/E-05009/43 pkt 433):

$$I_b < I_n < I_Z ; I_2 < 1,45 \times I_Z$$

$$8,16 \text{ A} < 25 \text{ A} < 40 \text{ A}; 1,45 \times 25 \text{ A} = 36,25 \text{ A} < 1,45 \times 40 \text{ A} = 58,00 \text{ A}$$

Warunek zabezpieczenia linii przed prądem przeciążeniowym jest spełniony.

Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przed prądem zwarciovym (wg PN-91/E-05009/43 pkt 433):

Wartość całki Joule'a wyłączenia prądu zwarciovego dla wyłącznika instalacyjnego S303B 25 A wynosi 2300 A²s.

$$S_{\min} = \frac{\sqrt{I^2 t_z}}{k} = \frac{\sqrt{2300}}{115} = 0,41 \text{ mm}^2 < 6 \text{ mm}^2$$

Warunki doboru przekroju linii przed prądem zwarciovym są spełnione.

2. OBLICZENIE POZIOMU OCHRONY ODGROMOWEJ

Obliczenia przeprowadza się dla całego budynku wg normy PN-IEC 61024-1 .

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań piorunowych :

$$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6}$$

gdzie: A_e – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt
N_g – średnia gęstość wyładowań doziemnych na km² i na rok w rejonie obiektu

$$A_e = a \times b + 2x(a+b) \times m \times h + \pi \times m^2 \times h^2$$

gdzie:

- a – długość obiektu
- b – szerokość obiektu
- h – wysokość obiektu

$$a = 33,29 \text{ m}, b = 15,66 \text{ m}, h = 7,85 \text{ m}$$

$$A_e = 33,29 \times 15,66 + 2 \times (33,29 + 15,66) \times 3 \times 7,85 + 3,14 \times 3^2 \times 7,85^2 = 4568,32$$

$$N_g = 1,4$$

$$N_d = 1,4 \times 4568,32 \times 10^{-6} = 0,00640$$

$$N_c = 0,001$$

Jeżeli N_d > N_c to urządzenie piorunochronne jest wymagane

$$N_d = 0,0064 > N_c = 0,001$$

Skuteczność urządzenia piorunochronnego:

$$E \geq 1 - \frac{N_c}{N_d} = 1 - \frac{0,001}{0,0064} = 0,84$$

Dla skuteczności urządzenia piorunochronnego $E = 0,88$ wymagany IV poziom ochrony odgromowej. Średnia odległość między przewodami odprowadzającymi dla IV poziomu ochrony wynosi 20 m.

3. OBLICZENIE WARTOŚCI REZYSTANCJI UZIEMIENIA PRZEWODU PE

Przyjmuje się wartość napięcia bezpiecznego 25 V – wg PN-IEC 60364-4-41:2000
Maksymalna wartość rezystancji uziemienia przewodu ochronnego PE:

$$R < \frac{U_L}{I_A} = \frac{25}{k \times I_{\Delta n}} = \frac{25}{1,2 \times 0,03} = 694 \Omega$$

Dla właściwego działania ograniczników przepięć wymagana rezystancja wynosi 10 Ω .

OBLICZYŁ
inż. Grzegorz Bykowski
Prawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 880/BP/98

OBIEKT: BUDYNKI LABORATORIUM I GARAŻU

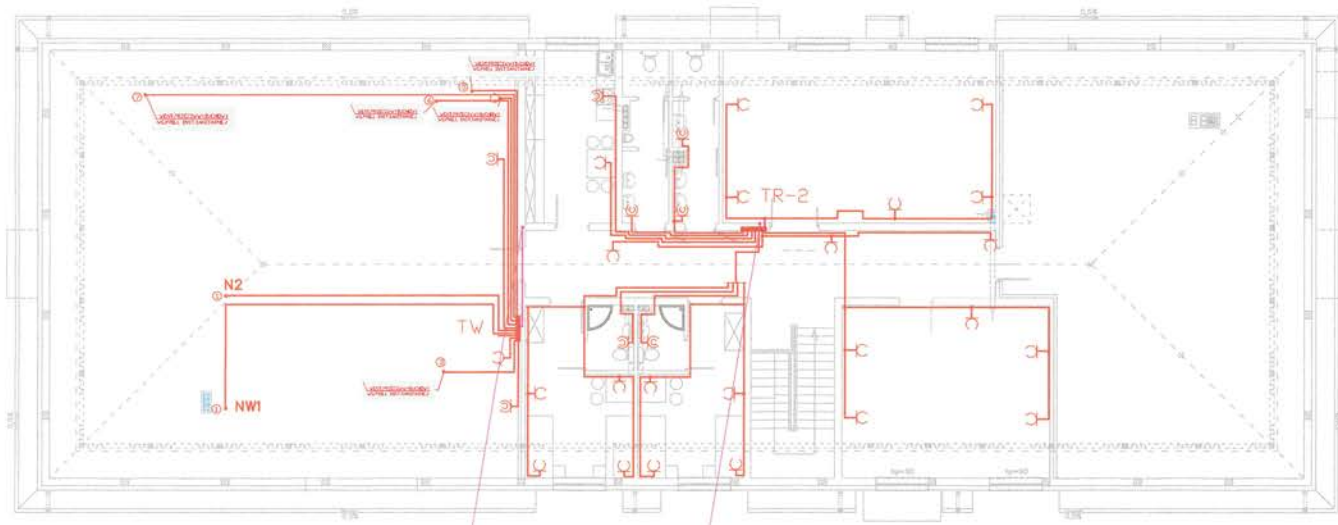
INWSTOR: INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O. UL. ROBOTNICZA 3, 21-540 MAŁASZEWICZE MAŁE

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE LINII ZASILAJĄCYCH

ODCINEK DO	MOC ZAINSTALOWANA	WSP. JEDN. kj	MOC SZCZYTOWA	MOC PRZYŁĄCZENIOWA	PRĄD OBCIĄŻ. Ib	TYP ZABEZPIECZ.	WART. ZABEZP. TABLICZY In	WSPÓŁCZYNNIK k dla I2	TYP LINII	DŁUGOŚĆ LINII m	MAT. LINII (35/57) Al/Cu	PRZEKRÓJ LINII mm2	OBC. DOPUSZCZALNE Iz	SPOSÓB UŁOŻENIA A	WSPÓŁCZYNNIK k (74/115) Al/Cu	CAŁAK JOULE'A J2t	OCHRONA KABLA PRZED PRZETĘŻENIEM					ZWARCIE s >	SPADEK NAPIĘCIA %
																	Ib	< In	< Iz	I2	< 1,45xIz		
																	mm2	mm2	mm2	mm2	mm2		
ZK-1a	107540	0,45	48393	49000	76,97	S303C	80	1,45	YKY4x	15	57	35	103	D	115	24500	76,97	< 80	< 103	116	< 149,35	1,36	0,51
TG	107540	0,45	48393	49000	76,97	S303C	80	1,45	NHXH5x	20	57	35	109	B2	115	24500	76,97	< 80	< 109	116	< 158,05	1,36	0,67
TR-1	29090	0,6	17454		27,42	S303B	32	1,45	YDY5x	15	57	10	46	C	115	2500	27,42	< 32	< 46	46	< 66,7	0,43	0,48
TR-2	17350	0,8	13880		21,80	S303B	25	1,45	YDY5x	8	57	6	40	C	115	2300	21,80	< 25	< 40	36	< 58	0,42	0,25
TR-3	3260	0,8	2608		4,10	S303B	20	1,45	YKY5x	50	57	4	31	D	115	2100	4,10	< 20	< 31	29	< 44,95	0,40	0,45
TL-1	6390	0,8	5112		8,03	S303B	16	1,45	YDY5x	16	57	4	31	C	115	1500	8,03	< 16	< 31	23	< 44,95	0,34	0,28
TL-2	6470	0,8	5176	-	8,80	S303 B	16	1,45	YDY5x	15	57	4	31	C	115	1500	8,80	< 16	< 31	23	< 44,95	0,34	0,27
TL-3	6870	0,8	5496	-	9,34	S303 B	16	1,45	YDY5x	5	57	4	31	C	115	1500	9,34	< 16	< 31	23	< 44,95	0,34	0,09
TW	12300	0,8	9840	-	16,73	S303 B	20	1,45	YDY5x	20	57	10	46	C	115	2100	16,73	< 20	< 46	29	< 66,7	0,40	0,27
TK	11800	0,8	9440	-	16,05	S303 B	32	1,45	YDY5x	9	57	6	40	C	115	2500	16,05	< 32	< 40	46	< 58	0,43	0,19
Tkoł	3250	0,8	2600		4,42	S303 C	20	1,45	YDY5x	28	57	4	31	C	115	2100	4,42	< 20	< 31	29	< 44,95	0,40	0,25

inż. Grzegorz Bykowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczenia w sprawie: 111/2012 z 2012 r. w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. 830/BP/98

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Lp	NAZWA	POMIAROWA	POWIERZCHNIA [m ²]
0.100000	KUCHNIA	GRZEJ	15,14
0.200000	WC MĘSKIE	GRZEJ	1,77
0.300000	WC MĘSKIE	GRZEJ	2,01
0.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRZEJ	3,31
0.500000	WC DAMSKIE	GRZEJ	1,77
0.600000	WC DAMSKIE	GRZEJ	2,25
0.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRZEJ	3,290000
0.800000	KORYTARZ	GRZEJ	32,790000
0.900000	POKOJ DOŚCZYTY	WYKŁADZINA	46,10
0.100000	POKOJ DOŚCZYTY	WYKŁADZINA	39,300000
0.110000	KALITA SCHOLOWA	GRZEJ	13,910000
0.120000	ŁAZIENKA	GRZEJ	3,040000
0.130000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,830000
0.140000	ŁAZIENKA	GRZEJ	3,040000
0.150000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,820000
0.160000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,440000
0.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,300000
	RAZEM		

□ GNIAZDO WTYKOWE PODWOJNE Z BOLCEM IP20
■ GNIAZDO WTYKOWE Z BOLCEM IP44

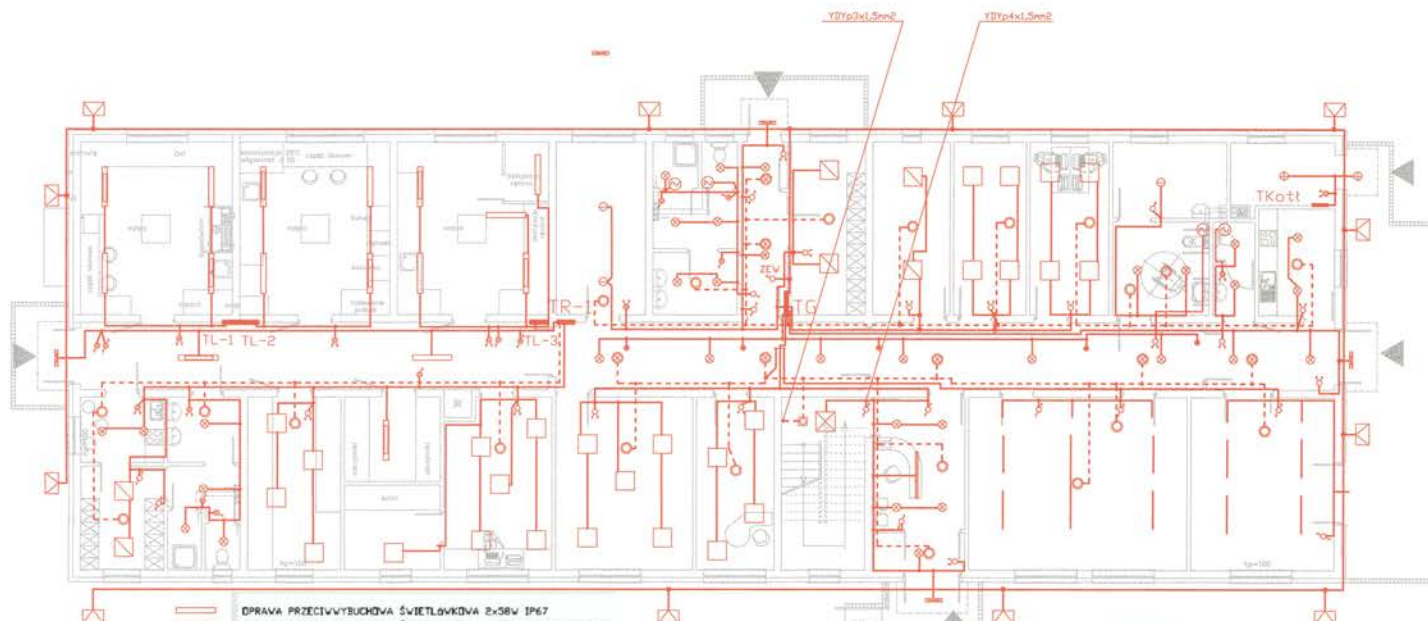
SYSTEM SIG - TN
ODRĘBNA OD PORAZEK - SZYBKI WYŁĄCZNIK
ZASILANA



Plac Dąbki Dąb 38
21-600 Biała Podlaska
tel. (0-80) 347-00-36



Opis	LINE ZASILAJĄCE I INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH POMIESZCZEŃ
Obiekt	Biurowe laboratoria
Lokalizacja	Dzielnica nr 666A, 343/25 w Moleszowiecach Marjusz
Investor	Starostwo Powiatowe w Białej Podlaskiej
Spis treści	1. WSTĘP 2. OPIS 3. WYMAGANIA 4. WYKONANIE
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Białkowski 280/80/78 KON. Inżynierskie
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuczyński 202/80/78 KON. Inżynierskie
Brzoza	Sofia
ELSA TYTUŁOWA	1:100



- DRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKÓWA 2x36w IP67
- DRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKÓWA 2x36w IP67 Z MODUŁEM
- DRAWA ZWISZAKOWA SEKURACYJNA LED 4250lm IP20
- DRAWA EDVNLIGHT LED P/T 1900lm IP44
- DRAWA EDVNLIGHT LED P/T 2500lm IP44
- DRAWA EDVNLIGHT LED N/T 2500lm IP44
- DRAWA LED Z KLDSZEM FLX P/T 4500lm IP20 600x600
- DRAWA LED Z KLDSZEM FLX N/T 4500lm IP20 600x600
- DRAWA LED RASTROWA P/T 4850lm IP20 600x600
- DRAWA PRZEMYSŁOWA LED Z KLDSZEM N/T 4900lm IP65
- NAŚWIETLACZ LED 3250lm IP65
- DRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO -40° C 2W 1h
- DRAWA AWARYJNA 250lm 1h
- DRAWA ANTYPANICZNA 2W 1h
- DRAWA EWAKUACYJNA 235lm 1h
- WYŁĄCZNIK P/T IP20
- PRZELĄCZNIK P/T IP20
- WYŁĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK SCHEMOWY P/T IP20

STAROSTWO POWIATOWE
w Dzielni Podziałowej

NR	NAZWA	POSAZDZIA	POWIERZCHNIA [m ²]
1.100000	PRACOWNIA LPG	GRĘS	27.340000
1.200000	UMYWALNA	GRĘS	4.940000
1.300000	PRZEDSIENIE	GRĘS	3.550000
1.400000	NAPRĘTK	GRĘS	2.140000
1.500000	TOILETA	GRĘS	1.650000
1.600000	POKOJ SĘDZIOWY	GRĘS	6.650000
1.6a	SZATNA	GRĘS	8.980000
1.700000	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRĘS	16.680000
1.800000	MAGAZYN OCZEKOWNIKÓW	GRĘS	6.430000
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRĘS	8.430000
1.900000	KLATKA SCHODOWA	GRĘS	6.080000
1.100000	MAGAZYN INSPEKCYJ	GRĘS	16.010000
1.110000	NAPRĘTK	GRĘS	2.170000
1.120000	TOILETA	GRĘS	1.720000
1.130000	PRZEDSIENIE	GRĘS	4.950000
1.140000	UMYWALNA	GRĘS	5.440000
1.150000	WŁAZISZ	GRĘS	2.250000
1.160000	KOMUNIKACJA	GRĘS	6.900000
1.170000	SZATNA	GRĘS	13.340000
1.180000	ARCHIWUM	GRĘS	13.900000
1.190000	POKOJ PRZEKSA	GRĘS	13.010000
1.200000	KAFIJA	GRĘS	14.780000
1.210000	TOILETA NIEPLANOWYPRAWNYCH	GRĘS	6.300000
1.220000	KUCHENIA GAZOWA	GRĘS	6.810000
1.230000	POMIESZCZENIE SPRZĄTAJĄCE	GRĘS	8.070000
1.240000	TOILETA	GRĘS	1.620000
1.250000	UMYWALNA	GRĘS	2.270000
1.260000	ARCHIWUM	GRĘS	6.410000
1.270000	POKOJ NARAD	GRĘS	25.730000
1.280000	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRĘS	59.220000
1.290000	WŁAZISZ	GRĘS	3.600000
1.300000	RECEPCJA	GRĘS	12.650000
1.310000	BIURO LABORATORIUM	GRĘS	16.680000
1.320000	POM. BIUROWE INSPEKCYA	GRĘS	14.570000
1.330000	KSIĘGOWNICZ	GRĘS	13.900000
1.340000	PRACOWNIA PIA	GRĘS	27.250000
1.350000	PRACOWNIA GPW	GRĘS	26.910000
1.360000	KOMUNIKACJA	GRĘS	23.470000
1.370000	KOMUNIKACJA	GRĘS	21.360000
1.380000	KOMUNIKACJA	GRĘS	23.050000
1.390000	WŁAZISZ	GRĘS	6.920000
	RAZEM		503.490000

SYSTEM BEDI - TN
OCHRONA OD PORAZEN - SYMBIOLE WYŁĄCZNIKIENIE

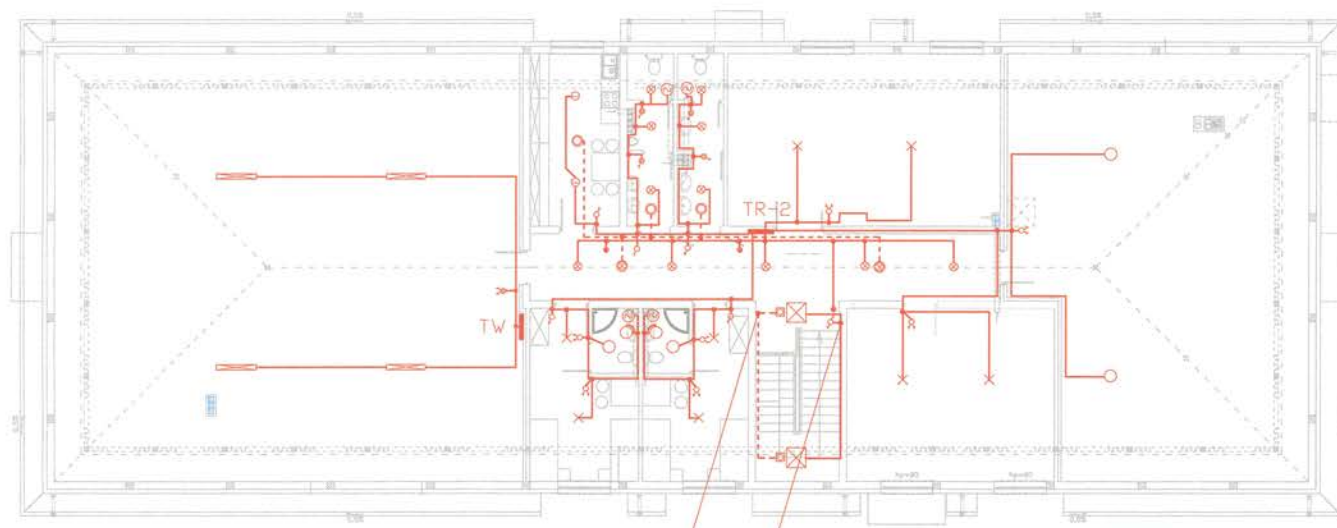
arch-dom
BUDOWLANIA I PROJEKTOWANIE

ul. Sadyby Dąbr 28
21-500 Biel Poleśka
M. (0-53) 341-00-36

Rolę	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PARTER
Obiek	Biuro Laboratorium
Adres	Strzeka ry gęc. 303/25 w Mieloszewicach, Matyn
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Dzielni Podziałowej
Specjalność	Instalacje elektryczne
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Białkowski
SPRZĄDZAJĄCY	mgr inż. Adam Kuczyński
Wykonanie	02/2021
Elektryczna	02/2021



**STAROSTWO POWIATOWE
w Skolej Podkościelnej**



- DRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWODNA 2x10V IP67
- DRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWODNA 2x10V IP67 Z MODULEM AWARYJNYM 1h
- DRAWA ZWIĘSZAJĄCA DEKORACYJNA LED 4250lm IP20
- DRAWA DOWNLIGHT LED P/T 1900lm IP44
- DRAWA DOWNLIGHT LED P/T 2500lm IP44
- LUG LIGHT FACTORY 30083L00008 3342_7 LUGSTAR LB LED NT 2500 640 IP44
- DRAWA LED Z KŁOSZEM PLX P/T 4500lm IP20 600x600
- DRAWA LED Z KŁOSZEM PLX N/T 4500lm IP20 600x600
- DRAWA LED RASTROWA P/T 4850lm IP20 600x600

- DRAWA PRZEZYSŁOWA LED Z KŁOSZEM N/T 4950lm IP65 2
- NAŚWIETLACZ LED 3250lm IP65
- DRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO -40 C 2V 1h
- DRAWA AWARYJNA 260lm 1h
- DRAWA ANTYPANIERNICZA 2V 1h
- DRAWA EWAKUACYJNA 235lm 1h

- WYŁĄCZNIK P/T IP20
- PRZEŁĄCZNIK P/T IP20
- WYŁĄCZNIK P/T IP44
- PRZEŁĄCZNIK P/T IP44
- PRZEŁĄCZNIK SCHODOWY P/T IP20

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	PODRĘCZKA	POMIERZEDNIA [m ²]
2.100000	KUCHENIA	GRÉS	19,64
2.200000	WC MĘSKIE	GRÉS	1,77
2.300000	WC MĘSKIE	GRÉS	3,01
2.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRÉS	3,11
2.500000	WC DAMSKIE	GRÉS	1,77
2.600000	WC DAMSKIE	GRÉS	2,25
2.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRÉS	3,340000
2.800000	KLOZETAZK	GRÉS	32,790000
2.800000	POKOJ GOSPODNY	WYKŁADZINA	46,10
2.100000	POKOJ GOSPODNY	WYKŁADZINA	38,300000
2.110000	KŁATKA SCHODOWA	GRÉS	13,910000
2.130000	LAZIENKA	GRÉS	3,040000
2.150000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,820000
2.140000	LAZIENKA	GRÉS	3,040000
2.170000	POKOJ	WYKŁADZINA	14,820000
2.180000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,440000
2.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	112,300000
RAZEM			501,400000

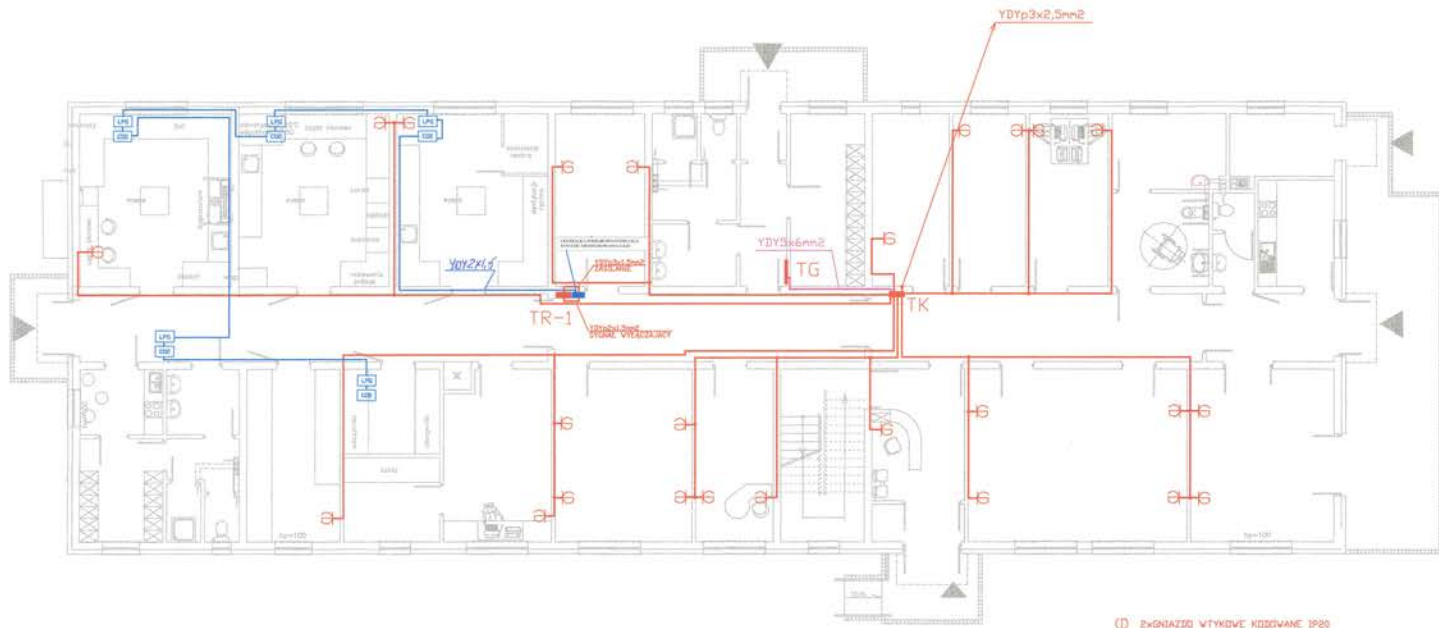
SYSTEM ŚWIET - TR
DODATKOWO OD POHAZOS - SZYBKO WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Sądowy Dąb 28
21-500 Białe Pole
M. (0-85) 347-00-35

Rynek	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PODDASZE	
Obiekt	Biurowiec administracyjny	
Localizacja	Działka nr geod. 363/25 w Miejscowości Skolej, gmina Skolej, powiat Skolej, woj. Lubelskie	
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Skolej	
Specjalność	Instalacje elektryczne	Instalacje oświetleniowe
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Rykowski	mgr inż. Andrzej Rykowski
SPRACOWNIA	mgr inż. Andrzej Rykowski	mgr inż. Andrzej Rykowski
Strona	lewa	prawa
ELEKTRYCZNA	1:200	1:100





☐ ZKONIAZDZ WTYKOWE KODOWANE IP20

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POSAZOK	POWIERZCHNIA [m ²]
1.000000	PRACOWNIA LPG	GRĘB stropu podłogowo-stropu	27.240000
1.200000	UMYWALNIA	GRĘB	4.940000
1.300000	PRZEDSIÓNEK	GRĘB	3.550000
1.400000	WATROCIAP	GRĘB	2.140000
1.500000	TOILETA	GRĘB	1.850000
1.600000	POMÓC SZCZELIWI	GRĘB	5.850000
1.8a	SZATNIA	GRĘB	8.980000
1.700000	LABORATORIUM ZAPASOWE	GRĘB stropu	18.680000
1.800000	MAGAZYN ODCZYNNIKÓW	GRĘB	6.430000
1.8a	MAGAZYN SZKŁA	GRĘB	6.430000
1.900000	KLATA SCHODOWA	GRĘB	6.090000
1.100000	MAGAZYN INSTRUMENTÓW	GRĘB	16.010000
1.110000	WATROCIAP	GRĘB	2.170000
1.120000	TOILETA	GRĘB	1.770000
1.130000	PRZEDSIÓNEK	GRĘB	4.950000
1.140000	UMYWALNIA	GRĘB	5.440000
1.150000	WATROCIAP	GRĘB	2.250000
1.160000	KOMUNIKACJA	GRĘB	5.920000
1.170000	SZATNIA	GRĘB	13.340000
1.180000	ARCHIWUM	GRĘB	13.900000
1.190000	POMÓC PRZEJĘCIA	GRĘB	13.010000
1.200000	KADRY	GRĘB	14.180000
1.210000	TOILETA, WIERZCHOOPRANIKÓW	GRĘB	9.360000
1.220000	KODZIENNA GAZDOWA	GRĘB	8.810000
1.230000	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI	GRĘB	8.870000
1.240000	TOILETA	GRĘB	1.630000
1.250000	UMYWALNIA	GRĘB	2.270000
1.260000	KUCHNIA	GRĘB	6.410000
1.270000	POMÓC, HARBID	GRĘB	25.730000
1.280000	POMIESZCZENIE BIUROWE	GRĘB	39.220000
1.290000	WATROCIAP	GRĘB	3.800000
1.300000	RECEPCJA	GRĘB	12.650000
1.310000	BIURO LABORATORIUM	GRĘB	16.660000
1.320000	POM. BIUROWE INSTRUKCJA	GRĘB	24.570000
1.330000	WŚCIGOWOŚĆ	GRĘB	13.900000
1.340000	PRACOWNIA PIA	GRĘB	27.250000
1.350000	PRACOWNIA SPW	GRĘB	26.810000
1.360000	KOMUNIKACJA	GRĘB	33.470000
1.370000	KOMUNIKACJA	GRĘB	21.560000
1.380000	KOMUNIKACJA	GRĘB	33.050000
1.390000	WATROCIAP	GRĘB	4.920000
	RAZEM		552.450000

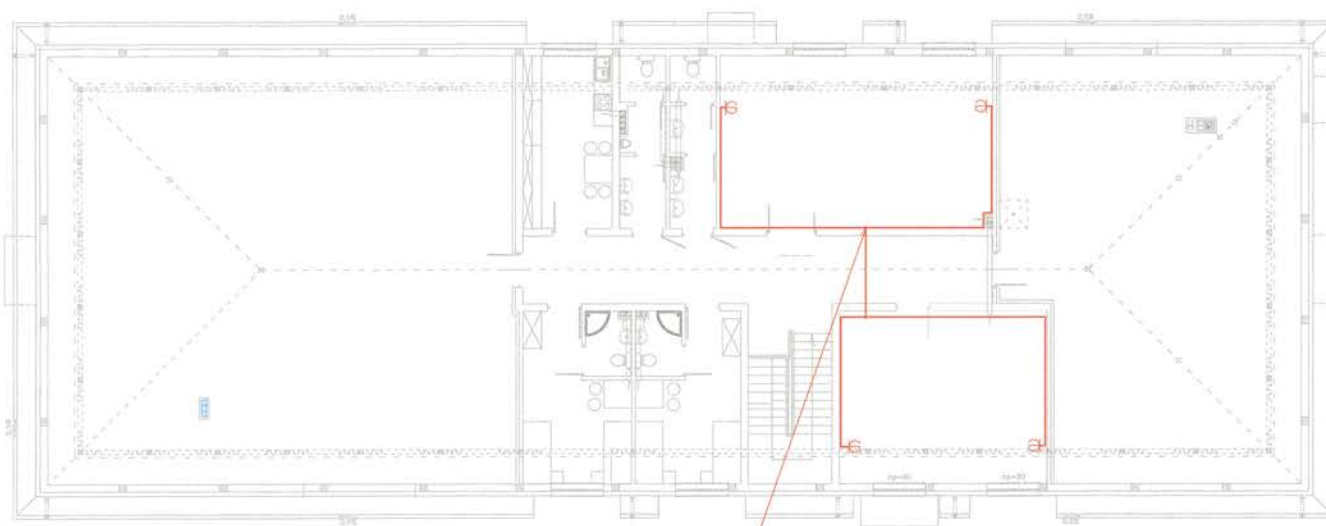
SYSTEM ŚCIEK - TN
ODPIRKA OD PORAZEN - STYBNE WYKAZCIE
ZASLANA
arch-dam
Plac Sokoły Dąb 28
21-500 Białe Poleskie
tel. (0-85) 340-00-36



Rysunek	INSTALACJA OZNACZ WTYKOWYCH KODOWANYCH I SYGNALIZACJA SĄDZI - PARTER	
Obiekt	Biurowy laboratorium	
Lokalizacja	Droga nr 263/725 w Mielanowicach Małych	
Inwestor	Instytut Fizyki im. Jana Bystrzyńskiego w Białym Podlasku	
Specjalność	Instalacje	Instalacje
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Białkowski	mgr inż. Paweł Białkowski
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Ruzewski	mgr inż. Paweł Białkowski
Wzrost	Data	Skala
ELERKCYJNA	V.2013r.	1:100

**STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	NAZWA	WYSZCZEGÓLNIENIE	POWIERZCHNIA [m ²]
0.100000	KUCHNIA	GRES	15,54
2.200000	WC MĘSKIE	GRES	1,77
2.300000	WC KOBIECY	GRES	2,01
2.400000	UMYWALNIA MĘSKA	GRES	3,11
2.500000	WC DAMSKIE	GRES	1,77
2.600000	WC DAMSKIE	GRES	2,28
2.700000	UMYWALNIA DAMSKA	GRES	3,290000
2.800000	KORYTARZ	GRES	33,790000
2.900000	POKÓJ GOŚCINY	WYKŁADZINA	48,10
0.100000	POKÓJ GOŚCINY	WYKŁADZINA	36,300000
0.100000	KLATKA SCHODOWA	GRES	13,810000
0.120000	ŁAZIENKA	GRES	3,040000
0.130000	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,820000
0.140000	ŁAZIENKA	GRES	3,040000
0.150000	POKÓJ	WYKŁADZINA	14,820000
0.160000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	193,440000
0.170000	POMIESZCZENIE STRYCHOWE	WYKŁADZINA	113,300000
	RAZEM		501,400000



YDYp3x2,5mmE

(D) Zwglazdo wtykowe kodowane IP20

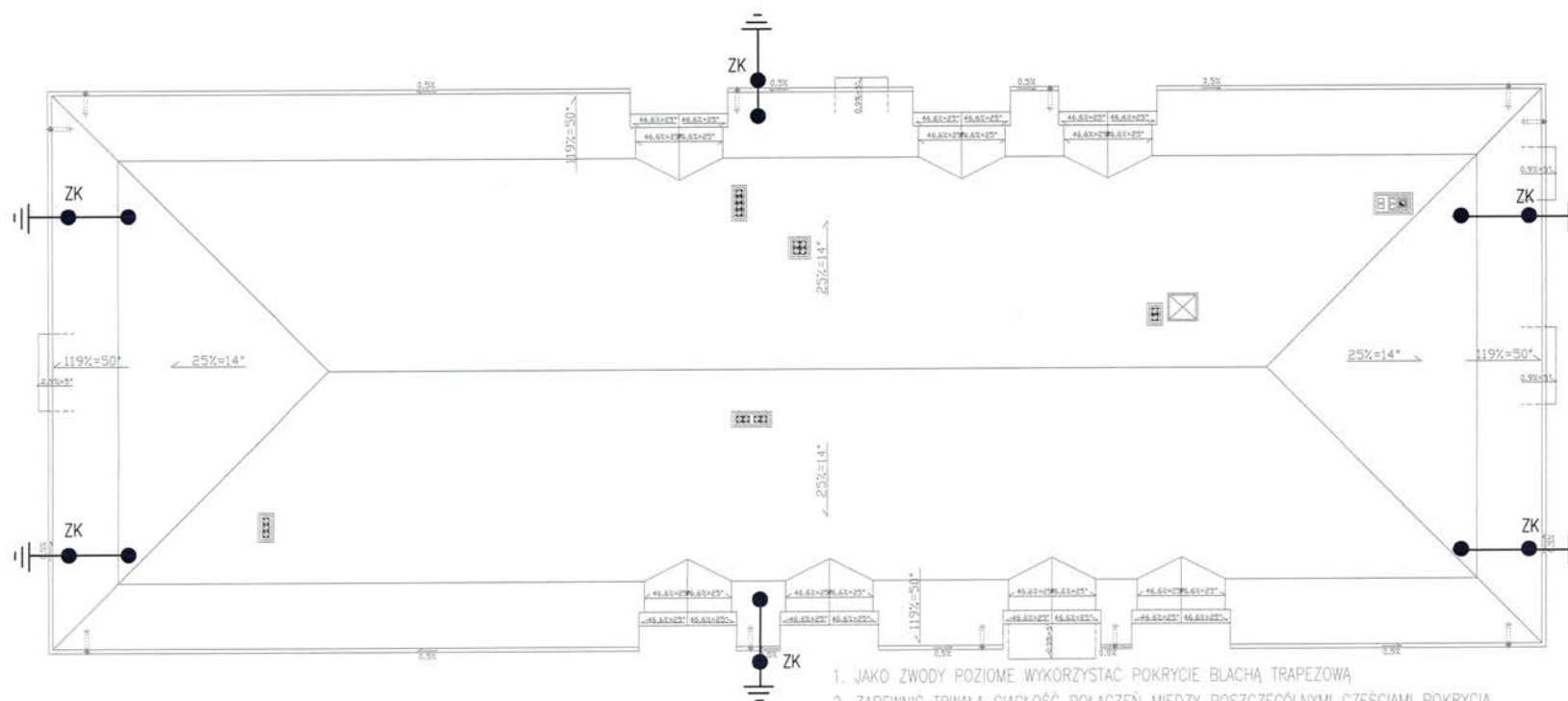
SYSTEM ŚWIETŁO - TĘ
OCHRONA OD PORAZENIŃ - SZYBIE WYŁĄCZENIE
ZASLANIA



Plac Szkolny Dobre 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-80) 240-00-38

Typu prac	INSTALACJA OŚWIATL. WTYKOWYCH KODOWANYCH	
	PŁOŚKIE	
Obiekt	Budynek Isporoszlum	
Lokalizacja	Dzielnica w gm. 363/25 • Międzyrzecz ul. Wajdel	
Investor	Instytut Technologiczny, ul. 1.11	
Specjalista	mgr T. HUBER	mgr J. HUBER
PROJEKTANT	mgr. Grzegorz Bykowski	mgr. Ryszard J. B.
SPRWDZAJĄCY	mgr. Pr. Aleksander	mgr. Ryszard J. B.
	Rozmawia	mgr. Ryszard J. B.
WYKONAWCA	Elek	Elek
ELEKTRYCZNA	V.2017.	1.100.





1. JAKO ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ POKRYCIE BLACHĄ TRAPEZOWĄ
2. ZAPEWNIĆ TRWAŁĄ CIĄGŁOŚĆ POŁĄCZEŃ MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI CZĘŚCIAMI POKRYCIA
3. ZWODY PIONOWE Z PRETA FeZn fi 8 mm UKŁADAĆ W RURKACH GRUBOŚCIENNYCH ODPRONYCH NA OGIEŃ O GRUBOŚCI ŚCIANKI 5 mm W WARSTWIE IZOLACYJNEJ ŚCIAN
4. ZŁĄCZA KONTROLNE ZAMONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI 0,30 m OD ZIEMI W PUSZKACH ODGROMOWYCH W KOLORZE ELEWACJI
5. UZIOM SZTUCZNY FUNDAMENTOWY WYKONAĆ Z PŁASKOWNIKA FeZn 30x4 UKŁADANEGO W WARSTWIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ W OTULINIE BETONOWEJ GRUBOŚCI MIN. 5 cm
6. OD ZŁĄCZ KONTROLNYCH DO UZIOMÓW WYPROWADZIĆ PRZEWODY UZIEMIAJĄCE Z PŁASKOWNIKA FeZn 25x4 mm
7. NA KOMINACH ZAMONTOWAĆ ZWÓD PIONOWY WYSTAJĄCY 0,5 M PONAD KOMIN. ZWÓD POŁĄCZYĆ Z POKRYCIEM DACHU ZA POMOCĄ ZŁĄCZA

KALKULOWANCA
D/S ZABEZPIECZEN PRZECIWPÓŻAROWYCH

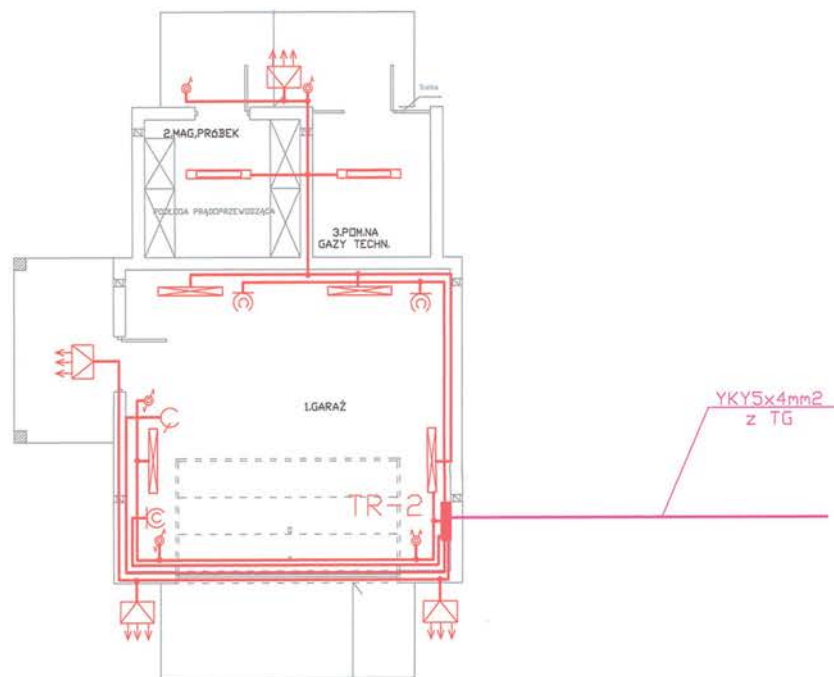
inż. SE. Hjalikowski - Nr upraw. 249/93

SE. Hjalikowski
Dyplomowany projektant wykończający ochrony
Pracowni Instytutu Ochrony
Budowlanej w Warszawie



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA	ODGROMOWA
Objekt	Budynek laboratorium	
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Moleszewicach Małych	
Inwestor	Instytut Neurofizjologii, ul. 11-go Listopada 1, 21-500 Biała Podlaska	
Specjalność	linij i rozmiarów	uprządkowanie
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	580/BB/BB spec. instalacyjna
SPRZĄDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kaszneruk	702/BB/92 spec. instalacyjna
Brzoza	Date	Skala Nr rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100 8



- OPRAWA PRZECIWWYBUCHOWA ŚWIETŁOWKOWA 2x58W IP67 Z MODUŁEM AWARYJNYM 1K
- OPRAWA PRZEMYSŁOWA LED Z KŁOSZEM N/T 4900lm IP65
- NAŚWIETLACZ LED 3250lm IP65 Z CZUJNIKIEM RUCHU

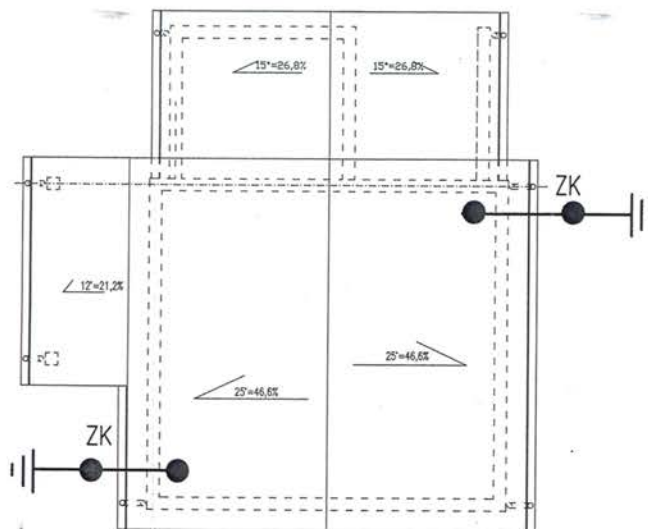
- WYŁĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK P/T IP44
- PRZELĄCZNIK SCHODOWY P/T IP44
- GNIAZDO WTYKOWE Z BÓLCEM IP44
- GNIAZDO 230/400V 16A

SYSTEM SIECI – TN
OCHRONA OD PORAZEŃ – SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I OŚWIETLENIOWA		
Obiekt	Budynek garażu		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mofaszewiczach Małych		
Investor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WICHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mofaszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	9



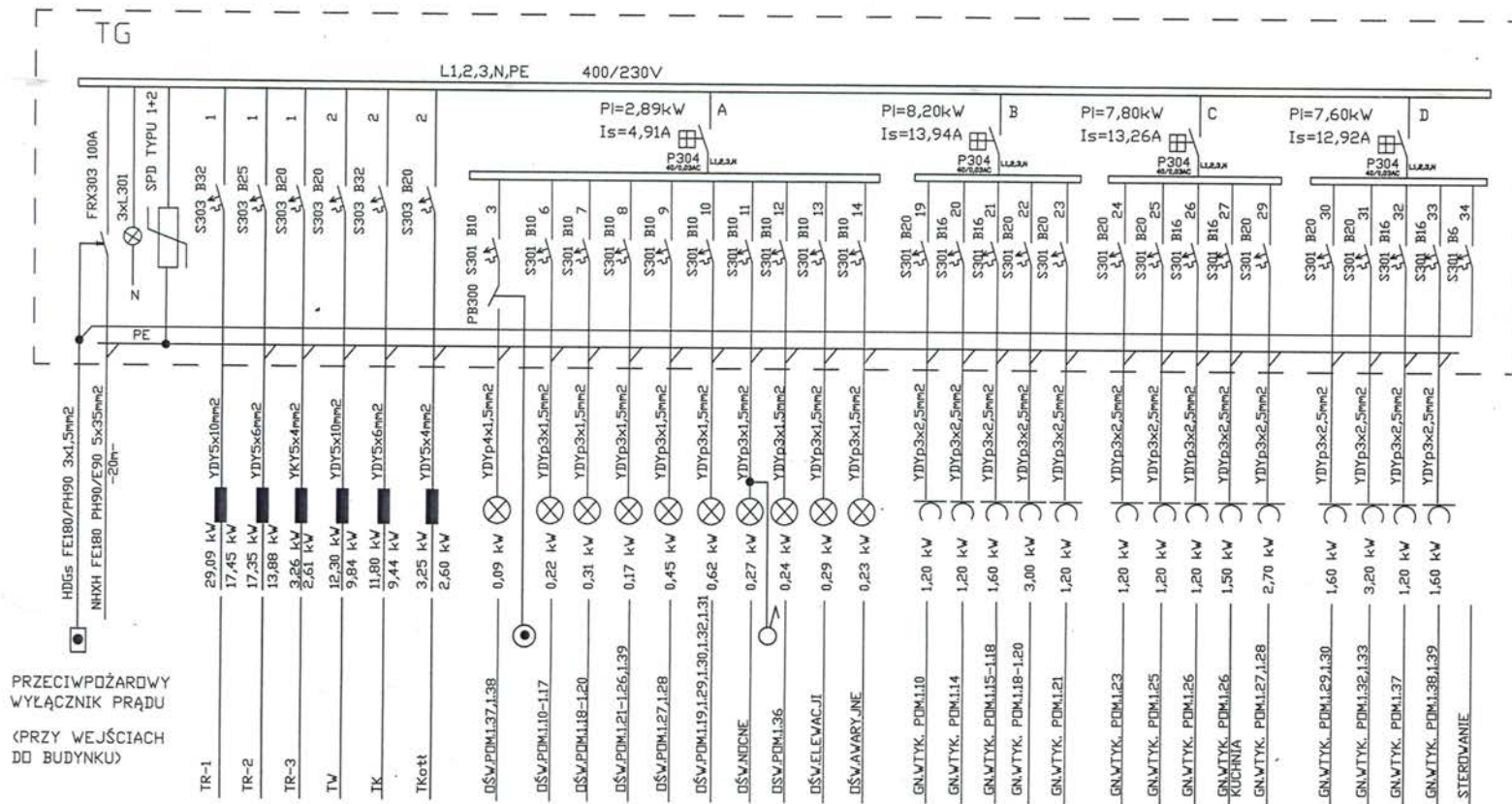
1. JAKO ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ POKRYCIE BLACHĄ
2. ZAPEWNIĆ TRWAŁĄ CIĄGŁOŚĆ POŁĄCZEŃ MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI CZĘŚCIAMI POKRYCIA
3. ZWODY PIONOWE Z PRĘTA FeZn fi 8 mm UKŁADAĆ W RURKACH GRUBOŚCIENNYCH ODPRONYCH NA OGIEN O GRUBOŚCI ŚCIANKI 5 mm W WARSTWIE IZOLACYJNEJ ŚCIAN
4. ZŁĄCZA KONTROLNE ZAMONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI 0,30 m OD ZIEMI W PUSZKACH ODGROMOWYCH W KOLORZE ELEWACJI
5. UZIOM SZTUCZNY FUNDAMENTOWY WYKONAĆ Z PŁASKOWNIKA FeZn 30x4 UKŁADANEGO W WARSTWIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ W OTULINIE BETONOWEJ GRUBOŚCI MIN. 5 cm
6. OD ZŁĄCZ KONTROLNYCH DO UZIOMÓW WYPROWADZIĆ PRZEWODY UZIEMIAJĄCE Z PŁASKOWNIKA FeZn 25x4 mm

SYSTEM SIECI - TN
OCHRONA OD PORAZEŃ - SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	INSTALACJA ODGROMOWA		
Obiekt	Budynek garażu		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mafoszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE FUNDACJOWE WSIHOO SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mafoszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mjr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.	1:100	10



PRZECIWPÓŻAROWY
WYŁĄCZNIK PRĄDU
(PRZY WEJŚCIACH
DO BUDYNKU)

ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWIČKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=103,54 kW
Kj=0,45
Ps=46,59 kW
Pp=47,00 kW
cosφi=0,92
Is=73,82 A
Ib=80 A

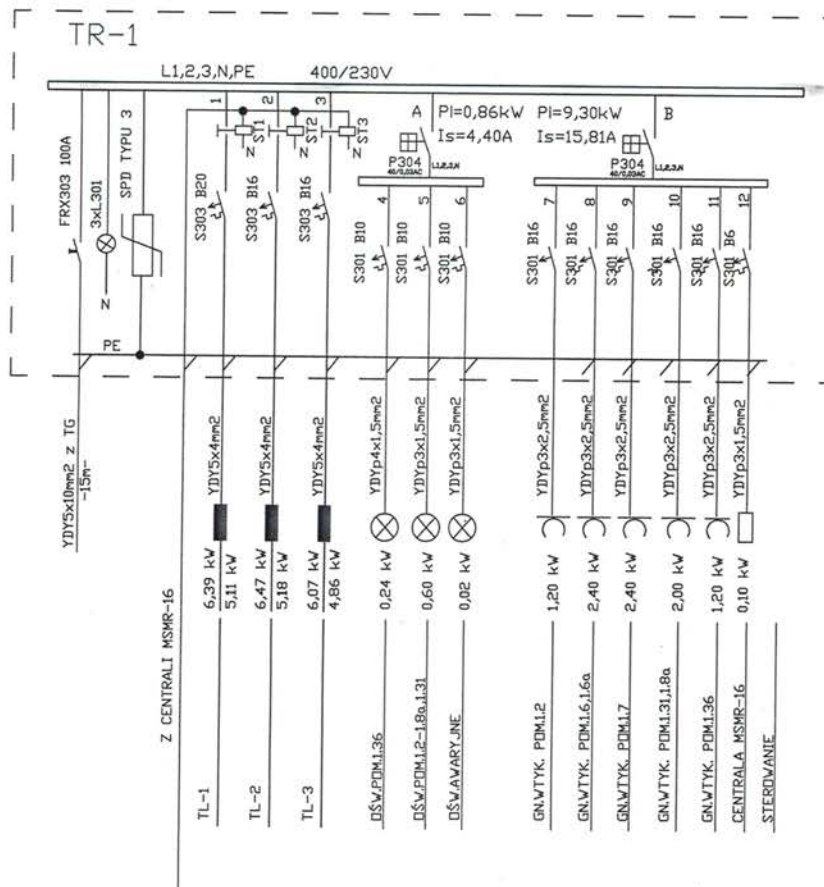
W ROZDZIELNICZ PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TG		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RURDIAŁOWE WSCHO SP. Z O.G., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr/Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		11



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
 $P_I = 29,09 \text{ kW}$
 $k_J = 0,6$
 $P_s = 17,45 \text{ kW}$
 $\cos \phi = 0,85$
 $I_s = 29,66 \text{ A}$
 $I_b = 32 \text{ A}$

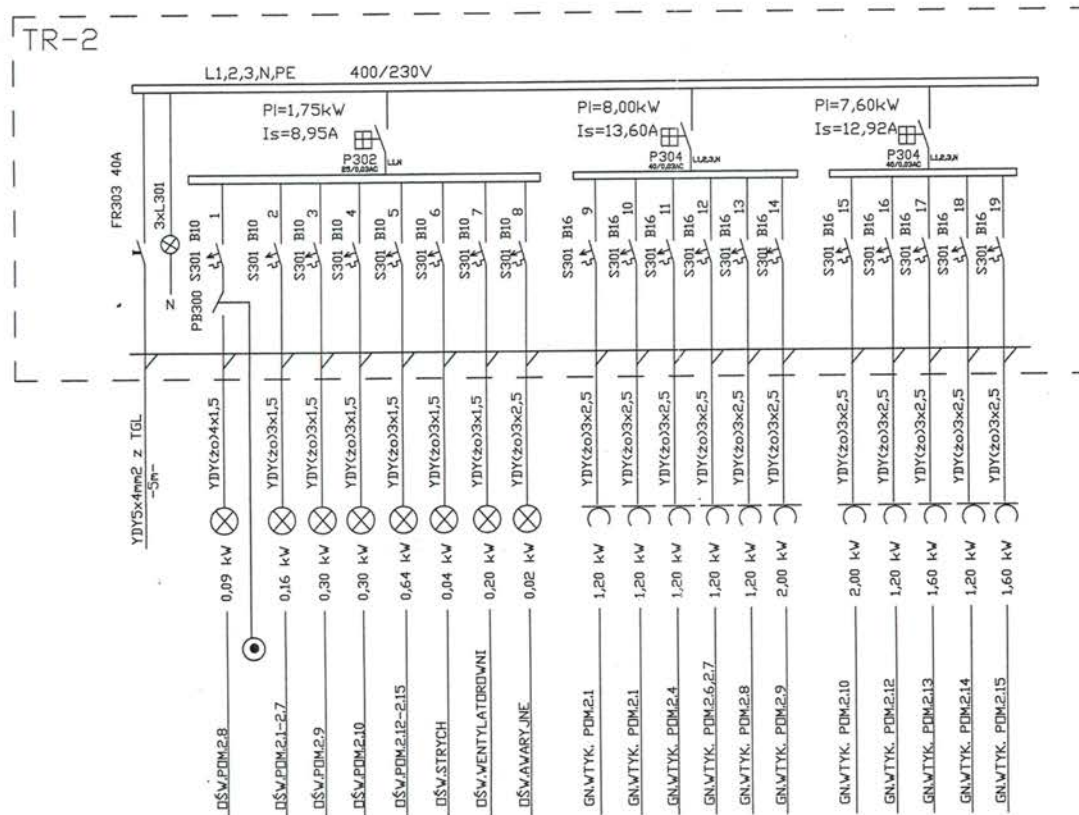
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TR-1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Matych		
Investor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewice		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec.instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec.instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		12



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWIČKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=17,35 kW
Kj=0,8
Ps=13,88 kW
cosφl=0,85
Is=23,59 A
Ib=25 A

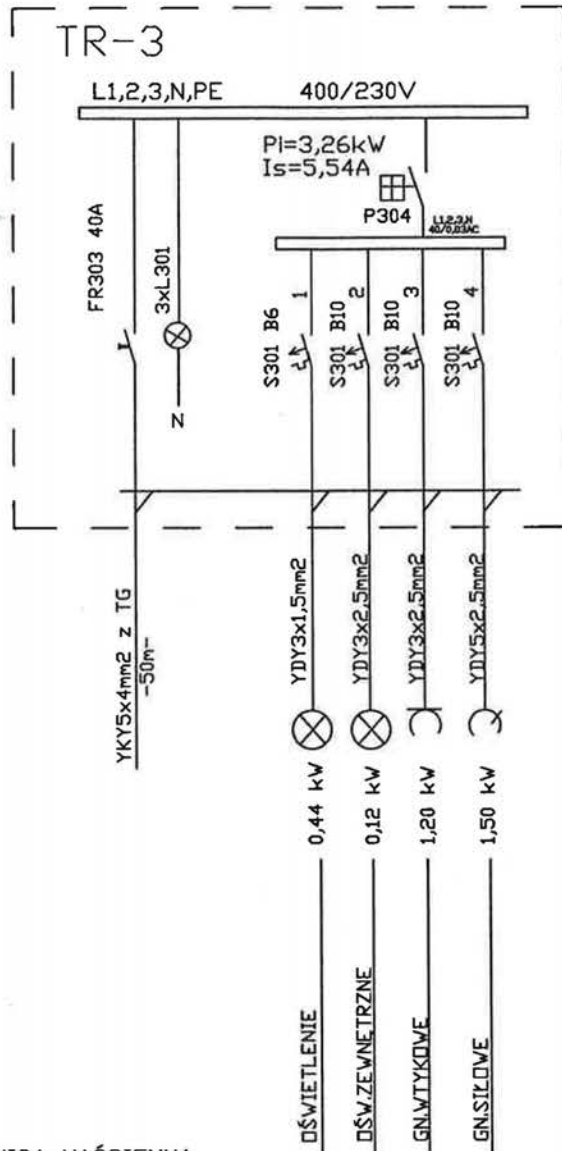
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI –TN–C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ –
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TR-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewice		
Specjalność	imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec.instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec.instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		13



ROZDZIELNICA NAŚCIENNA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=3,26 kW
kJ=0,8
Ps=2,61 kW
cosφ=0,85
Is=4,44 A
Ib=20 A

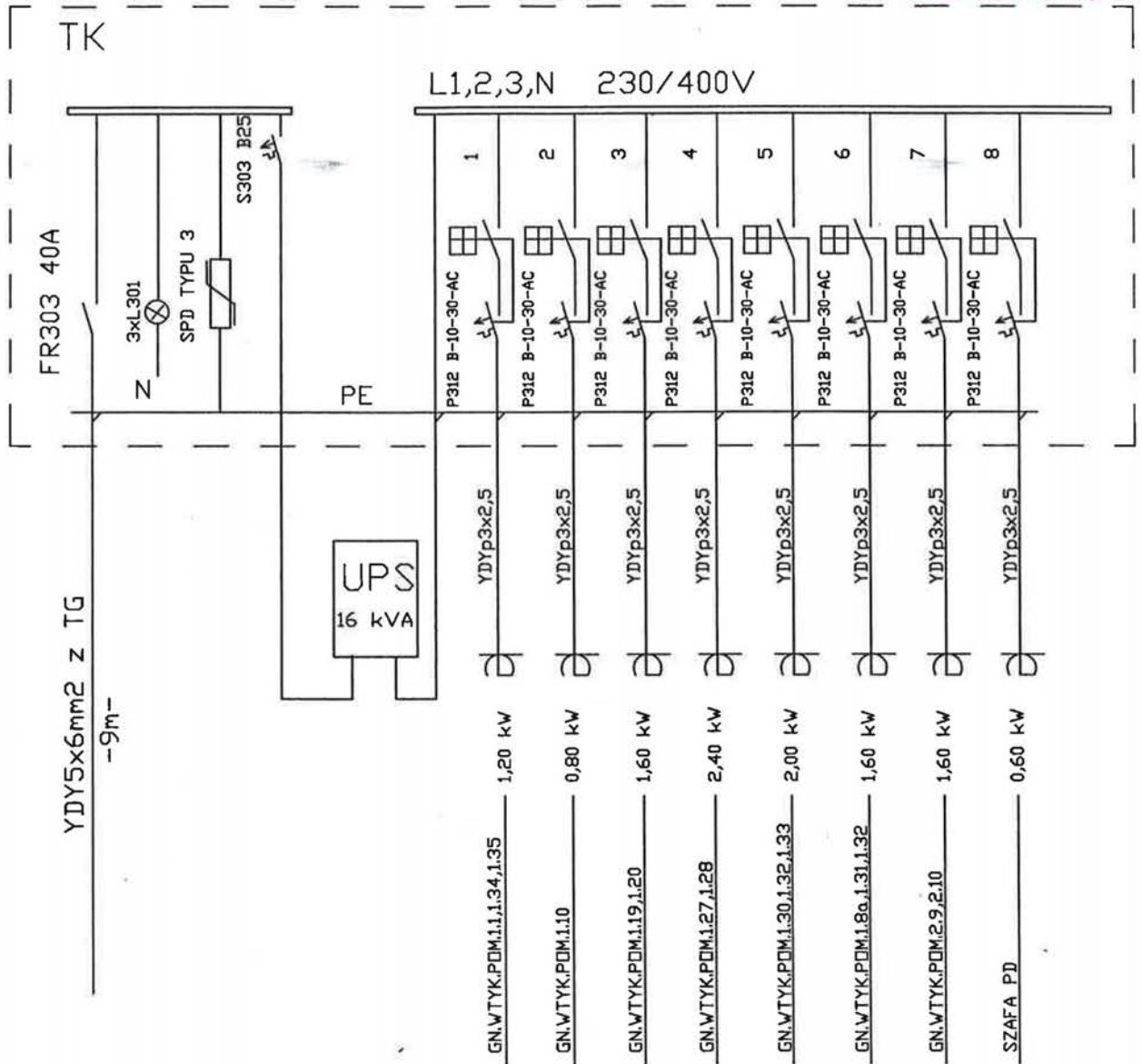
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TR-3		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Matych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	N. Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		14



W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY MIEJSCA
POD MONTAŻ DODATKOWYCH APARATÓW

ROZDZIELNICA WNEKOWA MODUŁOWA
Z DRZWICZKAMI TRANSPARENTNYMI
ROZDZIELNICA WNEKOWA

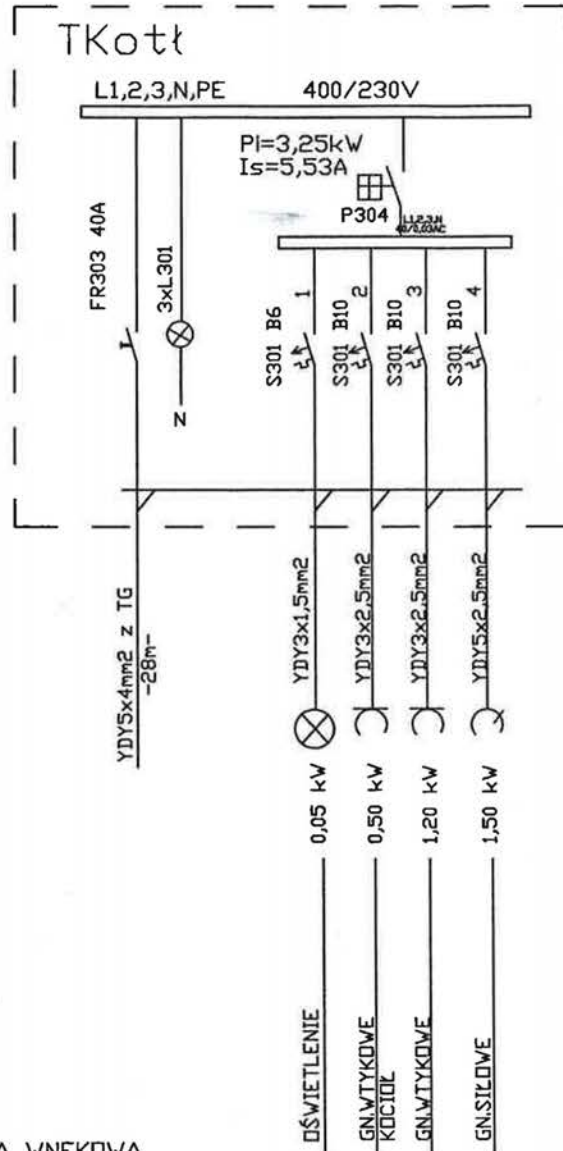
PI=11,80 kW
KJ=0,8
Ps=9,44 kW
cosφ=0,85
Is=16,04 A
Ib_{UPS}=25 A
Ib=32 A

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska ZASILANIA
tel. (0-83) 342-00-36

Rysunek		SCHEMAT TABLICZY TK	
Obiekt		Budynek laboratorium	
Lokalizacja		Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych	
Inwestor			
INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewice			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		15



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=3,25 kW
kJ=0,8
Ps=2,60 kW
cosφ=0,85
Is=4,42 A
Ib=20 A

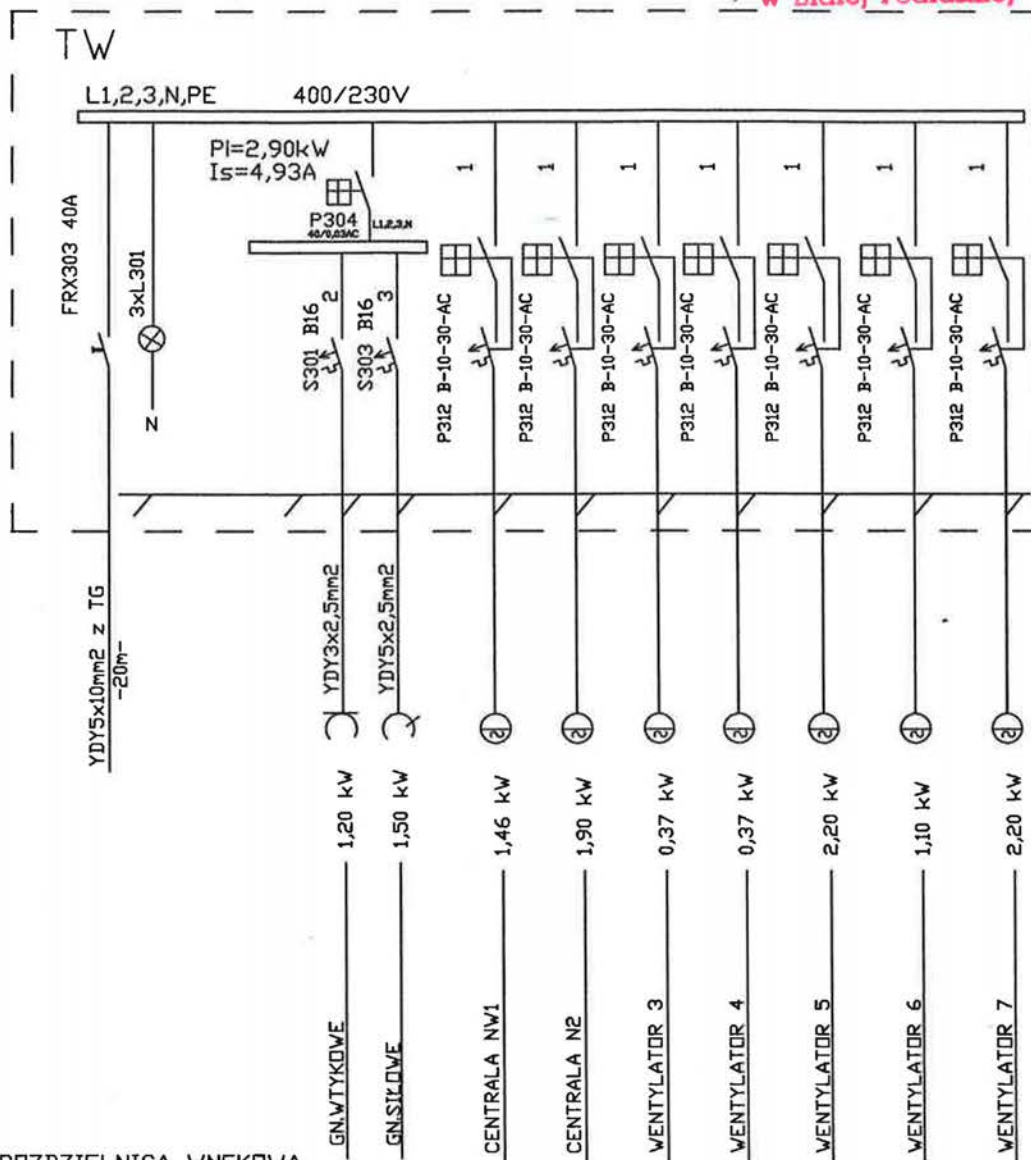
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek		SCHEMAT TABLICZY TKotł	
Obiekt		Budynek laboratorium	
Lokalizacja		Działka nr geod. 363/25 w Mataszewiczach Małych	
Inwestor		INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Mataszewicze	
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		12



ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWIKAMI IZOLACYJNYMI BIALYMI
PI=12,30 kW
k_J=0,8
P_s=9,84 kW
cosφ=0,85
I_s=16,73 A
I_b=20 A

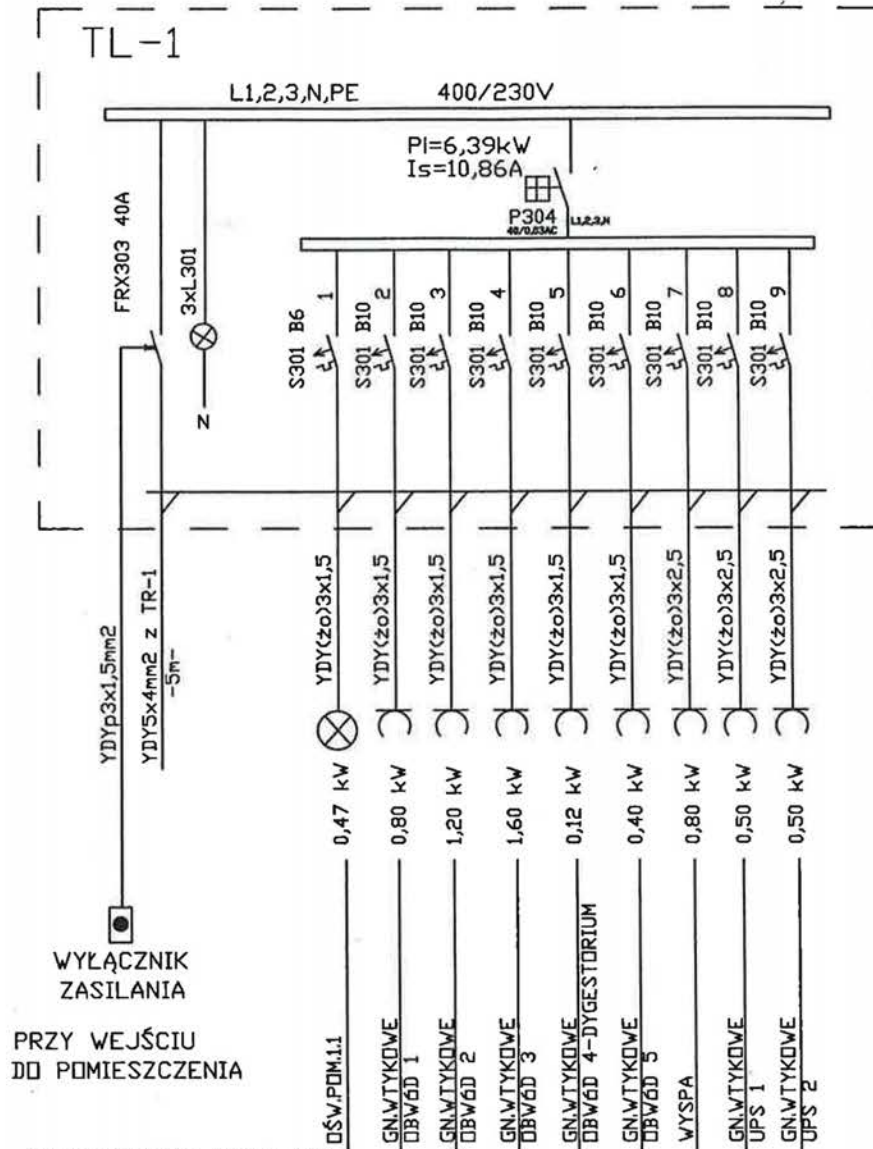


Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

W ROZDZIELNICY PRZEWDZIĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TW		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		17



WYŁĄCZNIK ZASILANIA
PRZY WEJŚCIU DO POMIESZCZENIA

ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=6,39 kW
Kj=0,8
Ps=5,11 kW
cosφ=0,85
Is=8,68 A
Ib=16 A

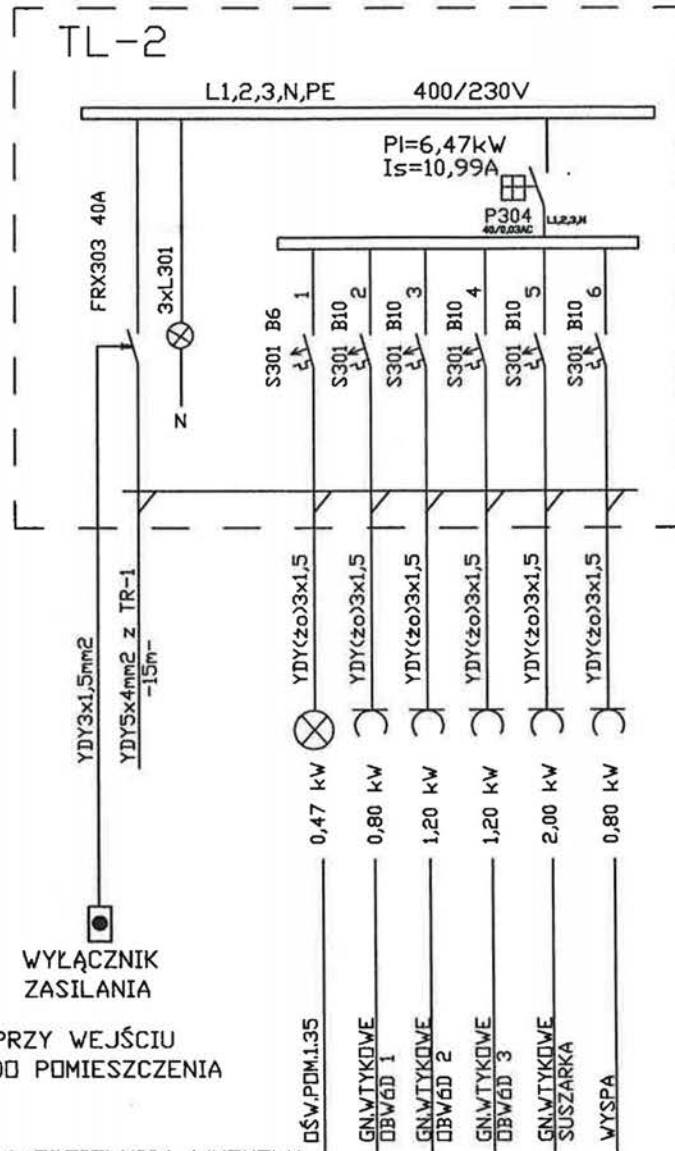
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TL-1		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec. instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec. instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		18



WYŁĄCZNIK ZASILANIA
PRZY WEJŚCIU DO POMIESZCZENIA

ROZDZIELNICA WNEKOWA Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
 $PI=6,47 \text{ kW}$
 $KJ=0,8$
 $Ps=5,18 \text{ kW}$
 $\cos\phi=0,85$
 $Is=8,80 \text{ A}$
 $Ib=16 \text{ A}$

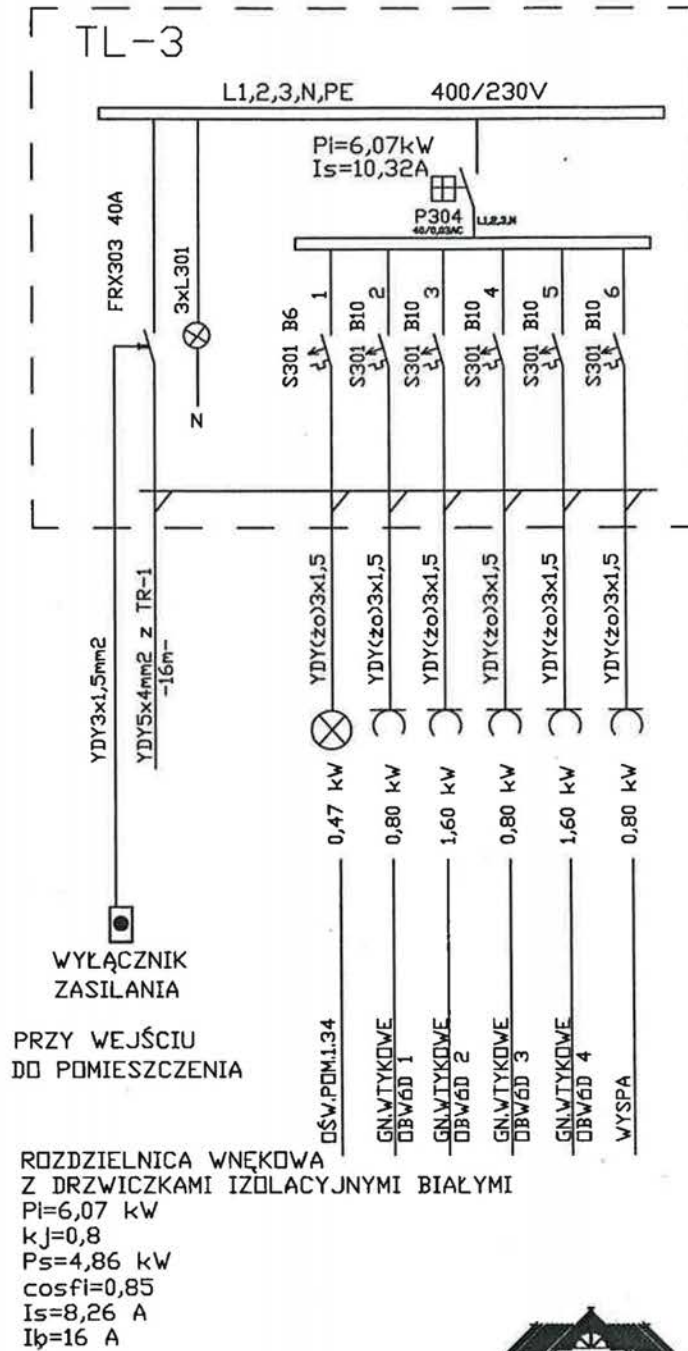
W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-36

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICY TL-2		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Investor	INWESTYCJE RUROCIAGOWE WSCHÓD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec.instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec.instalacyjna	
Branża	Data	Skala	Nr Rys.
ELEKTRYCZNA	V.2017r.		19



WYŁĄCZNIK ZASILANIA
PRZY WEJŚCIU DO POMIESZCZENIA

ROZDZIELNICA WNEKOWA
Z DRZWICZKAMI IZOLACYJNYMI BIAŁYMI
Pi=6,07 kW
kJ=0,8
Ps=4,86 kW
cosfi=0,85
Is=8,26 A
Ib=16 A

W ROZDZIELNICY PRZEWIDZIEĆ 30% REZERWY
DLA MONTAŻU APARATÓW



Plac Szkolny Dwór 28
21-500 Biała Podlaska
tel. (0-83) 342-00-38

SYSTEM SIECI -TN-C
DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ -
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rysunek	SCHEMAT TABLICZY TL-3		
Obiekt	Budynek laboratorium		
Lokalizacja	Działka nr geod. 363/25 w Małaszewiczach Małych		
Inwestor	INWESTYCJE RUROCIĄGOWE WSCHD SP. Z O.O., ul. Robotnicza 3, 21-540 Małaszewicze		
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	inż. Grzegorz Bykowski	880/BP/98 spec.instalacyjno	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Kuszneruk	702/BP/92 spec.instalacyjno	
	Branża	Data	Skala
	ELEKTRYCZNA	V.2017r.	Nr Rys. 20

ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
DLA BUDYNKU

Budynek Dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony

WAŻNE DO

27 Czerwca 2027

NUMER ŚWIADECTWA

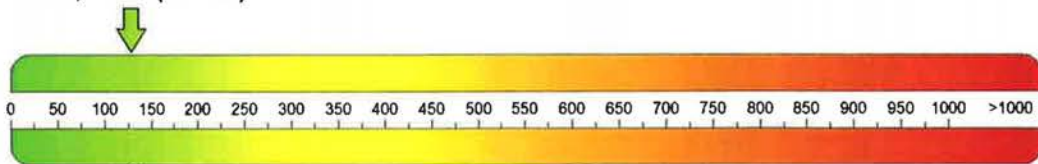
1/2016

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU	Laboratorium	
ADRES BUDYNKU	Małaszewicze Małe, dz. nr geod. 363/25	
CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU	Całość budynku	
ROK ZAKOŃCZENIA BUDOWY	2017	
ROK ODDANIA DO UŻYTKOWANIA	2018	
ROK BUDOWY INSTALACJI	2017	
LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH	1	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (A_u , m ²)	669,62	
CEL WYKONANIA ŚWIADECTWA	<input checked="" type="checkbox"/> BUDYNEK NOWY <input type="checkbox"/> BUDYNEK ISTNIEJĄCY <input type="checkbox"/> ROZBUDOWA <input type="checkbox"/> WYNAJEM / SPRZEDAŻ <input type="checkbox"/> OGŁOSZENIE ⁴⁾ <input type="checkbox"/> INNY	

OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ ¹⁾

EP - budynek oceniany
129,2 kWh/(m²·rok)



Wg wymagań WT 2017 ²⁾
budynek nowy

STWIERDZENIE DOTRZYMANIA WYMAGAŃ WG WT 2017 ²⁾

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ (EP)	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ (EK) ³⁾
BUDYNEK OCENIANY 129,2 kWh/(m ² ·rok)	BUDYNEK OCENIANY 73,2 kWh/(m ² ·rok)
BUDYNEK WG WT 2017 131,0 kWh/(m ² ·rok)	

- 1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków w zakresie EP jest wymagane tylko dla budynku nowego.
- 3) Bez chłodzenia i oświetlenia.
- 4) W przypadku budynków użyteczności publicznej - tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja:

Terespol

SPORZĄDZAJĄCY ŚWIADECTWO

IMIĘ I NAZWISKO	Paweł Suchora	<i>inż. bud. iąd. Ryszard Zb. SUCHORA</i>
NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ALBO NR WPISU DO REJESTRU	MAZ/0098/PWBS/16	<i>upr. bud. iąd. projekt. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. konstr.-bud. NR 124/BP/02 i w ograniczonym zakresie w spec. architektonicznej NR 504/BP/90</i>
DATA WYSTAWIENIA	27 Czerwca 2017	
DATA, PIECZĄTKA I PODPIS	27 Czerwca 2017	

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-UŻYTKOWA BUDYNKU

PRZEZNACZENIE BUDYNKU	Biurowy lub adm.	
LICZBA KONDYGNACJI	2	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU	669,62 m ²	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (A _t)	669,62 m ²	
NORMALNE TEMPERATURY EKSPLOATACYJNE	ZIMA: 20,0	LATO: 25,0 °C
PODZIAŁ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ (STREFY/LOKALE)	Powierzchnia laboratorium i powierzchnia biurowa	
KUBATURA BUDYNKU	3401,3 m ³	
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU A/V ₀	0,40	
RODZAJ KONSTRUKCJI BUDYNKU	Tradycyjna	
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	20	
OŚLONA BUDYNKU	Oślona budynku średnia	
INSTALACJA OGRZEWANIA	Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym. Parametry: 70/55	
INSTALACJA WENTYLACJI	Instalacja Wentylacji Mechanicznej	
INSTALACJA CHŁODZENIA	Chłodnica DX w centrali wentylacyjnej Parametry: -	
INSTALACJA PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Instalacja cwu centralna ze zbiornikiem w kotłowni.	
INSTALACJA OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO	Instalacja Oświetlenia Elektrycznego	

OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
NOŚNIK ENERGII	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Gaz płynny	54,9	5,2	9,1	0,0	0,0	69,2
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	0,5	0,4	3,1	6,2	7,5	17,7

PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	52,8	3,7	11,7	19,0	0,0	87,2
UDZIAŁ [%]	60,5	4,3	13,4	21,8	0,0	100,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	55,5	5,6	12,2	6,2	7,5	86,9
UDZIAŁ [%]	63,8	6,4	14,0	7,1	8,6	100,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ [kWh/(m ² rok)]						
	OGRZEWANIE	CIEPŁA WODA	WENTYLACJA MECHANICZNA I NAWILŻANIE	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
WARTOŚĆ [kWh/(m ² rok)]	62,0	7,0	19,2	18,6	22,4	129,2
UDZIAŁ [%]	48,0	5,4	14,9	14,4	17,4	100,0
SUMARYCZNE ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ [kWh/(m ² rok)]						129,2

UWAGI W ZAKRESIE MOŻLIWOŚCI ZMNIJSZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE OSŁONY
ZEWNĘTRZNEJ BUDYNKU

Brak

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE TECHNIKI
INSTALACYJNEJ I ŹRÓDEŁ
ENERGII

Brak

MOŻLIWE ZMIANY W
ZAKRESIE OŚWIETLENIA
WBUDOWANEGO

Brak

MOŻLIWE ZMIANY
OGRANICZAJĄCE
ZAPOTRZEBOWANIE NA
ENERGIĘ KOŃCOWĄ W CZASIE
EKSPLOATACJI BUDYNKU

Brak

MOŻLIWE ZMIANY
OGRANICZAJĄCE
ZAPOTRZEBOWANIE NA
ENERGIĘ KOŃCOWĄ
ZWIĄZANE Z KORZYSTANIEM
Z CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Brak

INNE UWAGI OSOBY
SPORZĄDZAJĄCEJ
ŚWIADECTWO
CHARAKTERYSTYKI
ENERGETYCZNEJ

Brak

OBJAŚNIENIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ	Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO ₂ budynku.
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.
BUDYNEK Z LOKALAMI USŁUGOWYMI	Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

INFORMACJE DODATKOWE

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240).
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w niniejszym świadectwie skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE
w Białej Podlaskiej

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Laboratorium

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Małaszewicze Małe, dz. nr geod. 363/25

NAZWA PROJEKTU

Laboratorium

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			20
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	1 053,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	$A_{r,c}$	[m ²]	562,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	$A_{r,c}$	[m ²]	562,7
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	3 401,3
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	2 500,6
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V_e	[m ³]	4 501,1
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m ²]	1 782,8
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V_e		0,40

OSŁONA BUDYNKU

Ośłona budynku średnia

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA IV
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-22,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°C]	6,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Terespol

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	27 322,9
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_v	[W]	8 930,7
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	36 259,9
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	36 259,9

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m ²]	49,9
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m ³]	14,5

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

LP.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DACH	Dach 22,3 cm	Dach	0,169	0,180	P	✓	617,80
2	POD.GR	Podłoga na gruncie 47,6 cm	Podłoga na gruncie	0,190	0,300	P	✓	558,54
3	STR	Strop ciepło do góry 32,6 cm	Strop ciepło do góry	0,671		P		230,18
4	STRZEW	Strop ciepło do góry 42,6 cm	Strop ciepło do góry	0,166	0,180	P	✓	352,54
5	SW12	Ściana wewnętrzna 14,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,655		P		469,90
6	SW22STR	Ściana wewnętrzna 24,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,294	0,300	P	✓	52,73
7	SW24	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,132		P		598,24
8	SW34	Ściana wewnętrzna 36,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,253	0,300	P	✓	26,32
9	SZ38	Ściana zewnętrzna 40,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,216	0,230	P	✓	570,60

OKNA I DRZWI

LP.	SYMBOL	OPIS	g _c	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2017	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW100X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm		2,500		P		49,20
2	DW120X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 120,0×205,0 cm		2,500		P		2,46
3	DW150X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 150,0×205,0 cm		2,500		P		13,33
4	DW90X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×205,0 cm		2,500		P		23,99
5	DWS100X20	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm		1,500	1,500	P	✓	4,10
6	DZ100X205	Drzwi zewnętrzne L×H= 100,0×205,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	4,10
7	DZ170X205	Drzwi zewnętrzne L×H= 170,0×205,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	6,97
8	DZ200X210	Drzwi zewnętrzne L×H= 200,0×210,0 cm	0,75	1,100	1,500	P	✓	8,30
9	OD	Okna zewnętrzne w dachu L×H= 78,0×100,0 cm	0,75	1,100	1,300	P	✓	9,19
10	OK100X100	Okno zewnętrzne L×H= 100,0×100,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	1,00
11	OK100X200	Okno zewnętrzne L×H= 100,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	4,00
12	OK120X200	Okno zewnętrzne L×H= 120,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	19,20
13	OK170X130	Okno zewnętrzne L×H= 170,0×130,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	15,47
14	OK200X200	Okno zewnętrzne L×H= 200,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	36,00
15	OK250X200	Okno zewnętrzne L×H= 250,0×200,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	5,00
16	OK60X60	Okno zewnętrzne L×H= 60,0×60,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	0,72
17	OK90X90	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×90,0 cm	0,75	1,100	1,100	P	✓	1,62

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{X,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/55

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz płynny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i 1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (70/55°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{H,g}$ 0,98

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,d}$ 0,98

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,e}$ 0,99

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWZEGO

$\eta_{H,s}$ 1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{H,tot,i}$ 0,95

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 000

NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m²

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,05
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	2 500

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{v,nd}$	[kWh/rok]	6 289,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,v}$	[kWh/rok]	6 614,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 276,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 703,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	8 523,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 848,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	13 979,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{r,v}$	[m ²]	511,2
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	808,2
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		56,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO POWIETRZA WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Instalacja Wentylacji Mechanicznej

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	0,60
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	7 380

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,w}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 068,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Instalacja cwu centralna ze zbiornikiem w kotłowni.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 068,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_t	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz płynny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,93
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		0,86
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,64
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 4 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,05
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	300
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY I regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	300
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIE C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)	V_{cw}	[dm ³ /[L]doba]	7,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: PRACOWNIK)	L_i		20
CZAS UŻYTKOWANIA	t_{ujz}	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	k_z		1,00

CHŁODZENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{c,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,c}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA

Chłodnica DX w centrali wentylacyjnej

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{c,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,c}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

W_i

3,00

RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM BEZPOŚREDNI - Agregat skraplający z chłodnicą w centrali o wydajności chłodniczej ≥ 12 kW z czynnikiem R410A

WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ

ESEER

3,40

RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU

Inna

SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE

$\eta_{c,e}$

1,00

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI

CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - SCENTRALIZOWANE - Jednoprzewodowa instalacja powietrzna

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU

$\eta_{c,d}$

0,90

PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU

Brak zasobnika buforowego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU

$\eta_{c,s}$

1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{c,tot,i}$

3,06

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{u,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	16 321,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Instalacja Oświetlenia Elektrycznego

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{u,L}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	16 321,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t_D	[h/rok]	1 500,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓLCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_o		0,6
WSPÓLCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,5
WSPÓLCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,75
WSPÓLCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,88

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	381,8	381,8	1 145,4	5,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	2 234,3	2 234,3	6 703,0	31,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	309,1	309,1	927,2	4,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	0,0	5 440,5	16 321,4	60,0
SUMA	2 925,2	8 365,7	25 097,0	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja Elektryczna

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 365,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	25 097,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	727,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	669,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	669,6

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓLCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz płynny			
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	37 980,5	39 946,0	43 940,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	37 980,5	39 946,0	43 940,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	6 289,1	6 614,5	7 276,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	6 289,1	6 614,5	7 276,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 408,7	3 764,6	4 141,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 408,7	3 764,6	4 141,0
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	46 678,3	50 325,1	55 357,6

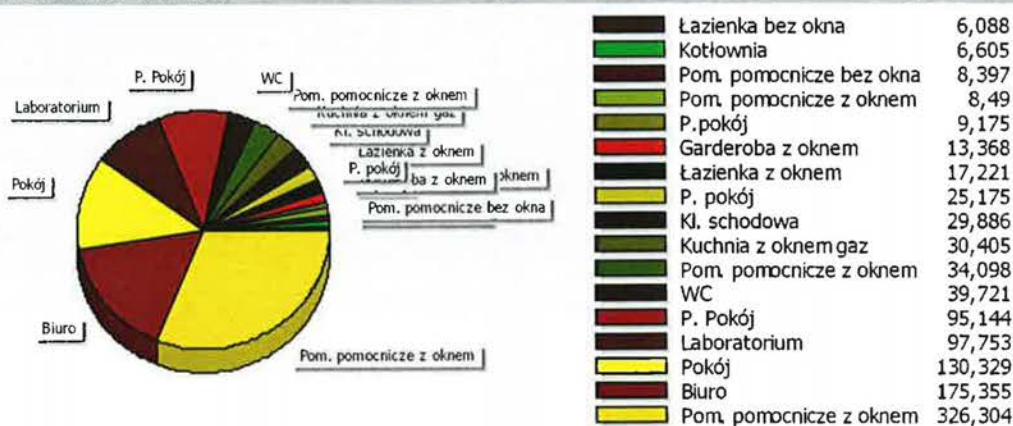
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	381,8	381,8	1 145,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	381,8	1 145,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	2 234,3	2 234,3	6 703,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	2 234,3	6 703,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	309,1	309,1	927,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	309,1	927,2
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	13 792,9	4 507,5	13 522,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE	4 507,5	4 507,5	13 522,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	13 792,9	4 507,5	13 522,4
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_x [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 440,5	5 440,5	16 321,4
RAZEM	0,0	2 925,2	8 775,6

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

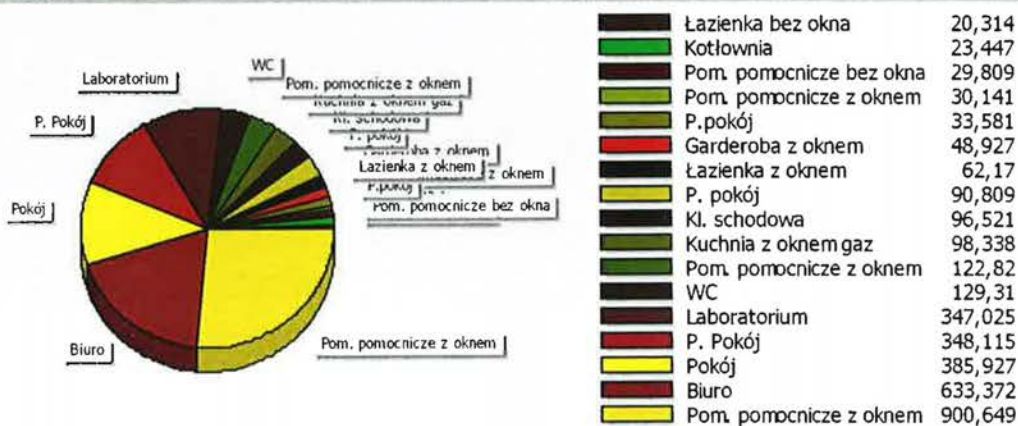
LP.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	9	20,0	175,4	633,4
2	Garderoba z oknem	✓	1	20,0	13,4	48,9

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	Kl. schodowa	✓	2	20,0	29,9	96,5
4	Kotłownia	✓	1	16,0	6,6	23,4
5	Kuchnia z oknem gaz	✓	3	20,0	30,4	98,3
6	Laboratorium	✓	4	20,0	97,8	347,0
7	Łazienka bez okna	✓	2	24,0	6,1	20,3
8	Łazienka z oknem	✓	2	24,0	17,2	62,2
9	P. pokój	✓	2	20,0	25,2	90,8
10	P. Pokój	✓	4	20,0	95,1	348,1
11	P.pokój	✓	2	20,0	9,2	33,6
12	Pokój	✓	4	20,0	130,3	385,9
13	Pom. pomocnicze bez okna	✓	1	16,0	8,4	29,8
14	Pom. pomocnicze z oknem	✓	3	20,0	34,1	122,8
15	Pom. pomocnicze z oknem	✓	1	16,0	8,5	30,1
16	Pom. pomocnicze z oknem		2	-12,2	326,3	900,6
17	WC	✓	6	20,0	39,7	129,3

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



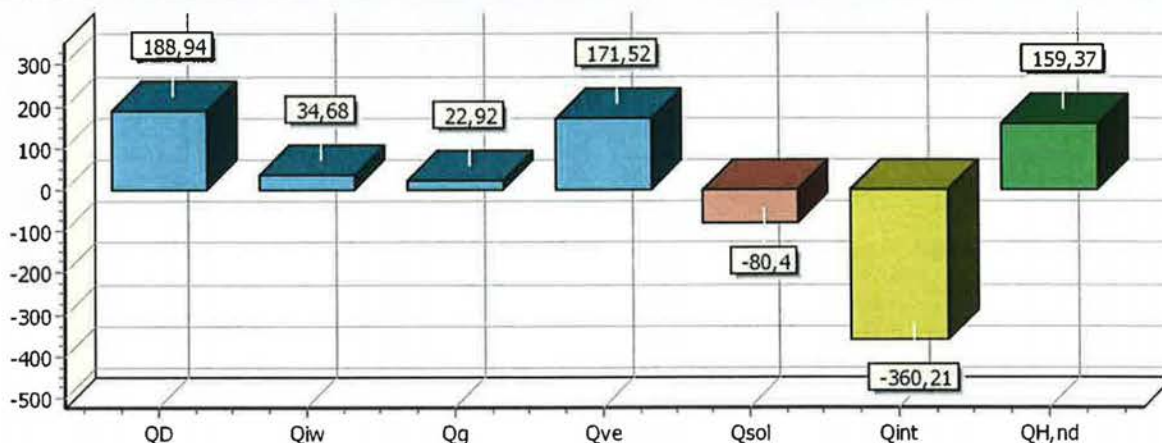
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{ext,m} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{tr,gr}	Q _{ca} [GJ/rok]	Q _{net} [GJ/rok]	Q _{ind} [GJ/rok]	f _{tr,m}
Styczeń	31	-2,9	32,20	6,12	3,90	28,78	0,791	4,17	40,90	35,35	1,000
Luty	28	-3,1	29,34	5,58	3,55	29,02	0,793	5,41	36,94	33,89	1,000
Marzec	31	3,3	23,44	4,34	2,84	19,09	0,638	11,30	40,90	16,38	1,000
Kwiecień	30	9,8	13,79	2,39	1,68	13,13	0,467	14,20	39,58	5,89	0,256
Maj	31	13,7	8,74	1,35	1,07	8,05	0,298	17,67	40,90	1,76	0,000

MIESIĄC	N_d	$T_{\text{em, m}}$ [°C]	Q_0 [GJ/rok]	Q_w [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{H, \text{op}}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{H, \text{nd}}$ [GJ/rok]	$f_{\text{H, m}}$
Czerwiec	0	16,8	4,29	0,48	0,53	4,56	0,161	19,53	39,58	0,33	0,000
Lipiec	0	18,1	2,72	0,17	0,34	2,95	0,100	19,96	40,90	0,10	0,000
Sierpień	0	16,3	5,10	0,62	0,63	5,14	0,187	17,78	40,90	0,49	0,000
Wrzesień	30	12,1	10,65	1,75	1,30	10,29	0,398	11,87	39,58	3,51	0,000
Październik	31	8,0	16,80	2,99	2,04	14,85	0,554	8,36	40,90	9,39	0,781
Listopad	30	2,3	24,05	4,48	2,92	22,37	0,722	4,14	39,58	22,24	1,000
Grudzień	31	-1,3	29,94	5,66	3,63	25,94	0,774	3,29	40,90	30,97	1,000
W sezonie	273	7,8	188,94	34,68	22,92	171,52	0,587	80,40	360,21	159,37	

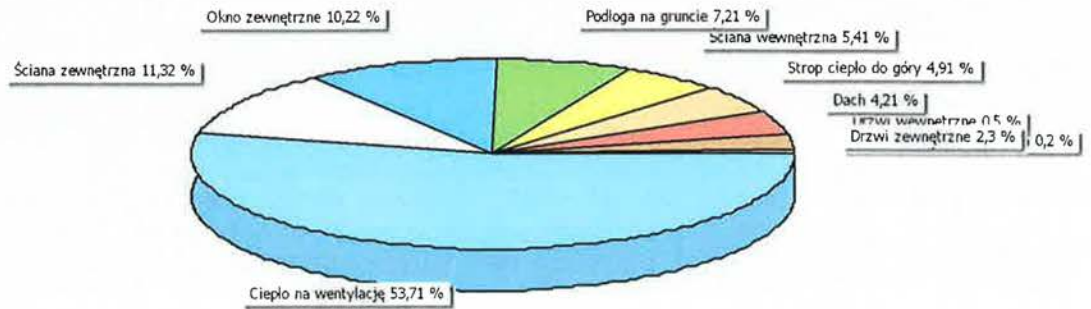
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	1,67	464	0,5
Drzwi zewnętrzne	7,47	2 076	2,3
Okno zewnętrzne	32,74	9 093	10,2
Dach	13,48	3 744	4,2
Podłoga na gruncie	22,92	6 367	7,2
Strop ciepło do góry	15,82	4 395	4,9
Ściana wewnętrzna	17,19	4 776	5,4
Ściana zewnętrzna	36,21	10 059	11,3
Okna zewnętrzne w dachu	0,72	201	0,2
Ciepło na wentylację	171,52	47 645	53,6
RAZEM	319,74	88 820	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

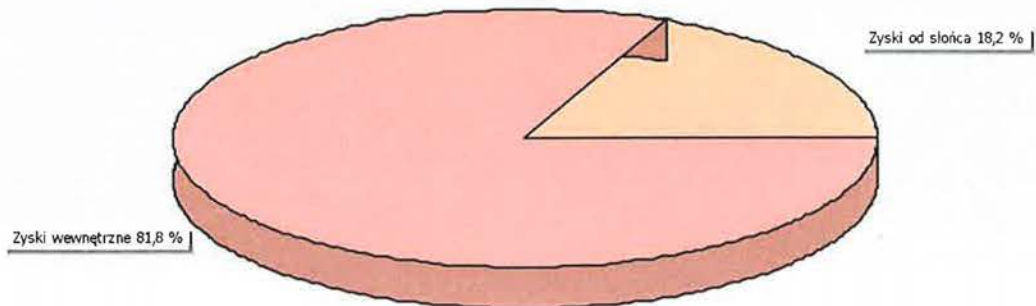


Okna zewnętrzne w dachu	0,2 %	Drzwi wewnętrzne	0,5 %
Drzwi zewnętrzne	2,3 %	Dach	4,21 %
Strop ciepło do góry	4,91 %	Ściana wewnętrzna	5,41 %
Podłoga na gruncie	7,21 %	Okno zewnętrzne	10,22 %
Ściana zewnętrzna	11,32 %	Ciepło na wentylację	53,71 %

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	80,40	22 334	18,2
Zyski wewnętrzne	360,21	100 059	81,8
RAZEM	440,61	122 393	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



Zyski od słońca 18,2 % Zyski wewnętrzne 81,8 %

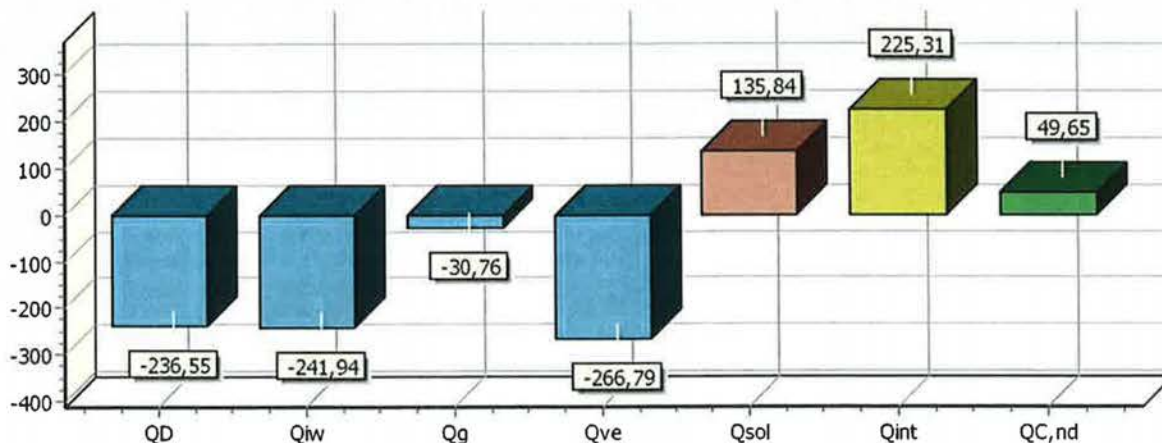
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA CHŁODZENIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

MIĘSIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_0 [GJ/rok]	Q_{in} [GJ/rok]	Q_p [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{c,ts}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{ext} [GJ/rok]	$Q_{c,nd}$ [GJ/rok]	$f_{c,m}$
Styczeń	31	-2,9	-31,94	-20,55	-4,15	-36,02	0,243	3,99	19,14	0,59	0,000
Luty	28	-3,1	-29,05	-18,56	-3,78	-32,76	0,260	5,29	17,28	0,67	0,000
Marzec	31	3,3	-25,09	-20,55	-3,26	-28,29	0,367	11,18	19,14	1,95	0,000
Kwiecień	30	9,8	-17,32	-19,89	-2,25	-19,54	0,486	14,08	18,52	3,92	0,000
Maj	31	13,7	-13,59	-20,55	-1,77	-15,33	0,584	17,50	19,14	6,71	0,890
Czerwiec	30	16,8	-9,84	-19,89	-1,28	-11,10	0,671	19,34	18,52	9,61	1,000
Lipiec	31	18,1	-8,73	-20,55	-1,14	-9,85	0,698	19,78	19,14	10,83	1,000
Sierpień	31	16,3	-10,72	-20,55	-1,39	-12,09	0,637	17,61	19,14	8,24	0,938

MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_w [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_v [GJ/rok]	$\eta_{c,ls}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{c,nd}$ [GJ/rok]	$f_{c,m}$
Wrzesień	30	12,1	-14,87	-19,89	-1,93	-16,77	0,495	11,74	18,52	3,80	0,000
Październik	31	8,0	-19,89	-20,55	-2,59	-22,43	0,388	8,23	19,14	1,98	0,000
Listopad	30	2,3	-25,35	-19,89	-3,30	-28,59	0,282	4,00	18,52	0,80	0,000
Grudzień	31	-1,3	-30,17	-20,55	-3,92	-34,03	0,244	3,11	19,14	0,57	0,000
W sezonie	365	7,8	-236,55	-241,94	-30,76	-266,79	0,401	135,84	225,31	49,65	

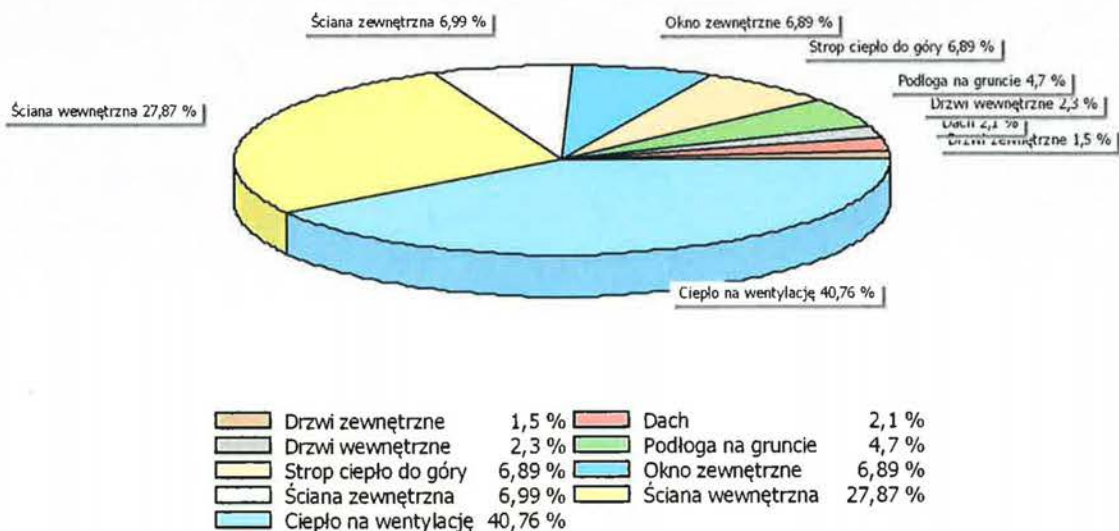
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	15,09	4 193	2,3
Drzwi zewnętrzne	9,63	2 675	1,5
Okno zewnętrzne	45,04	12 511	6,9
Dach	13,53	3 759	2,1
Podłoga na gruncie	30,76	8 545	4,7
Strop ciepło do góry	44,81	12 448	6,9
Ściana wewnętrzna	182,03	50 565	27,9
Ściana zewnętrzna	45,58	12 661	7,0
Ciepło na wentylację	266,79	74 108	40,8
RAZEM	653,26	181 465	100,0

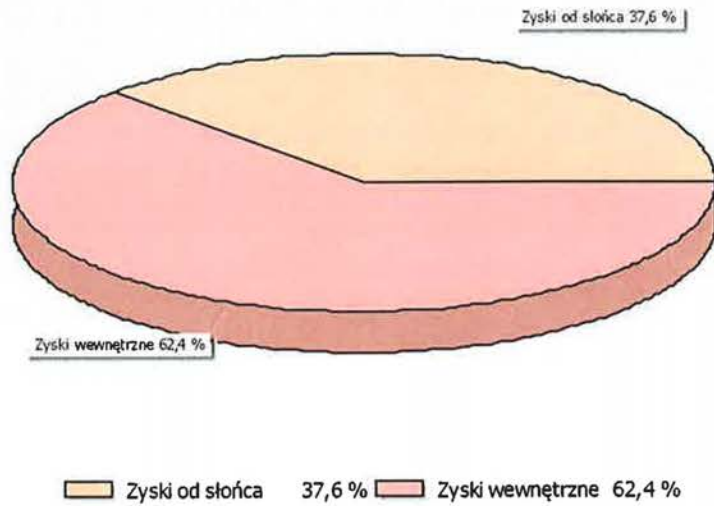
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	135,84	37 734	37,6
Zyski wewnętrzne	225,31	62 586	62,4
RAZEM	361,15	100 320	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE



PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	37 980,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,H}$	[kWh/rok]	39 946,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 940,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	381,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 145,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	38 362,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	40 327,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	45 086,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	52,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	54,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	60,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m ² rok]	52,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m ² rok]	55,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m ² rok]	62,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{v,nd}$	[kWh/rok]	6 289,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,v}$	[kWh/rok]	6 614,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 276,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	2 234,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 703,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 523,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 848,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	13 979,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	8,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	9,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	10,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_v	[kWh/m ² rok]	11,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_v	[kWh/m ² rok]	12,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_v	[kWh/m ² rok]	19,2

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{w,nd}$	[kWh/rok]	2 408,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,w}$	[kWh/rok]	3 764,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 141,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	309,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	927,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 717,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 073,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	5 068,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	5,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	5,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_w	[kWh/m ² rok]	3,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_w	[kWh/m ² rok]	5,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_w	[kWh/m ² rok]	7,0
CHŁODZENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{c,nd}$	[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{x,c}$	[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,c}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	13 792,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 507,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,c}$	[kWh/rok]	13 522,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	19,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	18,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_c	[kWh/m ² rok]	19,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_c	[kWh/m ² rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_c	[kWh/m ² rok]	18,6
OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 440,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,l}$	[kWh/rok]	16 321,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_l	[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_l	[kWh/m ² rok]	7,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_l	[kWh/m ² rok]	22,4

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	60 471,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_x	[kWh/rok]	60 273,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	85 201,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	2 925,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 775,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	63 396,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	63 198,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	93 977,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	83,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	82,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	117,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	4,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	12,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m ² rok]	87,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	86,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	129,2
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	EP _{WT 2017}	[kWh/m ² rok]	131,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).