



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia  
budowlanego:

**Budowa budynku wielorodzinnego wraz  
z infrastrukturą zewnętrzną i zagospodarowaniem  
terenu.**

Adres budowy:

**Działka nr 963/11, obręb 0001 Mrocza, powiat  
nakielski, gmina Miasto Mrocza, 89-115 Mrocza,  
woj. kujawsko-pomorskie**

Kategoria obiektu:

**Kategoria XIII – pozostałe budynki mieszkalne**

Nazwa jedn. ewid.,  
nazwa i numer obrębu  
ewid., nr działki

**Działka nr 963/11, ark. 18, obręb 0001 Mrocza,  
iden. działki 041002\_4**

Inwestor:

**Spółeczna Inicjatywa Mieszkaniowa  
„KZN-BYDGOSKI” SP. Z O.O.  
Ul. Studzienna 12/14 lok.22  
88-100 Inowrocław**

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<b>ARCHITEKTURA</b>	mgr inż. arch. Monika Jasińska	WP-OIA/OKK/UpB/25/2009 w spec. architektonicznej bez ograniczeń WOIA WP-0717	
Projektował:			
<b>ARCHITEKTURA</b>	mgr inż. arch. Joanna Skrzypczak	WP-OIA/OKK/UpB/58/2009 w specjalności architektonicznej nr izby WP-0778	
Sprawdzał:			

**POZNAŃ, marzec 2023r.**



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

---

# **CZĘŚĆ I.B**

## **DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE**

do

**projektu wykonawczego pt. Budowa budynku wielorodzinnego wraz z  
infrastrukturą zewnętrzną i zagospodarowaniem terenu.**

**zlokalizowanego na działce nr 963/11, ark. 18, obręb 0001 Mrocza, gmina Miasto Mrocza,  
powiat nakielski, woj. kujawsko-pomorskie**



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

**Poznań 30.03.2023r.**

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane oświadczamy,

że niniejszy projekt wykonawczy dotyczący przedsięwzięcia p.n.:

**Budowa budynku wielorodzinnego wraz z infrastrukturą zewnętrzną i zagospodarowaniem terenu.**

zlokalizowanego na:

**działce nr 963/11, ark. 18, obręb 0001 Mrocza, gmina Miasto Mrocza, powiat nakielski, woj. kujawsko-pomorskie**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa została wydana zamawiającemu w stanie pełnym (kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć).

<p>-----</p> <p><b>mgr inż. arch. Monika Jasińska</b> nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/25/2009 w spec. architektonicznej bez ograniczeń, WOIA WP-0717</p>	<p>-----</p> <p><b>mgr inż. arch. Joanna Skrzypczak</b> WP-OIA/OKK/UpB/58/2009 w spec. architektonicznej bez ograniczeń, WP-0778</p>
---	--



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Monika Jasińska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/25/2009**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0717**.

Członek czynny od: 01-09-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-05-2022 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0717-C717-Y629-2FCE-EE48**

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



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 40 /WP-OIA/OKK/2009

Poznań, dnia 22 czerwca 2009 r.

sygnatura akt: WOIA-OKK/ 29 /2009

### - DECYZJA nr WP-OIA /OKK/ UpB/ 25 / 2009

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Monika Jasińska

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Andrzej J. Nowak**  
architekt

Strona 1 z 2


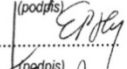
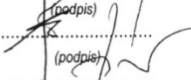



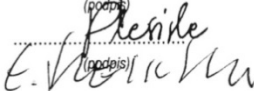
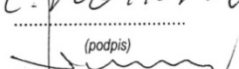
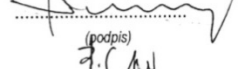

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl  
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochowskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

1. Przewodniczący Komisji:	mgr inż. arch.	Andrzej Nowak	 (podpis)
2. Sekretarz Komisji:	mgr inż. arch.	Ewa Pawlicka - Garus	 (podpis)
3. Z-ca przewodniczącego komisji:	mgr inż. arch.	Jacek Buszkiewicz	 (podpis)
4. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stefan Bajer	 (podpis)
5. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Małgorzata Matusiewicz	 (podpis)
6. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stanisław Mikołajczak	 (podpis)
7. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Anna Plesińska	 (podpis)
8. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Eryk Sieiński	 (podpis)
9. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Szymon Weyna	 (podpis)
10. Doradca prawny	mgr Bartosz Guss		 (podpis)

Otrzymują:

- |   |   |
|---|---|
| 1) Strona (wnioskodawca): arch. Monika Jasińska | 60-248 Poznań, ul. Kazimierza Jarochowskiego 51 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego         | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42                |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów  | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56                   |
| 4) a.a  |   |

strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl  
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** **(wypis z listy architektów)**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Joanna Dorota Skrzypczak**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/58/2009**,  
jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **WP-0778**.

Członek czynny od: 01-07-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-10-2022 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0778-5EY4-5DE1-Y3AY-8597**

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





Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochowskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- |                                   |                  |                        |
|-----------------------------------|------------------|------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji:        | mgr inż. arch.   | Andrzej Nowak          |
| 2. Sekretarz Komisji:             | mgr inż. arch.   | Ewa Pawlicka - Garus   |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch.   | Jack Buszlewicz        |
| 4. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Sławomir Bajlar        |
| 5. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Małgorzata Małusiewicz |
| 6. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Stanisław Mikolajczak  |
| 7. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Anna Pleszka           |
| 8. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Eryk Sierakowski       |
| 9. Członek Komisji:               | mgr inż. arch.   | Szymon Weyna           |
| 10. Doradca prawny                | mgr Bartosz Guss |                        |

Orzeczają:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1) arch. Joanna Skrzypczak                | 60-758 Poznań, ul. Groligera 16/4 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego   | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42  |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Izba Architektów | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56     |
| 4) a.a.                                   |                                   |

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbach architektow.pl  
Http://wielkopolska.izbaarchitektow.pl  
Regon: 017460395-00074 Komo: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

Strona 2 z 2



IZBA ARCHITEKTÓW  
WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Poznań, dnia 12 grudnia 2009 r.

Lit. 74 IWP - OIA OKK/2009

sygnatura akt WOIA - OKK/71/2009

DECYZJA nr WP - OIA /OKK/ UpB/ 58 / 2009

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, dalej zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1950 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalej zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Joanna Skrzypczak

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu/Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



*Andrzej J. Nowak*

Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Andrzej J. Nowak  
architekt

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbach architektow.pl  
Http://wielkopolska.izbaarchitektow.pl  
Regon: 017460395-00074 Komo: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

Strona 1 z 2





Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

---

# **CZĘŚĆ II.B**

## **OPIS TECHNICZNY**

do

**projektu wykonawczego pt. Budowa budynku wielorodzinnego wraz z  
infrastrukturą zewnętrzną i zagospodarowaniem terenu.**

**zlokalizowanego na działce nr 963/11, ark. 18, obręb 0001 Mrocza, gmina Miasto Mrocza,  
powiat nakielski, woj. kujawsko-pomorskie**



## **Spis treści**

### **CZĘŚĆ II.C OPIS TECHNICZNY**

1.Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.	8
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.	8
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	8
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	9
5. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	9
6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze	9
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	9
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.	9
8.1 Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.	9
9. W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)	10
10.Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	10
11.Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	11
11.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	11
11.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego	11
11.3.Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne	11



---

powinny otwierać się na zewnątrz	
11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	12
11.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	12
11.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane	12
11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe	12
11.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących	13
11.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób	13
11.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej	13
11.11. Instalacja odgromowa	14
11.12. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa	14
11.13. System sygnalizacji pożarowej	14
11.14. System oddymiania grawitacyjnego	14
11.15. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń	14
12. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia	14
12.1. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań	14
13. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	15
13.1. Fundamenty	15
13.2. Ściany	15
13.2.1. Ściany fundamentowe	
13.2.2. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne	15

---



---

13.2.3. Ściany wewnętrzne działowe	15
13.3. Dach, stropy, wieńce, nadproża, podciąg i belki	15
13.4. Izolacje, fugi, kleje	16
13.4.1. Izolacja pionowa ścian zewnętrznych	16
13.4.2. Izolacja pionowa ścian fundamentowych	17
13.4.3. Izolacja pozioma ścian fundamentowych	18
13.4.4. Izolacja pozioma posadzki na Grucie	18
13.4.5. Izolacja dachu	18
13.4.6. Kleje	19
13.5. Ściany- wykończenia wewnętrzne mieszkań	21
13.5.1.2. Pomieszczenia 0.05, 0.59, 0.19, 0.60, 0.17, 0.28	22
13.6. Posadzki	23
13.6.1. Połogi- wykończenie wewnętrzne	23
13.6.1.1. Pomieszczenie 0.59, 0.19, 0.60, 0.17, 0.28, 0.05	23
13.6.1.2. Pomieszczenie 0.03, 0.04, 0.06-0.16, 0.20-0.35	24
13.6.2. Rampa dla osób niepełnosprawnych oraz schody zewnętrzne	25
13.7. Tynki sufitowe	25
13.8. Tynki wewnętrzne i sufity	25
13.9. Sufity podwieszane	27
13.10. Stolarka	27
13.10.1. Stolarka okienna	27
13.10.2. Stolarka drzwiowa	27
13.11. Progi	30
13.12. Profil łączący aluminiowy	30
13.13. Kratki wentylacyjne	30



---

13.14. Wykończenia zewnętrzne	31
13.14.1. Elewacja	31
13.14.2. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne	31
13.14.3. Rury spustowe i kosze zlewowe	31
13.14.4. Zewnętrzna wycieraczka systemowa	31
13.15. Wyposażenie sanitarne	32
13.16. Oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne.	32
13.17. Kontakty	32
13.18. Grzejniki	
13.19. Gablota na klatce schodowej	32
13.20. Balustrada wewnętrzna	32
13.21. Winda	32
13.22. Balustrada zewnętrzna- balkony	
13.23. Nawiewniki okienne	
13.24. Płytki w mieszkaniach	
13.25. Domofon	
13.26. Podkonstrukcja pod panele fotowoltaiczne	
13.27. Kominy- kształtki systemowe+ obudowa szachtów- wygłuszenie	
14. Gospodarowanie odpadami	
15. Nasłonecznienie mieszkań	
16. Uwagi końcowe	
<u>CZĘŚĆ III.D CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u>	



### **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego**

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję mieszkalną jako budynek wielorodzinny w Mroczy na dz. nr 963/11. Budynek zakwalifikowano do XIII kategorii obiektów budowlanych jako budynek mieszkalny.

### **2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Projekt budowlany jest oparty na wymaganiach Inwestora oraz przedstawionym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano 43 mieszkania.

Budynek składa się z 5 kondygnacji nadziemnych- parteru oraz czterech pięter. Na parterze zlokalizowane zostały 7 mieszkań, w tym jedno dla osoby niepełnosprawnej. Na piętrach umieszczono po 9 mieszkań. Obiekt nie posiada kondygnacji podziemnej.

### **3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Układ przestrzenny:

Budynek na planie prostokąta. Składa się z 5 kondygnacji, na których zlokalizowano pomieszczenia techniczne, komórki lokatorskie, komunikację oraz mieszkania.

Forma architektoniczna:

Budynek otynkowany – w odcieniach bieli. Elewacje z prostymi dużymi oknami oraz balkonami, większe przeszklenie pionowe w części klatki schodowej.

### **Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Powierzchnia zabudowy	635,47 m <sup>2</sup>
Kubatura	9946,92 m <sup>3</sup>
Wysokość	15,74 m
Długość	45,00 m
Szerokość	14,00 m
Liczba kondygnacji podziemnych	0
Liczba kondygnacji nadziemnych	5
Powierzchnia użytkowa	2523,75 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa mieszkalna PUM	2032,90 m <sup>2</sup>



## Zestawienie powierzchni:

### Parter

PARTER . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Lp	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m <sub>2</sub> )
	0.M1	MIESZKANIE NR 1	30,48
	0.01	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,22
	0.02	ŁAZIENKA	3,26
	0.03	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	18,58
	0.04	KOMUNIKACJA	20,47
	0.05	KORYTARZ	17,86
	0.06	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,77
	0.06a	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,77
	0.07	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,78
	0.08	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,74
	0.09	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,66
	0.10	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,13
	0.11	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,18
	0.12	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,12
	0.13	KOMÓRKA LOKATORSKA	3,25
	0.14	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,69
	0.15	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,32
	0.16	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	6,93
	0.17	WIATROŁAP	8,18
	0.18	KLATKA SCHODOWA	9,89
	0.19	KORYTARZ	20,63
	0.20	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,86
	0.21	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,86
	0.22	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,87
	0.23	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,70
	0.24	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,70
	0.25	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,68
	0.26	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,85
	0.26a	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,85
	0.27	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,88
	0.28	KOMUNIKACJA	18,17
	0.29	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,44
	0.30	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,25
	0.31	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,10
	0.32	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,31
	0.33	KOMÓRKA LOKATORSKA	1,22
	0.34	KOMÓRKA LOKATORSKA	2,45
	0.35	KOMÓRKA LOKATORSKA	4,12





M.2	MIESZKANIE NR 2	49,92
0.36	SYPIALNIA	9,83
0.37	ŁAZIENKA	3,45
0.38	POKÓJ	9,45
0.39	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,19
M.3	MIESZKANIE NR 3	49,73
0.40	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,00
0.41	POKÓJ	9,45
0.42	SYPIALNIA	9,82
0.43	ŁAZIENKA	3,46
M.3	MIESZKANIE NR 4	42,45
0.44	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,18
0.45	POKÓJ	6,32
0.46	SYPIALNIA	9,49
0.47	ŁAZIENKA	3,46
M.3	MIESZKANIE NR 5	43,48
0.48	ŁAZIENKA	6,28
0.49	SYPIALNIA	13,46
0.50	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,74
M.3	MIESZKANIE NR 6	43,33
0.51	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,87
0.52	POKÓJ	7,17
0.53	SYPIALNIA	9,83
0.54	ŁAZIENKA	3,46
M.3	MIESZKANIE NR 7	49,48
0.55	SYPIALNIA	9,82
0.56	ŁAZIENKA	3,46
0.57	POKÓJ	9,38
0.58	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,92
0.59	KOMUNIKACJA	18,28
	POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ MIESZKALNA	308,87
	POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ WSPÓLNA	195,54
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - SUMA	504,41
	zg. z PN-ISO 9836:2015-12	



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

## I piętro

I PIĘTRO . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Lp	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m.)
	1.M1	MIESZKANIE NR 1	49,76
	1.01	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	28,00
	1.02	POKÓJ	9,38
	1.03	SYPIALNIA	9,12
	1.04	ŁAZIENKA	3,26
	1.M2	MIESZKANIE NR 2	47,21
	1.05	ŁAZIENKA	3,34
	1.06	SYPIALNIA	11,54
	1.07	POKÓJ	6,60
	1.08	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	25,73
	1.09	KLATKA SCHODOWA	9,88
	1.10	KORYTARZ	20,05
	1.M3	MIESZKANIE NR 3	55,72
	1.11	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,00
	1.12	POKÓJ	7,17
	1.13	POKÓJ NR 2	9,42
	1.14	SYPIALNIA	9,76
	1.15	ŁAZIENKA	3,37
	1.M4	MIESZKANIE NR 4	49,92
	1.16	ŁAZIENKA	3,46
	1.17	SYPIALNIA	9,83
	1.18	POKÓJ	9,46
	1.19	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,17
	1.M5	MIESZKANIE NR 5	49,69
	1.20	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,99
	1.21	POKÓJ	9,45
	1.22	SYPIALNIA	9,79
	1.23	ŁAZIENKA	3,46
	1.M6	MIESZKANIE NR 6	42,46
	1.24	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,18
	1.25	POKÓJ	6,32
	1.26	SYPIALNIA	9,50
	1.27	ŁAZIENKA	3,46
	1.M7	MIESZKANIE NR 7	43,24
	1.28	ŁAZIENKA	3,48
	1.29	SYPIALNIA	9,77
	1.30	POKÓJ	7,18
	1.31	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,81
	1.M8	MIESZKANIE NR 8	43,33
	1.32	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,87
	1.33	POKÓJ	7,18
	1.34	SYPIALNIA	9,83
	1.35	ŁAZIENKA	3,45
	1.M9	MIESZKANIE NR 9	49,58
	1.36	ŁAZIENKA	3,46
	1.37	SYPIALNIA	9,82
	1.38	POKÓJ	9,38
	1.39	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,92
	1.40	KOMUNIKACJA	18,29
	1.41	KOMUNIKACJA	20,47
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ MIESZKALNA	430,91
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ WSPÓLNA	69,21
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - SUMA	500,19
zg. z PN-ISO 9836:2015-12			



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

## II piętro

II PIĘTRO . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Lp	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m.)
	2.M1	MIESZKANIE NR 1	49,74
	2.01	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,22
	2.02	POKÓJ	9,38
	2.03	SYPIALNIA	9,88
	2.04	ŁAZIENKA	3,26
	2.M2	MIESZKANIE NR 2	47,21
	2.05	ŁAZIENKA	3,34
	2.06	SYPIALNIA	11,54
	2.07	POKÓJ	6,60
	2.08	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	25,73
	2.09	KŁATKA SCHODOWA	9,88
	2.10	KORYTARZ	30,07
	2.M3	MIESZKANIE NR 3	55,94
	2.11	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,96
	2.12	POKÓJ	7,17
	2.13	POKÓJ NR 2	9,42
	2.14	SYPIALNIA	9,03
	2.15	ŁAZIENKA	3,36
	2.M4	MIESZKANIE NR 4	50,02
	2.16	ŁAZIENKA	3,46
	2.17	SYPIALNIA	9,83
	2.18	POKÓJ	9,46
	2.19	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,27
	2.M5	MIESZKANIE NR 5	49,63
	2.20	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,90
	2.21	POKÓJ	9,45
	2.22	SYPIALNIA	9,82
	2.23	ŁAZIENKA	3,46
	2.M6	MIESZKANIE NR 6	42,45
	2.24	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,78
	2.25	POKÓJ	6,59
	2.26	SYPIALNIA	9,59
	2.27	ŁAZIENKA	3,49
	2.M7	MIESZKANIE NR 7	43,24
	2.28	ŁAZIENKA	3,48
	2.29	SYPIALNIA	9,77
	2.30	POKÓJ	7,18
	2.31	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,81
	2.M8	MIESZKANIE NR 8	43,33
	2.32	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,87
	2.33	POKÓJ	7,18
	2.34	SYPIALNIA	9,83
	2.35	ŁAZIENKA	3,45
	2.M9	MIESZKANIE NR 9	49,58
	2.36	ŁAZIENKA	3,46
	2.37	SYPIALNIA	9,82
	2.38	POKÓJ	9,38
	2.39	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,92
	2.40	KOMUNIKACJA	18,29
	2.41	KOMUNIKACJA	20,47
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ MIESZKALNA	431,14
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ WSPÓLNA	78,71
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - SUMA	509,78
zg. z PN-ISO 9836:2015-12			





Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochowskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

### III piętro

III PIĘTRO . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Lp	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m <sup>2</sup> )
	3.M1	MIESZKANIE NR 1	49,73
	3.01	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,98
	3.02	POKÓJ	9,38
	3.03	SYPIALNIA	9,11
	3.04	ŁAZIENKA	3,26
	3.M2	MIESZKANIE NR 2	47,21
	3.05	ŁAZIENKA	3,34
	3.06	SYPIALNIA	11,54
	3.07	POKÓJ	6,60
	3.08	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	25,73
	3.09	KŁATKA SCHODOWA	9,87
	3.10	KORYTARZ	20,67
	3.M3	MIESZKANIE NR 3	55,71
	3.11	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,00
	3.12	POKÓJ	7,17
	3.13	POKÓJ NR 2	9,42
	3.14	SYPIALNIA	9,77
	3.15	ŁAZIENKA	3,35
	3.M4	MIESZKANIE NR 4	50,00
	3.16	ŁAZIENKA	3,46
	3.17	SYPIALNIA	9,83
	3.18	POKÓJ	9,46
	3.19	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,25
	3.M5	MIESZKANIE NR 5	49,66
	3.20	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,90
	3.21	POKÓJ	9,45
	3.22	SYPIALNIA	9,82
	3.23	ŁAZIENKA	3,49
	3.M6	MIESZKANIE NR 6	42,45
	3.24	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,18
	3.25	POKÓJ	6,32
	3.26	SYPIALNIA	9,49
	3.27	ŁAZIENKA	3,46
	3.M7	MIESZKANIE NR 7	43,24
	3.28	ŁAZIENKA	3,48
	3.29	SYPIALNIA	9,77
	3.30	POKÓJ	7,18
	3.31	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,81
	3.M8	MIESZKANIE NR 8	43,33
	3.32	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,87
	3.33	POKÓJ	7,18
	3.34	SYPIALNIA	9,83
	3.35	ŁAZIENKA	3,45
	3.M9	MIESZKANIE NR 9	49,58
	3.36	ŁAZIENKA	3,46
	3.37	SYPIALNIA	9,82
	3.38	POKÓJ	9,38
	3.39	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,92
	3.40	KOMUNIKACJA	18,29
	3.41	KOMUNIKACJA	20,47
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ MIESZKALNA	430,91
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ WSPÓLNA	68,68
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - SUMA	500,19
zg. z PN-ISO 9836:2015-12			



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

## IV piętro

IV PIĘTRO . ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
Lp	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (m.)
	4.M1	MIESZKANIE NR 1	49,75
	4.01	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,22
	4.02	POKÓJ	9,38
	4.03	SYPIALNIA	9,89
	4.04	ŁAZIENKA	3,26
	4.M2	MIESZKANIE NR 2	47,21
	4.05	ŁAZIENKA	3,34
	4.06	SYPIALNIA	11,54
	4.07	POKÓJ	6,60
	4.08	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	25,73
	4.09	KLATKA SCHODOWA	9,88
	4.10	KORYTARZ	30,07
	4.M3	MIESZKANIE NR 3	55,62
	4.11	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	25,93
	4.12	POKÓJ	7,17
	4.13	POKÓJ NR 2	9,45
	4.14	SYPIALNIA	9,76
	4.15	ŁAZIENKA	3,31
	4.M4	MIESZKANIE NR 4	49,87
	4.16	ŁAZIENKA	3,46
	4.17	SYPIALNIA	9,76
	4.18	POKÓJ	9,46
	4.19	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,19
	4.M5	MIESZKANIE NR 5	49,55
	4.20	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	26,82
	4.21	POKÓJ	9,45
	4.22	SYPIALNIA	9,79
	4.23	ŁAZIENKA	3,49
	4.M6	MIESZKANIE NR 6	42,82
	4.24	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	23,05
	4.25	POKÓJ	6,69
	4.26	SYPIALNIA	9,59
	4.27	ŁAZIENKA	3,49
	4.M7	MIESZKANIE NR 7	43,24
	4.28	ŁAZIENKA	3,48
	4.29	SYPIALNIA	9,77
	4.30	POKÓJ	7,18
	4.31	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,81
	4.M8	MIESZKANIE NR 8	43,27
	4.32	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	22,87
	4.33	POKÓJ	7,18
	4.34	SYPIALNIA	9,77
	4.35	ŁAZIENKA	3,45
	4.M9	MIESZKANIE NR 9	49,74
	4.36	ŁAZIENKA	3,46
	4.37	SYPIALNIA	9,87
	4.38	POKÓJ	9,38
	4.39	POKÓJ DZIENNY Z ANEKSEM KUCHENNYM	27,03
	4.40	KOMUNIKACJA	18,29
	4.41	KOMUNIKACJA	20,47
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ MIESZKALNA	431,07
		POW. UŻYTKOWA - CZĘŚĆ WSPÓLNA	78,71
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA - SUMA	509,78
zg. z PN-ISO 9836:2015-12			



Odległość budynku od granicy działki:

- od północy – ok. 21,60 m
- od południa – ok. 7,90 m
- od wschodu – ok. 32,90 m
- od zachodu – ok. 7,70 m

Odległości od sąsiedniej zabudowy w obrębie sąsiedniej działki:

Nie dotyczy

#### **4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Budynek będzie posadowiony na gruncie w warunkach prostych w I kategorii. Odwierty dokonano w grudniu 2022 roku. Budynek zakwalifikowany do 1 kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych – wg opinii geotechnicznej dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych sporządzonej przez mgr Miłosza Dybowskiego. Podłoże nośne budują mineralne grunty rodzime fluwioglacjalne i morenowe: średnio zagęszczone piaski drobne i średnie warstwy I oraz twardeplastyczne i plastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste warstwy II. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych do głębokości wykonanych wierceń. Po wykonaniu opinii zalecone zostało posadowienie bezpośrednie- zaprojektowano na ławach fundamentowych. Szczegółowe rozwiązanie fundamentów znajduje się w opisie rozwiązań konstrukcyjnych. Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi  $h=1,0$  m p.p.t.

#### **5. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

- lokali mieszkalnych – 43
- lokali użytkowych – 0

#### **6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze**

Parter budynku został przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne:

- Zaprojektowana systemowa ażurowa rampa dla osób niepełnosprawnych do wejścia do budynku
- Odpowiednie szerokości przejść w komunikacji na korytarzu
- Łazienka dostosowana do potrzeb z miejscem na manewrowanie wózkiem o średnicy 150 cm, uchwytami i montażem urządzeń na odpowiednich wysokościach

#### **7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Zgodnie z opisem części projektu zagospodarowania terenu.

#### **8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego §20 pkt. 10) dla projektowanego budynku przeprowadzono analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewania lub chłodzenia lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, oraz pompy ciepła.

### **A/ Charakterystyka energetyczna instalacji**

*Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła:*

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne:	wg PN-EN 12831
Temperatury ogrzewanych pomieszczeń:	wg PN-EN 12831
Ochrona cieplna budynków /współczynniki U/:	wg PN-EN ISO 6946
Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń:	wg PN-EN 12831

a. sumaryczna strata ciepła

Sumaryczna strata ciepła [W]	Wskaźnik cieplnych $\Phi_{HLbud/AN\ bu}$ [W/m <sup>2</sup> ]	Wskaźnik cieplnych $\Phi_{HLbud/VN\ bud}$ [W/m <sup>3</sup> ]
134 467,3	60,8	22,4

b. roczne zapotrzebowanie ciepła dla wentylacji będzie zależać od sposobu i czasu użytkowania pomieszczeń określonych docelowo przez Użytkownika

c. Współczynniki przenikania ciepła wg wytycznych branży architektonicznej dla obu segmentów przyjęto / zgodnie z WT 2021/:

$u = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla zestawów okiennych ściennych,

$u = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla drzwi zewnętrznych,

$u = 0,168 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla ścian zewnętrznych,

$u = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla dachu,

$u = 0,158 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla podłogi na gruncie.

d. Współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego – solar factor dla okien  $g = 0,35$

e. Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociągu dn [mm]	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK
------	--	--





		[mm]
1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-3
6	Przewody wg lp. 5 ułożone w podłodze	6 mm

U w a g a : Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### 8.1 Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. poniżej przedstawiono analizę dotyczącą zastosowania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.

Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

#### DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

Rodzaj nośnika energii	Możliwość wykorzystania		
	Pod względem technicznym	Pod względem środowiskowym	Pod względem ekonomicznym
<b>Energia geotermalna</b>	Brak możliwości	niekorzystna	nieekonomiczna
<b>Energia promieniowania słonecznego</b>	możliwa	korzystna	ekonomiczna
<b>Energia powietrzna</b>	możliwa	korzystna	ekonomiczna
<b>Pompa ciepła powietrze/woda</b>			



<b>Energia Wiatru</b>	Brak możliwości	niekorzystna	nieekonomiczna
-----------------------	-----------------	--------------	----------------

### ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ

- do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków wynosi:  
130 943 kWh/rok

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło dla budynku:

EAH [kWh/m<sup>2</sup>\*rok,] : 134,7

EVH [kWh/m<sup>3</sup>\*rok] : 49,7

### OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA DWÓCH WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ

Do analizy porównawczej wybrano dwa systemy:

- system I – zaopatrzenie w ciepło z wykorzystaniem pompy ciepła typu powietrze/woda, COP pompy ok. 3,5, kocioł szczytowy elektryczny zasilany w min. 20% z ogniw PV
- system II – alternatywny – kocioł kondensacyjny na paliwo gazowe, cwu wspomagana z ogniw PV

Wskaźniki zapotrzebowania na energię:

	System I /projektowany/	System II /alternatywny/
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi dla potrzeb grzewczych i wentylacji <b>EP<sub>H</sub></b>	21,9 kWh/m <sup>2</sup> /rok	30,5 kWh/m <sup>2</sup> /rok
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi dla potrzeb wentylacji mechanicznej <b>EP<sub>v</sub></b>	5,6 kWh/m <sup>2</sup> /rok	5,6 kWh/m <sup>2</sup> /rok
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi dla potrzeb przygotowania cwu <b>EP<sub>w</sub></b>	23,0 kWh/m <sup>2</sup> /rok	28,2 kWh/m <sup>2</sup> /rok
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną wraz z urządzeniami pomocniczymi dla budynku <b>EP</b>	50,4 kWh/m <sup>2</sup> /rok	64,3 kWh/m <sup>2</sup> /rok

### **WNIOSKI Z ANALIZY PORÓWNAWCZEJ**

Wartość wskaźnika EP [kWh/(m<sup>2</sup>rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji oraz



przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczona według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków jest mniejsza od wartości granicznej wg **WT2021**, która to wartość dla przedmiotowego budynku wynosi **65 kWh/m<sup>2</sup>/rok**

Powyższa analiza dwóch systemów /projektowanego i alternatywnego/ wykazuje, że instalacja ze źródłem ciepła w postaci pomp ciepła jest w porównaniu ze źródłem ciepła w postaci kotłowni gazowej rozwiązaniem bardziej korzystnym pod względem zużycia energii pierwotnej.

Dla budynku jest przewidziana instalacja fotowoltaiczna, pokrywająca min. 20% potrzeb źródła ciepła.

Zgodnie z dyrektywami unijnymi o poszanowaniu energii w projekcie przewidziano zastosowanie pomp obiegowych i cyrkulacji o niskim zużyciu energii.

#### **Uwaga:**

Przed przystąpieniem do wykonania świadectwa energetycznego wszystkie parametry instalacji i urządzeń w budynku należy zweryfikować ze stanem wg dokumentacji powykonawczej.

Roczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku będzie zależeć od sposobu i czasu użytkowania budynku przez Użytkownika – ustalić przed opracowaniem świadectwa energetycznego z Inwestorem.

**9. W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z§ 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)**

W budynkach przewidziano instalację centralnego ogrzewania wyposażoną w system regulacji dopływu ciepła:

- wszystkie grzejniki zaopatrzone będą w zawory termostatyczne, które we współpracy z głowicami termostatycznymi będą regulowały dopływ czynnika grzewczego do grzejnika,
- źródło ciepła w postaci pomp ciepła pracować będą wg regulacji jakościowej – automatyka dostosowuje parametr do temperatury zewnętrznej.

**PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:**

#### **WODY**



### **3.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY ORAZ ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW**

Łączne dobowe zapotrzebowanie wody wyniesie:  $Q_{\text{śrd}} = 15,52 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Przewidywany obliczeniowy przepływ sekundowy:  $3,16 \text{ dm}^3/\text{s}$ ,

Średni dobowy zrzut ścieków sanitarnych z budynku wyniesie:  $Q_{\text{śrd}} = 15,52 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą do istniejącej sieci kanalizacji w przyległej ulicy poprzez niezależne przyłącze.

### **3.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH**

Z uwagi na zastosowane źródło ciepła pomp ciepła typu powietrze/woda brak emisji zanieczyszczeń gazowych.

## **10. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch budynków wielorodzinnych bez podpiwniczenia, 4 kondygnacyjnych wyposażonych poza mieszkaniami w komórki lokatorskie oraz pom. techniczne.

Doprowadzenie wody dla całej inwestycji realizowane będzie przez niezależne przyłącze – wg PZT.

Zrzut ścieków bytowych realizowany będzie do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Projekt zakłada wykonanie jednego przyłącza dla obu budynków.

W zakresie instalacji sanitarnych w budynkach przewiduje się :

- Instalację wody użytkowej zimnej i ciepłej,
- Instalację kanalizacji sanitarnej;
- Instalację centralnego ogrzewania wraz ze źródłem ciepła,
- instalacje wentylacji mechanicznej ciśnieniowej,

### **3.1. INSTALACJE WOD- KAN**

Zasilanie budynku w wodę bytową przewiduje się z sieci w istniejącej ul. poprzez niezależne przyłącze - zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z wodociągów.

#### **Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Woda w obiekcie zużywana będzie na cele:

- socjalno-bytowe,



- porządkowe (pom. techniczne -zawory ze złączką, pom. ogólnodostępne)

Dla potrzeb zapewnienia wymaganego ciśnienia wody w instalacji przewiduje się montaż zestawu hydroforowego. Zestawy zlokalizowane będą w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru .

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w układzie zasobnikowym. Zasobniki ciepłej wody zlokalizowane będą w pomieszczeniu technicznym maszynowni instalacyjnej na poziomie parteru.

Instalacja zapewni uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C. W zasobnikach cwu przewidziano montaż 1 grzałki elektrycznej mocy 9kW/400V. Instalacja będzie zabezpieczona przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury dla zastosowanych materiałów.

Dla wymuszenia przepływu wody cyrkulacyjnej w układzie przygotowania cwu należy przewidzieć montaż pompy cyrkulacyjnej. Za pompą montować zawór zwrotny, przed i za – armaturę odcinającą.

Na pionach instalacji cyrkulacji projektuje się montaż wielofunkcyjnych zaworów termostatycznych. Zawory zapewniają termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacji utrzymując jednakową temp. w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur. Stosować zawory z możliwością przeprowadzenia regulacji hydraulicznej.

#### Rurociągi:

Całość rurociągów rozprowadzających instalacji wody zimnej (poziomeprzewodyrozdzielcze i piony) wykonaćz rur tworzywowych np. z PP min. PN16, instalacje wody ciepłej i cyrkulacji z rur PP PN16. Instalacje rozprowadzoną podposadzkowo w technologii PERT/Al/PERT.

Do montażu rurociągów zastosowane zostaną zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej.

Rozprowadzenie pionów przewiduje się w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych przy mieszkaniach. W szachtach tych przewiduje się zastosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych wody zimnej i ciepłej ze zdalnym odczytem.

Główne poziome przewody rozprowadzające montowane będą bezspadkowo. Pozostałe odcinki poziome i odgałęzienia do armatury należy montować z zachowaniem spadków minimalnych 0.3-0.25% w kierunku głównego przyłącza lub armatury, w celu umożliwienia odpowietrzania, a w razie potrzeby, odwodnienia instalacji.

W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. W celu umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji instalacji na odgałęzieniach zaprojektowano zawory kulowe.

#### Izolacja termiczna:

Rurociągi rozprowadzające i piony wodociągowe należy zabezpieczyć przeciwwroszeniowo przy zastosowaniu otuliny prefabrykowanej kauczukowej gr. 9 mm i 13mm



Wszystkie rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji (poziome i pionowe) należy zaizolować stosując otuliny prefabrykowane. Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociągu dn [mm]	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK [mm]
1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w posadzce pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi	6

W przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku przewodzenia ciepła grubość izolacji należy zweryfikować.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo lub w bruzdach ściennych izolować otuliną prefabrykowaną z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z foli wzmocnionej koloru czerwonego o gr. 6mm .

#### Armatura:

- odcinająca kulowa (do 65mm – gwintowane),
- antyskażeniowa, typu EA, HA
- zawory podpionowe z kurkiem spustowym,
- spustowa, instalowana na pionach oraz w najniższych punktach instalacji,

Całość na ciśnienie robocze minimum PN 16.

#### **Kanalizacja sanitarna**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez niezależne przyłącze.

W projektowanym budynku będzie kilka źródeł powstawania ścieków sanitarnych;

- ścieki sanitarne, socjalno-bytowe,
- ścieki z poziomu posadzek pomieszczeń technicznych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki grawitacyjnie z przyborów sanitarnych na poszczególnych kondygnacjach nadziemnych budynków.





Poziome przewody odpływowe wykonać rur kształtek wykonanych w technologii PVC łączonych na uszczelnienie gumowe. Piony i podejścia w obrębie mieszkań w technologii rur PP.

Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wylotowymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0,5-

1,0 m. Instalację wyposażoną będzie w czyszczak i montowaną na pionach i poziomach instalacji. Na pionach wykonać odsadzkę,

na najniższych kondygnacjach wykonać obejścia kanalizacyjne.

Montaż przyborów sanitarnych realizowany będzie w sposób tradycyjny (compact) lub w ściankach lekkiej konstrukcji z systemowych stelaży oraz tradycyjnie.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów w lokalach mieszkalnych wykonać ponad posadzką, po wierzchu ścian, alternatywnie w bruzdach ściennych/zabudowach.

Zewnętrzne odcinki instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych w celu ograniczenia robót ziemnych. Wykop wykonać zgodnie z normą BN 83/8836-02 „Roboty ziemne – przewody podziemne”. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny – po 2,0 m od istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie na czas budowy zabezpieczyć. Po ułożeniu rur, należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczać ubijakami ręcznymi z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Współczynnik zagęszczenia podsyпки i obsyki min. 0,98.

#### Zabezpieczenie antypożarowe

Przejścia rur tworzywowych przez przegrody oddzielenia antyżarowego zabezpieczone opaskami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

#### **Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe z połaci dachów budynku odprowadzane będą na teren zielony przyległy do budynków poprzez układ rynien i rur spustowych.

#### **INSTALACJE OGRZEWcze**

Źródłem ciepła dla budynku będzie układ technologiczny zbudowany z pompy ciepła typu powietrze/woda - szt. 3, typ LA60S-TU lub równorzędna -- powietrzna dwusprężarkowa pompa ciepła o mocy grzewczej jedn. 35,3 kW, SCOP 3,93 /przy warunkach 35/55°C/, dane elektryczne dla warunków A7/W35:

- znamionowy/max pobór mocy el.: 26,4 kW/ 7,8 kW; 400V

- pobór mocy grzałki karteru sprężarki: 120W

- pobór mocy wentylatora: do 3,9 kW

Masa całkowita: 870 kg, wymiary /szxhxgł/: 1900x2300x1000 mm, poziom ciśnienia akustycznego w odł 10 m 44/38 dB(A) - tryb normalny/obniżony.

Pompę ciepła zamawiać z automatyką, wraz z głównym sterownikiem układu technologicznego.





Pompy ciepła zlokalizowane będą na poziomie terenu na fundamencie betonowym /lokalizacja ściśle wg wytycznych montażu producenta/. Odcinek rurociągów prowadzony w terenie do budynku przewidzieć w systemie rur preizolowanych. Źródło ciepła zwymiarowano i dobrano urządzenia na potrzeby centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W układzie technologicznym przewidziano bufor o poj. 1000l. Dla wspomżenia pracy PC w najniższych temperaturach przewidziano kocioł elektryczny o mocy 60kW.

Dla potrzeb cwu przewiduje się 2 podgrzewacz o poj. 700l, lokalizacji w pom. maszynowni instalacyjnej. W podgrzewaczu przewiduje się montaż grzałki elektrycznej o mocy 9 Kw/400V.

Czynnikiem grzewczym będzie woda o temperaturze: 55/45°C.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie rur wielowarstwowych PERT/AL/PERT, elastycznych z wkładką aluminiową oraz z rur stalowych czarnych. Główne przewody rozprowadzające (poziom parteru) oraz piony wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 253:2005, PN-EN 253:2003/A2:2007 odnośnie średnicy zewnętrznej, minimalnych grubości ścianki rur stalowych, tolerancji średnicy i grubości ścianki, gatunku stosowanej stali, chropowatość  $k = 0.1$  mm (czyste rury), łączonych przez spawanie.

Główne piony rozprowadzone będą w szachtach instalacyjnych przyległych do korytarzy. Na odejściu od pionu do każdego mieszkania przewiduje się montaż armatury odcinającej oraz ciepłomierza ze zdalnym odczytem.

Rurociągi prowadzone na parterze od maszynowni do pionów w zabudowie podstropowej.

W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne (np. z PCW lub blachy ocynkowanej) a wolną przestrzeń wypełnić masą plastyczną.

Instalacja dla umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji wyposażona będzie w zawory odcinające i regulacyjne.

Kompensacja instalacji realizowana będzie w sposób naturalny poprzez załamania rurociągów.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne zawory odpowietrzające montowane na pionach oraz odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach. Odwodnienie – w najniższym miejscu instalacji.



#### Zestawienie urządzeń układu technologicznego

- 3x pompa ciepła LA60S-TU
  - 1x bufor CO o poj. 1000l
  - 2x podgrzewacz CWU o poj. 700l
  - 2x grzałka elektryczna do podgrzewacza o mocy el. 9KW/400V
  - 5x pompa obiegowa
- Elektronicznie regulowana, bezdławnicowa pompa cyrkulacyjna, z możliwością sterowania przy użyciu sygnału wejściowego 0-10V, zapewniająca minimalny wymagany przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. Średnica otworu 180 mm. Wtyczka pompy ułatwia montaż elektryczny przewodów połączeniowych. W komplecie przekaźnik łączeniowy do ochrony sterownika pompy ciepła przed prądami rozruchowymi. Wysokość podnoszenia 8,5 m przy strumieniu objętościowym 7,0 m<sup>3</sup>/h, szerokość nominalna DN 32. Napięcie zasilania 1/N/PE ~230 V, 50 Hz
- kocioł elektryczny do bufora o mocy 60kW (kaskada dwóch kotłów po 30kW)
- Pobór mocy elektrycznej:
- 3x 26,4kW (sprężarki pomp ciepła)
  - 3x 3,9kW (wentylatory pomp ciepła)
  - 2x 9kW (grzałki elektryczne w podgrzewaczach CWU)
  - 1x 60kW (kaskada dwóch kotłów elektrycznych)

#### Elementy grzewcze

Jako elementy grzewcze projektuje się:

- stalowe grzejniki płytowe wodne,
- grzejniki łazienkowe drabinkowe,

Grzejniki płytowe należy zamawiać w wersji z podejściem dolnym. Podejścia będą wychodzić ze ścian. W pom. technicznych projektuje się grzejniki elektryczne z wbudowanym termostatem.

Wydajność grzejników regulowana będzie za pośrednictwem zaworów termostatycznych.

Grzejniki wodne płytowe i drabinkowe w cz. mieszkalnej doposażyć należy w głowice termostatyczne z blokadą do 16°C, zgodnie z WT.

W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne (np. z PCW lub blachy ocynkowanej) a wolną przestrzeń wypełnić masą plastyczną.



Instalacja dla umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji wyposażona będzie w zawory odcinające i regulacyjne. Rurociągi należy mocować tak, aby była odpowiednia przestrzeń do zamontowania izolacji termicznej. Trasę rurociągów i sposób ich prowadzenia pokazano na załączonych rysunkach.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne zawory odpowietrzające montowane na pionach oraz odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach. Odwodnienie – w najniższym miejscu instalacji.

#### Izolacja termiczna

Całość instalacji zaizolowana będzie termicznie poprzez zastosowanie izolacji odpornej na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ .

Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

Średnica wewnętrzna rurociągu	minimalna grubość izolacji dla materiału o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ [mm]
do 22mm	20
od 22mm do 35mm	30
od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
ponad 100 mm	100 mm

W przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku przewodzenia ciepła grubość izolacji należy zweryfikować.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo lub w brzdach ściennych izolować otuliną prefabrykowaną z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z folii wzmocnionej koloru czerwonego o gr. 6mm.

#### Armatura

Stosować armaturę dla ciśnienia roboczego 0,6 MPa i temperatury 110 °C. Projekt przewiduje montaż jako armatury odcinającej - zaworów kulowych gwintowanych. Wszystkie elementy armatury muszą być łatwo demontowalne w sposób zapewniający łatwą konserwację.

#### Regulacja hydrauliczna

Na odejściach od pionów na danej kondygnacji - z wykorzystaniem zaworów regulacyjnych równoważących na zasilaniu i na powrocie oraz zaworów odcinających z



wbudowanymi regulatorami różnicy ciśnienia, dodatkowo na głównych odejściach instalacji grzewczej z wykorzystaniem zaworów regulacyjnych, przy grzejnikach za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych ze wstępną nastawą.

Zabezpieczenia p-poż - przejścia rurociągów przez ściany oddzielenia pożarowego należy wypełnić ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą w zależności od wymaganej odporności ogniowej. Przy przejściach pożarowych nie stosować tulei przepustowych. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

### 3.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

#### Cz. mieszkalna

Przedmiotowy budynek składa się z 5 kondygnacji mieszkalnych. System wentylacji mechanicznej ciśnieniowej oparto o elementy systemu SENSOVENT lub równorzędny. Odprowadzenie zużytego powietrza zgodnie z Polską Normą PN-83 B-03430 odbywa się z następujących pomieszczeń:

- .kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchenkę elektryczną - 50 m<sup>3</sup>/h
- .kuchnia/ aneks kuchenny w kawalerkach - 30 m<sup>3</sup>/h,
- .łazienka z ustępem lub bez - 50 m<sup>3</sup>/h,
- .pomieszczenie wc - 30 m<sup>3</sup>/h,
- .garderoby - 15 m<sup>3</sup>/h,

System wentylacji mechanicznej ciśnieniowej HARMANN-SENSOVENT składa się z trzech podstawowych elementów:

- automatycznych nawiewników ciśnieniowych zapewniających dopływ odpowiedniej ilości świeżego powietrza do pomieszczeń,
- kratki stało przepływowych wywiewnych utrzymujących stały strumień powietrza wywiewanego z pomieszczeń,
- wentylatorów z zewnętrznym modulem kontroli ciśnienia generujących odpowiednie podciśnienie w kanale wentylacyjnym.

Automatyczny nawiewnik ciśnieniowy oprowadza świeże powietrze do pomieszczenia na skutek panującej różnicy ciśnień między ciśnieniem w pomieszczeniu a atmosferycznym. W celu zapewnienia optymalnej pracy systemu wentylacji mechanicznej wywiewnej zaleca się aby nawiewniki były cały czas otwarte. Kratki stałoprzepływowe ALIZE AUTO wyprowadzają zużyte powietrze z mieszkania na zewnątrz. Kratka wywiewna stosowana przy mechanicznej wentylacji ciśnieniowej montowana jest na ścianie pomieszczenia technicznego (łazienka, toaleta, kuchnia) na otwór przewodu wentylacyjnego. Kratki, dzięki wbudowanej przepustnicy, która reaguje na zmianę ciśnienia w kanale oraz w pomieszczeniu dąży do utrzymania stałego zakładanego przepływu powietrza. W celu zapewnienia stałej wydajności wentylacji stosuje się wentylatory wyciągowe wyposażone w zewnętrzny moduł kontroli stałego ciśnienia, które mają za zadanie wytworzenie niezmiennego podciśnienia w pionie wentylacyjnym. Wentylatory posiadają silniki elektrycznie komutowane EC dzięki



czemu charakteryzują się dużą elastycznością jeśli chodzi o zakres wydajności. Dodatkowym atutem jest niskie zużycie prądu co wpływa na niskie koszty eksploatacyjne.

### Rozwiązanie techniczne

Instalację wentylacji mieszkań zaprojektowano jako układ wentylacji mechanicznej wywiewnej ciśnieniowej usuwającej powietrze z mieszkań za pośrednictwem kratki wywiewnych stałociśnieniowych zlokalizowanych w łazienkach, toaletach, kuchniach i pom. pomocniczych. Dopływ powietrza świeżego do mieszkań odbywać się będzie poprzez automatyczne nawiewniki ciśnieniowe montowane w stolarcie okiennej. Zgodnie z PN83/B03430 zmiana AZ3 z 2000 roku nawiewniki okienne należy zamontować w górnej części stolarki okiennej w pokojach oraz kuchniach. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników ujęte zostało na rzutach poszczególnych kondygnacji mieszkalnych. Kratki wywiewne należy montować na poziomych odejściach od pionu wentylacyjnego o średnicy  $\varnothing 125$  mm zlicowanych ze ścianą od strony pomieszczenia. Kratkę montować bezpośrednio na króćcu (kratka jest wyposażona w uszczelkę). Piony izolować w szachtach wełną mineralną szklaną, niepalną, rozprężną o grubości 20 mm. Izolację wykonać na całej powierzchni pionu zachowując ciągłość izolacji. Kanały prowadzone ponad powierzchnią dachu izolować matami lamelowymi z wełny mineralnej grubości 100 mm w alufolii oraz płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. W celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza wentylacyjnego w obrębie mieszkania wszystkie drzwi wewnętrzne w mieszkaniach powinny mieć szczelinę dolną w wysokości 1cm, a drzwi do toalety i łazienki powinny być dodatkowo zaopatrzone w otwory o łącznej powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup>.

We wszystkich pomieszczeniach kuchni przewidziano możliwość podłączenia indywidualnego okapu kuchennego do pionu poprzez klapę zwrotną o średnicy  $\varnothing 125$ . Klapę należy zamontować na króćcu o średnicy  $\varnothing 125$  na odejściu trójnika od pionu wentylacyjnego typu SPIRO. Klapę zwrotną należy raz na kwartał zdemontować i dokładnie umyć z ewentualnych zanieczyszczeń kuchennych.

W obrębie dachu zlokalizowano wentylatory wyciągowe CAPP.PT. W celu ochrony akustycznej przed wentylatorami należy zamontować tłumiki akustyczne o długości 0,9m -całość jednego systemu. Odległość pionowa wentylatora od kolana – min 400mm wg wytycznych producenta.

Poziome rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych na dachu należy odpowiednio zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi zgodnie z warunkami technicznymi.

### Uwaga:

Wszystkie nawiewniki okienne należy zastosować o regulowanym stopniu otwarcia zgodnie z normą PN-83/B-03430/Az3:2000.

### Wytyczne dla branży architektonicznej.

W projekcie branży architektonicznej należy uwzględnić:

- .drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach łazienki i w.c. wykorzystywane do transferu powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju o powierzchni co najmniej 220 cm<sup>2</sup> (netto).



### Wytyczne dla branży elektrycznej.

W projektach branży instalacji elektrycznej należy uwzględnić:

- wykonać zasilanie elektryczne silników wentylatorów dachowych

### **Komórki lokatorskie i pom. techniczne**

Dla potrzeb wentylacji pom. komórek lokatorskich i pomieszczeń technicznych przewidziano wentylację mechaniczną w oparciu o wentylatory dachowe, nawiew kompensacyjny poprzez czerpnie ściennie oraz transferowo z klatki schodowej poprzez otwory zabezpieczone w kłapy ppoż. Montaż czerpni ściennych min. 2 m nad poziomem terenu.

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

W ramach opracowania przewiduje się wykonanie podstawowych instalacji elektrycznych na potrzeby budowy obiektu mieszkalnego wielorodzinnego, który należy wykonać zgodnie z:

- **Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane - wraz z późniejszymi zmianami**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Z dnia 7 czerwca 2019 roku, poz. 1065 - wraz z późniejszymi zmianami**
- **PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych**
- **N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa**
- **N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych**
- **N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe**
- **Polskie normy branżowe aktualne na dzień wydania dokumentacji**
- **Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), instrukcje do osprzętu i urządzeń aktualnie produkowanych, wydane przez producentów**

Ze względu na brak dobranych wszystkich urządzeń nie wykonano pełnego bilansu. Na podstawie dostarczonych informacji oraz danych dotyczących podobnych obiektów, ustalono szacowane zapotrzebowanie na moc. Dla celów obliczeniowych przyjęto moce:

- moc z przyłączeniowa/obliczeniowa  $P_o = 251 \text{ kW}$

Przyjęta moc przyłączeniowa dla każdego lokalu mieszkalnego  $P_p = 12 [\text{kW}]$   
 $\cos\phi = 0,93$

System sieci zasilającej TN-C – napięcie zasilania 0,4kV w układzie 3-fazowym

Zasilanie projektowane - obiekt zasilony zostanie z sieci Enea. Obiekt będzie zasilany ze złącza ZK zlokalizowanego na działce. Zasilanie wykonane zostanie na podstawie odrębnego uzgodnionego z Enea projektu. W odrębnych szafach znajdują się układy pomiarowe administracji i poszczególnych lokali. Część układów pomiarowych lokali





rozmieszczona zostanie na poszczególnych kondygnacjach. Układy pomiarowe dostarczy Enea Operator.

W obiekcie przewidziano montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej. Panele rozlokowane będą na dachu, a falownik zamontowany w pomieszczeniu technicznym (odpowiednio wentylowanym) na parterze. Falownik będzie przystosowany do współpracy z lokalnym magazynem energii. Instalacja PV podłączona zostanie do instalacji elektrycznej obiektu. Dokładne rozwiązania wg rysunków szczegółowych, opracowań dostawcy i DTR systemu.

W obiekcie **zamontowane zostaną wyłączniki pożarowe zasilania wyłączające wszystkie obwody poza obwodami które muszą działać w razie pożaru, również instalacje fotowoltaiczne**. Wyłączniki zostaną połączone z przyciskami PWP z sygnalizacją, zlokalizowanymi w pobliżu wejść/złączy zasilających obiektu.

Instalacje zewnętrzne

W terenie otaczającym budynki należy wykonać oświetlenie ułatwiające komunikację. Należy doświetlić zarówno drogi piesze jak i parkingi. Oświetlenie dostosować charakterem do terenu.

Prace przy układaniu kabli na zewnątrz należy przeprowadzić zgodnie z normą N-SEP-004. W razie występowania na danym odcinku znacznych obciążeń zewnętrznych, zbliżeń lub skrzyżowań z infrastrukturą kable należy prowadzić w rurach osłonowych celem zminimalizowania obciążeń mechanicznych. Do osłonięcia kabli 0,4kV należy wykorzystać rury AROT w kolorze niebieskim.

Instalacje wewnętrzne

Projektowane lokale będą zasilane z przyłączy elektroenergetycznych zgodnie z uzgodnionymi z Enea opracowaniem. Od liczników do projektowanych tablic w lokalach należy ułożyć wlv o przekroju dostosowanym do mocy oraz sposobu ułożenia. Główne trasy kablowe należy prowadzić w szachcie kablowym w obrębie klatki. Przewidziane lokalizacje rozdzielnic – w przestrzeni klatek, pomieszczeniach technicznych. Gabaryty rozdzielnic dobrać na podstawie wyposażenia. W lokalach należy zamontować rozdzielnice mieszkaniowe z podziałem na część zasilającą TM i telekomunikacyjną TSM. Rozdzielnice należy czytelnie oznakować i wyposażać w aktualne schematy. Wszystkie obwody zabezpieczeń wyposażać w znaczniki zgodne ze schematami, okablowanie oznakować. Szczegóły dotyczące domiarowania elementów instalacji, rozmieszczenia, wysokości, kolorystyki, typów opraw, źródeł itp. doprecyzowane zostaną na rysunkach.

Instalację gniazd wykonać zgodnie z wytycznymi normy N SEP 002, według rysunków i ustaleń z Inwestorem, z wykorzystaniem przewodów YDYżo (750V). Instalację oświetlenia lokali wykonać zgodnie z wytycznymi normy N SEP 002, na podstawie rysunków i ustaleń z Inwestorem, przewodami YDYżo (750V). Instalację oświetlenia części wspólnych wykonać na podstawie rysunków i ustaleń z Inwestorem, przewodami YDYżo (750V). Oprawy dobrać w taki sposób aby sprostały wymaganiom warunków poszczególnych pomieszczeń. Drogi ewakuacyjne wyposażać w oświetlenie awaryjne – oprawy autonomiczne. Minimalny czas podtrzymania działania oświetlenia awaryjnego – 1h.





Ostateczne doборы opraw dla części wspólnych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1(2) oraz PN-EN 1838. W pomieszczeniach wilgotnych i narażonych na zanieczyszczenia stosować osprzęt instalacyjny IP44/IP65(6). W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt IP20 wtynkowy. Instalację wykonać na podstawie rysunków technicznych, opracowań branżowych i ustaleń z Inwestorem.

#### Trasy kablowe wewnętrzne

Główne ciągi przewodów zlokalizować w szachtach kablowych, w ciągach komunikacyjnych, na korytach kablowych. Pionowe zejścia wykonać jako drabiny kablowe. Koryta/drabinki montować przy użyciu systemowych uchwytów, dobranych w zależności od możliwości konstrukcyjnych budynku i miejsca montażu. Należy wydzielić oddzielne korytka/drabinki instalacji elektrycznych i teletechnicznych (odrębne trasy odsunięte od siebie). W szachtach co druga kondygnację stosować zamknięcia pożarowe z atestem. Poza korytami kablowymi instalacje wykonać jako wtynkowe, za wyjątkiem pomieszczeń technicznych i przestrzeni z komórkami lokatorskimi, gdzie dopuszcza się wykonanie w rurkach ochronnych natynkowo. Zasilanie do urządzeń nad sufitem prowadzić w rurkach ochronnych montowanych do stropu właściwego. W ściankach g-k przewody chronić rurami ochronnymi giętkimi (typu RKLS). Przejścia okablowania przez ściany osłaniać rurkami ochronnymi. Stosować rurki nierozprzestrzeniające płomienia a w posadzkach o zwiększonej odporności uderzeniowej. Nie dopuszcza się prowadzenia ciągów kabli opartych bezpośrednio na sufitach. Na dachu nie dopuszcza się prowadzenia okablowania bez dodatkowej ochrony mechanicznej.

#### Uziemienie

Dla obiektu projektuje się wykonanie uziomów fundamentowych w postaci taśmy stalowej Fe 30x4mm łączonej poprzez spawanie i układanej na spodzie płyty/stóp/ław fundamentowych i podwaliny. Taśmę należy ułożyć po konturach obiektu oraz wewnątrz, w taki sposób aby powstały oka o wymiarach maksymalnie 20x20m. Taśma powinna być w całości otoczona otuliną z betonu. Rezystancja uziemienia przy GSU musi spełniać warunek  $R_{uziem} < 10\Omega$ .

#### Odgrom

Dla zabezpieczenia obiektu przed skutkami wyładowań atmosferycznych należy wykonać instalację odgromową w III klasie. Jako zwody poziome należy wykonać siatkę z drutu FeZn  $\Phi$  8mm połączoną ze zwodami pionowymi – wysokość dobrać do chronionych elementów. Wszystkie wystające ponad dach urządzenia (wraz z konstrukcją wsporczą) wykonane z materiałów przewodzących a nie wymagające zasilania tj. kanały wentylacji, kominy itp. należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi przez złącza skręcane. Jeżeli urządzenie wymaga zasilania, ochronę zrealizować przez zwody pionowe (dotyczy również anteny/zestawu antenowego). Jeżeli nie ma możliwości zachowania odstępu izolacyjnego należy wykonać połączenia wyrównawcze. Zwody poziome połączyć



z przewodami odprowadzającymi – taśma FeZn 25x4mm prowadzona pod elewacją (pod izolacją) – poprzez złącza kontrolne.

#### Ochrona przeciwporażeniowa

Zasilanie obiektu należy wykonać jako TN-C. W rozdzielnicach głównych należy dokonać podziału przewodów żył PEN na PE i N. Instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Punkt rozdziału (szynę PE) obowiązkowo uziemić. Dla wszystkich urządzeń odbiorczych projektuje się system prądu przemianowego (3)5-przewodowy (L1, L2, L3, N i PE). Ochrona podstawowa przez podwójną izolację 750V a kable 1000V oraz obudowy i osłony urządzeń. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania dla wszystkich obwodów. Dodatkowo jako ochronę uzupełniającą we wskazanych obwodach zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

#### Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normami zaprojektowana zostanie ochrona przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż w rozdzielnicach głównych ochronników przepięciowych kat. I + II (iskiernikowe lub kombinowane). We wszystkich wskazanych podrozdzielnicach obiektu należy zamontować ochronniki kat. II. W liniach sygnałowych (przyłącze teletechniczne, anteny, CCTV (miedź), PV itp.) wchodzących do budynku należy również stosować odpowiednio dobrane ochronniki montowane na granicy obiektu (w miejscu wprowadzenia okablowania) i podłączone do najbliższej szyny wyrównania potencjałów.

#### Uwagi końcowe

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczyć uszczelnieniami ppoż. o wytrzymałości zgodnej z wytrzymałością danej przegrody. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, z zachowaniem przepisów BHP.

Po zakończeniu robót obowiązkowo dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancja izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia oraz badanie wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich zabudowaniu, natężenie oświetlenia podstawowego i awaryjnego, badania i pomiary instalacji teletechnicznych) a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą. Dostarczenie protokołów pomiarów jest warunkiem koniecznym odbioru robót elektrycznych. Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

#### INSTALACJE TELETECHNICZNE:

W ramach opracowania przewiduje się wykonanie podstawowych instalacji teletechnicznych na potrzeby budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego, które należy wykonać zgodnie z:



- **Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane - wraz z późniejszymi zmianami**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Z dnia 7 czerwca 2019 roku, poz. 1065 - wraz z późniejszymi zmianami**
- **Rozporządzenie MTBiGM z dnia 06.11.2012 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami**
- **Podstawowe normy branżowe**
- **Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), instrukcje do osprzętu i urządzeń aktualnie produkowanych, wydane przez producentów**

## **LAN**

Centralnym punktem instalacji teletechnicznej jest Punkt Styku (PS), budowany w szafie 19". Do Punktu Styku wprowadzane będą przyłącza operatorskie, dostarczające instalacje telefoniczne, Internet, kablówkę. Następnie poprzez systemy rozdzielcze (centrale telefoniczne, switchy, multiswitchy,) są rozdzielane na pojedyncze sygnały abonenckie.

Takie sygnały są wpinane w system budynkowej instalacji poprzez 19" panele rozdzielcze, następnie kablami wewnątrz budynkowymi (skrętka, kabel koncentryczny, kabel światłowodowy) dostarczane są do wszystkich mieszkań i zakańczane w telekomunikacyjnych skrzynkach mieszkaniowych (TSM).

Pola urządzeń aktywnych – w którym zostaną umieszczone urządzenia aktywne - uzgodnić na etapie wykonawstwa na podstawie warunków wydanych przez wybraną przez Inwestora firmę świadczącą usługi multimedialne i umieścić w szafie PS.

Od przełącznicy światłowodowej zlokalizowanej w PS do telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych TSM doprowadzić i zakończyć dwa jednomodowe włókna światłowodowe. Zakończenie instalacji światłowodowej w mieszkaniu będzie zrealizowane w telekomunikacyjnej skrzynce mieszkaniowej TSM w której należy pozostawić rezerwę włókna zespaną następnie z pigtailiem SC/APC i zakończoną adapterem.

Jako kabel abonencki (horyzontalny) zastosować czteroparowy kabel kategorii 6a. Kabel ten z jednego końca zakończyć w panelu krosowym-patchpanelu w teletechnicznej szafie 19" PS a z drugiej strony w telekomunikacyjnej skrzynce mieszkaniowej TSM a następnie w gnieździe RJ45.

Po wykonaniu wszystkich połączeń kabli miedzianych wykonać pomiary zgodnie z normami oraz wymaganiami producenta, celem sprawdzenia wymagań stawianych kategorii 6a dla kabli 4 –parowych.

Każdy odcinek okablowania musi zostać opisany unikalnym adresem zgodnie z oznaczeniami schematowymi na obu końcach.

## **RTV/SAT, CATV**



Projekt zakłada wykonanie systemu zbiorczej telewizji naziemnej i satelitarnej w oparciu o instalację multiswitchową w układzie magistralnym. Zastosowanie multiswitchy umożliwia odbiór dowolnego programu cyfrowej telewizji naziemnej w każdym gniazdku antenowym oraz po podłączeniu przez abonenta tunera satelitarnego również programów telewizji satelitarnej. Sieć RTV/SAT, CATV wykonać w oparciu o multiswitche zasilane z sieci 230V 50Hz.

Do odbioru programów cyfrowej telewizji naziemnej oraz audycji radiowych, na dachu obiektu należy zainstalować zestaw anten (DVB-T, UKF i VHF). Do odbioru programów telewizji satelitarnej projektuje się montaż pojedynczej anteny satelitarnej z dwoma konwerterami typu quattro. Jeden konwerter będzie odbierał sygnały z satelity HOT BIRD, natomiast drugi – z satelity ASTRA. Należy zastosować antenę o średnicy talerza min. 120cm. Jest to spowodowane koniecznością zagwarantowania odbioru sygnału w każdych warunkach atmosferycznych oraz zapewnieniem wystarczająco dużego odstępu sygnału od szumu w torze transmisyjnym, gdyż podczas rozchodzenia się sygnału w instalacji telewizyjnej, stosunek ten ulega zmniejszeniu (aby w gniazdach końcowych był on wystarczający, na „wejściu” instalacji musi on osiągać znacznie wyższe wartości).

Anteny zamontować na dachu budynku zgodnie z zaleceniami producenta oraz załączonymi instrukcjami. Anteny zamontować na odpowiednich wspornikach (przy doborze wspornika uwzględnić działanie wiatru na antenę oraz gołoledzi). Anteny obowiązkowo uziemić poprzez przyłączenie ich do siatki odgromowej zabudowanej na dachu budynku. Anteny chronić od wyładowań atmosferycznych poprzez zastosowanie iglicy odgromowej. Anteny zabudować na dachu w miejscu umożliwiającym najlepszy odbiór sygnału naziemnego i satelitarnego wybranym po wcześniejszych pomiarach.

- możliwość odbioru sygnału o dwóch ortogonalnych polaryzacjach.

Sygnał z anteny telewizji naziemnej i radiowej doprowadzony zostanie poprzez skrzynkę przebieg, do wzmacniacza kanałowego zintegrowanego z multiswitchem. Z instalacji multiswitchowej do każdego lokalu należy doprowadzić przewody koncentryczne. Okablowanie należy zakończyć gniazdem typu "F" w szafce teletechnicznej.

Do telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych TSM doprowadzić kable koncentryczne. Jeden kabel (kable) doprowadzany od anten (poprzez system wzmacniaczy i multiswitchy), natomiast drugi kabel musi być poprowadzony od przełącznicy kablowej (szafy 19"). Do połączenia multiswicha z gniazdami RTV-SAT zastosować kabel koncentryczny 75 ohm RG-6 klasa A, oplot 80%.

W przypadku dostarczenia sygnału sat. i naziemnego przez operatora zastosować osprzęt aktywny zbiorczej sieci RTV-SAT wg. zaleceń operatora multimedialnego.

### **Domofon**

W budynku projektuje się cyfrową instalację video/domofonową, która wykorzystuje okablowanie wykonane kablami teletechnicznymi UTP ułożonymi w szachtach teletechnicznych do telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych (TSM) oraz z telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych (TSM) do miejsca lokalizacji video/domofonu.



Przy wejściu obiektu zamontować panel główny umożliwiający wejście lub połączenie z wybranym lokatorem.

### **Trasy kablowe**

Okablowanie prowadzić na drabinkach kablowych lub w rurach osłonowych. Na poszczególnych kondygnacjach okablowanie prowadzić w szachcie teletechnicznym i z szachtu do poszczególnych TSM podtynkowo w rurkach osłonowych np.: PCV 28/25mm. Kable w rurach ochronnych prowadzić równolegle do ścian .

Wprowadzenie kabli do szafy należy wykonać z góry lub z dołu (w zależności od przebiegu tras kablowych) poprzez technologiczny otwór szczelinowy znajdujący się w szafie. Orurowanie na kondygnacjach mieszkalnych od parteru w górę wykonać w posadzce w warstwie wylewki (ponad instalacjami CW, ZW, CO, które są projektowane w warstwie izolacji). Po ułożeniu okablowania wszystkie otwory w ścianach uszczelnić masą przeciwpożarową, tak aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne.

Od Punktu Styku (PS) oraz Pośredniego Punktu Styku (PPS) okablowanie prowadzić do szachtu kablowego w technologii umożliwiającej jej wykonanie np: korytka kablowe, rury osłonowe podtynkowe. Poza szachtem teletechnicznym na poszczególnych kondygnacjach instalację do telekomunikacyjnych skrzynek mieszkaniowych TSM wykonać jako podtynkowe w rurach osłonowych. W pomieszczeniach w zależności od lokalizacji przyłączanego urządzenia przewody prowadzić podtynkowo.

Na podstawie, planu zagospodarowania terenu oraz potrzeb inwestora w celu zapewnienia łączności i dostępu do obiektu operatorom telekomunikacyjnym wskazano miejsce posadowienia projektowanej teletechnicznej studni kablowej oraz przepustu w ścianie - wejście na potrzeby przyłącza telekomunikacyjnego operatorów (szczegóły poza zakresem opr.).

### **Zewnętrzna kanalizacja teletechniczna**

Kanalizację teletechniczną zaprojektowano jako 1-otworową z rury SRS 110 FP używaną przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, do układania w wykopach, gładkościenna, ze złączka kielichową. Dokładne rzędne wysokości posadowienia pokrywy studni kablowej muszą zostać wytyczone przez geodetę mającego obsługę geodezyjną budowy. Wszystkie przebicia po wykonaniu instalacji uszczelnić masą przeciwpożarową tak aby nie przedostawały się zanieczyszczenia stałe, płynne i lotne. Na trasie kanalizacji teletechnicznej zaprojektowano studnie kablowe prefabrykowane SKR-1. Przed rozpoczęciem prac ziemnych związanych z budową teletechnicznej kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego trasę oraz wysokość posadowienia studni kablowych uwzględniając planowaną niwelację terenu powinien wytyczyć (wypalikować) geodeta.



## 11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

### 11.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	635,47 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	2523,75 m <sup>2</sup>
Kubatura	10 537,02 m <sup>3</sup>
Wysokość – budynek zakwalifikowany jako średniowysoki (SN)	15,74 m
Liczba kondygnacji podziemnych	0
Liczba kondygnacji nadziemnych	5

Budynek ze względu na wysokość należy zakwalifikować się jako średniowysoki. Powyższe będzie podstawą określenia szczegółowych wymagań technicznych i użytkowych dla obiektu posiadającego 2 kondygnacje naziemne oraz kondygnację podziemną.

### 11.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Możliwe zagrożenia pożarowe w obiekcie to te spowodowane umyślnym lub nieumyślnym działaniem człowieka, takie jak:

- umyślne podpalenie lub nieumyślne zaproszenie ognia,
- awaria instalacji lub urządzeń elektrycznych,
- pozostawienie włączonych urządzeń elektrycznych, nieprzystosowanych do pracy ciągłej,
- nieostrożne prowadzenie prac remontowych.

Projektowany jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Przewiduje się stosowanie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych, drewnianych, dziewiarskich, itp. Są to materiały w grupie palnych, ale nie należące do łatwo zapalnych, utleniających i wybuchowych. Temperatura zapalenia materiałów wymienionych powyżej wynosi ponad 200 °C.

Budynek wyposażony zostanie w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wodociągową,
- kanalizacyjną,
- wentylacyjną,
- c.o.

### 11.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz

Zgodnie z § 209 rozporządzenia [2] przedmiotowy budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. W budynku przewiduje się 43 rodziny.

Szacunkowa ilość osób na poszczególnych kondygnacjach jest następująca:





- parter – 16 osób
  - I, II, III, IV piętro- po 20 na każdym piętrze
- Łącznie w budynku przewiduje się przebywanie jednocześnie do 96 osób.

#### **11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

#### **11.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W analizowanym budynku i na terenie do niego przyległym nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe oraz nie będą przechowywane substancje niebezpieczne pożarowo.

#### **11.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane**

Budynek zakwalifikowany do klasy „C” odporności pożarowej.

Zgodnie z wymaganiami elementy budynku muszą posiadać następujące klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna - R 60
- strop - REI 60
- ściana zewnętrzna - EI 30 - dotyczy tylko pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem
- konstrukcja dachu – R15
- ściana wewnętrzna – EI15
- przekrycie dachu – RE15
- obudowa przegród wewnętrznych oddzielających mieszkania lub samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych mieszkań samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych - EI 30
- obudowa poziomych dróg komunikacji ogólnej EI 30.

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

#### **11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe**

Budynek jest podzielony na dwie strefy pożarowe: jedną strefę pożarową stanowi część mieszkalna o powierzchni 2459,47 m<sup>2</sup>. Nie została przekroczona dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej (8000 m<sup>2</sup>). Drugą strefę stanowi pomieszczenie techniczne na parterze o powierzchni: 7,47 m<sup>2</sup> (pom. 0.16). Oddzielenie pożarowe stref ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI 120. Drzwi do pomieszczeń technicznych o klasie odporności EI 60.



### **11.8. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących**

Odległość od najbliższego budynku od Północy- brak, odległość od drogi- 83,50 m

Odległość od najbliższego budynku od Zachodu- brak, odległość od drogi- 63,35 m

Odległość od najbliższego budynku od Południa – brak, odległość od drogi – 8,11 m

Odległość od najbliższego budynku od Wschodu – brak, odległość od drogi – 84,65 m

Wymagane odległości od granic działki oraz od budynków zlokalizowanych na sąsiednich działkach zostały zachowane.

### **11.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób**

Ewakuacja z budynku zapewniona na zasadzie przejścia i dojścia ewakuacyjnego. W budynku zaprojektowano 1 wyjście ewakuacyjne. Wyjścia z mieszkań prowadzą na poziome drogi ewakuacyjne poprzez drzwi o szerokości 90cm. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40m. Szerokość przejścia ewakuacyjnego wynosi minimum 90cm lub w przypadku gdy ewakuacja przeznaczona do 3 osób szerokość przejścia wynosi minimum 80cm. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi minimalnie 150 cm. Szerokość biegu schodów ewakuacyjnych wynosi 120 cm. Szerokość spoczników schodów wynosi minimum 150 cm. Długość dojść ewakuacyjnych przekracza 60m do wyjść na zewnątrz budynku, dlatego klatka schodowa została zamknięta i zaprojektowano klapę oddymiającą. Szerokość drzwi wyjściowych z budynku wynosi 120 cm – dwuskrzydłowe - wielkość większego skrzydła 90cm.

### **11.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej**

#### **Instalacja odgromowa.**

Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową o zwodach poziomych niskich umieszczonych na obiekcie, wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi.

#### **Instalacja i urządzenia elektroenergetyczne**

Instalacja zostanie zabezpieczona zestawem bezpieczników nadprądowych oraz bezpiecznikiem różnicowoprądowym. Dodatkowo przy wejściach do budynku umieszczone zostały przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

#### **Instalacje i urządzenia grzewcze**

Budynek wyposażony jest pompy ciepła.

#### **Instalacje i urządzenia wentylacyjne**



Instalacje wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych z izolacją niepalną. Do pojedynczego przewodu podłączone jest tylko jedno mieszkanie. Nie stosuje się innych zabezpieczeń ze względu na nieprzechodzenie instalacji wentylacyjnej przez różne strefy pożarowe.

## **Instalacja gazowa**

Nie dotyczy.

### **11.11. Instalacja odgromowa**

Projektuje się instalację odgromową.

### **11.12. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

Nie jest wymagane wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne.

### **11.13. System sygnalizacji pożarowej**

Nie jest wymagane wyposażenie budynku średniowysokiego mieszkalnego w system sygnalizacji pożaru.

### **11.14. System oddymiania grawitacyjnego**

Zgodnie z oceną zawartą w rozdziale IV pkt 9 niniejszego opracowania jest wymagane wyposażenie klatki schodowej w system oddymiania grawitacyjnego ze względu na przekroczoną długość drogi ewakuacji z ostatnich pomieszczeń na ostatniej kondygnacji (65 m).

### **11.15. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń**

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w rozpatrywanym obiekcie, został określony na podstawie obowiązujących przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.

Zgodnie z § 19 ust 1 pkt 2 b rozporządzenia [3] nie jest wymagane wyposażenie strefy pożarowej zaliczonej do ZL IV w hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

## **12. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia**

### **12.1. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

#### Drogi pożarowe.

Do budynku zgodnie z § 12 ust 1 pkt 2 rozporządzenia [4] jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku.

#### Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Budynku zakwalifikowanego do ZL IV nie wymaga się wyposażać w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.



### 13. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

#### ARCHITEKTURA – KONSTRUKCJA:

##### 13.1. Fundamenty

- wykonać jako ławy i stopy żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą AIIIIN i opisem architektury dotyczącym izolacji.

##### 13.2. Ściany

Uwaga! Przegrody wewnętrzne w budynku powinny spełniać wymaganą izolacyjność akustyczną zgodnie z normą PN-B-02151-3:2015:10.

###### 13.2.1. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych M6 gr. 24 cm. Ściany należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną oraz wykonać izolację przeciwwilgociową. Zaleca się wykorzystanie większych bloczków dla przyspieszenia procesu wznoszenia murów.

- wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie konstrukcji.

###### 13.2.2. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne

Ściany zewnętrzne zaprojektowano z bloczków silikatowych o gr. 24 cm, na zaprawie cem. Wap. Rz=5 MPa,



###### 13.2.3. Ściany wewnętrzne działowe

Ściany działowe zaprojektowano jako murowane z bloczków silikatowych o grubości 12 cm. W przypadku braku spełnienia normy akustycznej należy zastosować tynk akustyczny.

##### 13.3. Dach, stropy, wieńce, nadproża, podciągi i belki

###### Dach i stropy

Dach skośny o nachyleniu 5°:

-- częściowo prefabrykowany strop żelbetowy Filigran gr. 24 cm,

###### Wieńce

- wykonać jako żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą AIIIIN



### Nadproża

Nadproża sprężone prefabrykowane systemowe w jednym systemie *strunobetonowe i „na mokro” z betonu C20/25, zbrojone stalą AIIIIN*,

### Podciągi i belki

- wykonać „na mokro” z betonu C20/25, zbrojone stalą AIIIIN.

### Podłoga na gruncie:

Wylewka cementowa o grubości 10 cm.

- wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektonicznym..

## **13.4. Izolacje, fugi, kleje**

### **13.4.1. Izolacja pionowa ścian zewnętrznych**

#### Izolacja termiczna ścian zewnętrznych projektowanych:

- Ocieplenie styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/mK – płyty EPS70/EPS100
  - Grubość 20 cm
- zgodnie z wynikiem badań ociepleniowych.
- Łączniki mechaniczne wkręcane z zaślepką EPS
  - Zaprawa klejowo-szpachlowa na bazie cementu szarego/białego, o wysokiej przyczepności zdolna do wykonania warstw zbrojonych szpachlowanych na płytach EPS oraz wełny mineralnej, w którą należy zatopić siatkę, minimalna grubość warstwy zbrojonej – 3,0mm.

Dane techniczne zaprawy:

- ziarnistość maksymalna: 0,8 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda:0,80$  W/mK
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu: 18$
- Impregnowana przeciwalkalicznie siatka z włókna szklanego do zbrojenia warstwy zbrojonej w systemach ociepleniowych.  
Dane techniczne:
  - szerokość siatki – 100 cm
  - wymiary oczek: 4,0x4,5mm  $\pm 10\%$
  - masa powierzchniowa: 145 -3/+10% g/m<sup>2</sup>
  - siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych  $\geq 35$  N/mm
  - siła zrywająca w roztworze alkalicznym  $\geq 25$  N/mm
  - Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:
    - - w warunkach laboratoryjnych  $\leq 4,5$  %, w roztworze alkalicznym  $\leq 3,0$  %
    - - wartość szcztątkowa naprężenia wzdłuż osnowy i wątku - 0,65
  - wymiary oczek: 3,5x3,8mm  $\pm 10\%$
- Gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych.



Dane techniczne::

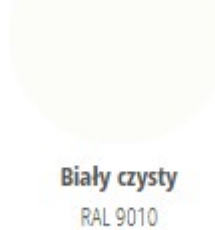
- gęstość objętościowa -  $1,5 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$
- zawartość substancji suchej -  $55 \div 61 \%$
- Kolorystyka tynków określona na rysunkach elewacji.

Strefa cokołowa – systemy ocieplenia budynku:

- W strefie cokołowej i do wysokości 2,0 m od p.p.t. elewacji projektuje się wzmocnienie układu ociepleniowego przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej oraz minimum 5,0 mm grubości warstwy zbrojonej z cementowej zaprawy klejowo-szpachlowej.
- W strefie cokołowej oraz poniżej poziomu terenu zastosować wodoodporne płyty typu XPS.

Tynk zewnętrzny

Kolor RAL 9010 zgodnie z rys. elewacji (rys A.09, A.10, A.11). Zaleca się zastosowanie tynku zewnętrznego z funkcją fotokatalizy. Ten innowacyjny mechanizm samooczyszczania, aktywnie chroni elewację przed zanieczyszczeniami, grzybami oraz pleśniami. Dzięki temu fasada jeszcze dłużej zachowa estetyczny wygląd i czystość.



Strefa ocieplenia elewacji poniżej poziomu gruntu

Ocieplenie styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031 \text{ W/mK}$

- Grubość 10 cm

– zgodnie z wynikiem badań ociepleniowych.

- Wykonać izolację przeciwwodną powierzchni ścian: elastyczna polimerowa mineralna powłoka uszczelniająca, grubowarstwowa, hybrydowa, o właściwościach bitumitu, gr. 3mm suchej warstwy

Daszek nad wejściem:

Wykonany z płyty żelbetowej gr 20 cm. Spadek zaprojektowany z betonu lekkiego. Ocieplenie styropianem EPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$  gr. 10 cm.

#### **13.4.2. Izolacja pionowa ścian fundamentowych**

(w zależności od panujących warunków gruntowych) – izolacja średnia

- Podkład gruntujący bitumiczny

Koncentrat wodorozcieńczalny, nie zawierający rozpuszczalników na bazie emulsji bitumicznej. Stosowany jako podkład gruntujący na wszystkie chłonne i mineralne podłoża jak np. mur z cegły wapienno-piaskowej, tynk, beton komórkowy, pod





bitumiczne uszczelnienia zgodne z systemem. Przy obróbce nie wydzielają się łatwopalne lub szkodliwe dla zdrowia opary.

- Rozcieńczany wodą w proporcji 1:10
- Szybkoschnący
- Łatwy w obróbce
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Nakładany pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku

- Bitumiczna masa uszczelniająca dwuskładnikowa nakładana na dwóch cyklach. Na gotowo min.3mm

Dwuskładnikowa, nie zawierająca rozpuszczalników, z wypełniaczem polistyrenowym, zmodyfikowana polimerami grubowarstwowa powłoka do wytwarzania elastycznych, mostkujących rysy uszczelnień budowlanych, w zastosowaniach zgodnie z normą DIN 18195 cz. 4, 5 i 6. Również jako zewnętrzne uszczelnienie spoin konstrukcyjnych w nieprzepuszczalnych dla wody elementach budynków. Stosowana do klejenia płyt ochronnych, drenażowych i izolacyjnych w obszarach poniżej powierzchni gruntu.

- Optymalna stabilność
- Szybko osiąga odporność na deszcz (po ok. 3 godzinach)<sup>1</sup>
- Szybkoschnąca
- Niewielki ubytek grubości warstwy podczas schnięcia
- Odporna na działanie niskich i wysokich temperatur
- Do szpachlowania lub natryskiwania
- Odporna na działanie szkodliwych dla betonu substancji agresywnych, występujących w gruncie
- W pomieszczeniach i na zewnątrz

- Szpachla do wyprowadzenia faset między ławą fundamentową , a ścianą Cementowa, szybkowiążąca, uniwersalna, stabilna, szara zaprawa tynkarska i masa szpachlowa do wygładzania, modelowania i napraw powierzchni ścian i podłóg. Na mineralne podłoża, jak np. beton, beton porowaty i mur. Bardzo dobre właściwości robocze. Idealna do renowacji i modernizacji. Już po 2 godzinach możliwość układania płytek. Nadaje się do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych oraz na balkonach i tarasach. Dzięki szybkiemu przyrostowi wytrzymałości, wcześniej można przystąpić do obróbki powierzchniowej szpachli.

- Klasyfikacja CS IV wg normy PN-EN 998-1
- Grubość warstwy: 3–30 mm
- Czas użycia: ok. 20 minut
- Możliwość chodzenia: po ok. 1,5 godziny
- Możliwość układania płytek: po ok. 2 godzinach
- Na podłogi, ściany i sufity
- W pomieszczeniach i na zewnątrz



- Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII

#### **13.4.3. Izolacja pozioma ścian fundamentowych**

Membrana pozioma wytwarzana z polietylenu wysokiej gęstości HDPE – zabezpieczenie przed przenikaniem wilgoci kapilarnej. Powierzchnia, na której będzie układana folia moletowana powinna być wyrównana zaprawą. Wodoszczelność PN EN 1928 Test A 2kPa/24h. Alternatywnie elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa.

#### **13.4.4. Izolacja pozioma posadzki na gruncie**

Izolacja termiczna posadzki na gruncie:

- Ocieplenie styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036$  W/mK
- Grubość 15 cm

– zgodnie z wynikiem badań ociepleniowych.

#### **13.4.5. Izolacja dachu**

Izolacja termiczna dachu:

Ocieplenie styropianem o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,036$  W/mK

- Grubość 25-50 cm

– zgodnie z wynikiem badań ociepleniowych.

#### **13.4.6. Kleje**

Grunt głęboko penetrujący – do podłoży cementowych:

- Nie zawiera rozpuszczalników
- Podkład gruntujący na bazie żywicy syntetycznej do podłoży o dużej i zróżnicowanej chłonności
- Szybkoschnący
- Wysoka zdolność penetracji
- Nadaje się na podłogi ogrzewane
- Na ściany i podłogi
- W pomieszczeniach i na zewnątrz

Koncentrat gruntujący do podłoży chłonnych – do podłoży gipsowych:

- Wysoko skoncentrowany
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Szybkoschnący podkład na bazie żywicy syntetycznej, przezroczysty po wyschnięciu
- Do podłoży o dużej i zróżnicowanej chłonności
- Do gruntowania jastrychów cementowych i anhydrytowych, płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych, tynków cementowo-wapiennych i gipsowych



- Przy chłonnych podłożach cementowych podkład rozcieńczyć wodą. W przypadku podłoży wiązanych gipsem nie rozcieńczać
- Na ściany i podłogi
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Na podłożach gipsowych i anhydrytowych

Izolacja przeciwwilgociowa (folia w płynie) 2 warstwy – 0,5 mm:

- Wysoko elastyczna, jednoskładnikowa, mostkująca rysy płynna powłoka z tworzywa sztucznego bez rozpuszczalnika
- Do uszczelniania ścian i podłóg wykładanych płytkami i płytami
- Chroni przed wodą działającą bez ciśnienia w obciążonych wilgocią pomieszczeniach, np. łazienkach, natryskach, umywalniach, pomieszczeniach sanitarnych
- Grubość powłoki min. 0,5 mm
- Szybkoschnąca (1 warstwa 1,5-2,5 godziny, 2 warstwa 3-5 godzin)
- Do nanoszenia wałkiem, szpachlą, do malowania i natryskiwania
- Nadaje się na podłogi ogrzewane

Zaprawa uszczelniająca elastyczna jednoskładnikowa – cementowa izolacja przeciwwodna:

- Jednoskładnikowa, cementowa zaprawa uszczelniająca do wytwarzania elastycznych powłok, nieprzepuszczających wody i mostkujących pęknięcia
- Uszczelnienie zespolone balkonów, tarasów, natrysków, pralni, toalet, basenów kąpielowych
- Przy renowacji istniejących, trwałych i nośnych okładzin z płytek ceramicznych na balkonach i tarasach (metodą „płytką na płytkę”)
- Jako uszczelnienie od wewnątrz w zbiornikach wody użytkowej do 4 m głębokości
- Nadaje się dla powierzchni o wysokim obciążeniu wodą klas A i B zgodnie z listą regulacji A niemieckiego nadzoru budowlanego (abP) oraz powierzchni o umiarkowanym obciążeniu wodą klas A0 i B0 zgodnie z instrukcją niemieckiego Związku Rzemiosł Budowlanych (ZDB)
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Na ściany i podłogi
- Paro przepuszczalna
- Czas schnięcia: ok. 4 godziny na warstwę
- Czas użycia: ok. 2 godziny
- Możliwość chodzenia: po ok. 5-6 godziny
- Do nanoszenia wałkiem, szpachlą, do malowania i natryskiwania



- Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII

#### Elastyczna zaprawa klejowa:

Elastyczna, cementowa zaprawa klejowa cienkowarstwowa do układania i mocowania płytek ceramicznych. Przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, obszarach wilgotnych i mokrych, basenach, salach operacyjnych, na podłogach ogrzewanych oraz na powierzchniach zewnętrznych - balkony, tarasy i elewacje.

- Ściany i podłogi
- Do płyt dużego formatu
- Klasyfikacja C2 TE wg normy PN-EN 12004
- C2: przyczepność  $\geq 1,0$  N/mm<sup>2</sup>
- T: wysoka stabilność dzięki wzmocnieniu włóknami
- E: długi czas otwartego schnięcia  $\geq 30$  minut
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII

#### Elastyczna fuga cementowa:

Elastyczna, cementowa i szybkowiążąca zaprawa fugowa o trwałych barwach i wysokiej wytrzymałości. O klasyfikacji CG2 WA wg PN-EN 13888, nie tworząca osadów wapiennych na powierzchni. Wykorzystywana do spoinowania wszystkich okładzin ceramicznych oraz z kamienia naturalnego. Zwiększona ochrona przed rozwojem pleśni i mikroorganizmów wraz z brakiem osadów wapiennych, zapewnia długotrwały, estetyczny wygląd fugi. W pomieszczeniach oraz na zewnątrz, a szczególnie w obszarach narażonych na oddziaływanie wilgoci. Fugę cechuje zwiększona odporność na przenikanie wody – dzięki efektowi perlenia. Nadaje się do stosowania również na tarasach, balkonach, podłogach ogrzewanych, w basenach kąpielowych oraz do fugowania cienkich płytek i płyt ( $\leq 4$  mm).

- Do ścian i podłóg
- Zapewnia długotrwały kolor fugi
- Łatwa w czyszczeniu, o wysokiej odporności na zabrudzenia i wnikanie wody
- Zwiększona odporność chemiczna i na kwasowe preparaty czyszczące
- Wysokokrystaliczne wiązanie wody
- Szerokość spoiny 1-10 mm
- Możliwość chodzenia po 2 h, obciążenia po 12 h
- Wysoka odporność na ścieranie: CG2 WA wg PN-EN 13888
- Produkt o niskiej zawartości chromianów, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII



- Kolor fugi odpowiednio do danego pomieszczenia – zgodnie z rysunkami (AP.01 i AP.02)

### **13.5. Ściany – wykończenia wewnętrzne mieszkań**

– kolory do ustalenia przez przyszłych najemców

#### **13.5.1.1. POMIESZCZENIA 0.03, 0.04, 0.06-0.16, 0.20-0.35**

##### **FARBA KOLOR JASNO SZARY:**

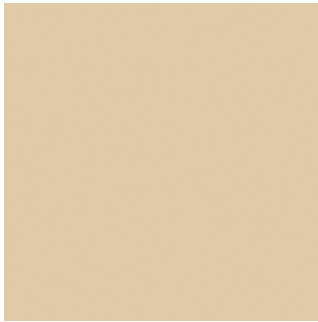
- Na zagruntowanym podłożu
- Farba lateksowa odporna na zabrudzenia, zmywalna
- Wykończenie półmatowe
- 1 klasa odporności na szorowanie na mokro
- 2 klasa krycia wg EN 13300
- Zużycie ok. 0,13-0,15 l/m<sup>2</sup> na warstwę
- Temperatura zapłonu >100°C
- W kolorze jasnoszarym zbliżonym do RAL 7047; RGB 214, 204, 194; CMYK 0, 5, 9, 16.



#### **13.5.1.2. POMIESZCZENIA 0.05, 0.59, 0.19, 0.60, 0.17, 0.28**

##### **FARBA KOLOR BEŻOWY:**

- Na zagruntowanym podłożu
- Farba lateksowa odporna na zabrudzenia, zmywalna
- Wykończenie półmatowe
- 1 klasa odporności na szorowanie na mokro
- 2 klasa krycia wg EN 13300
- Zużycie ok. 0,13-0,15 l/m<sup>2</sup> na warstwę
- Temperatura zapłonu >100°C
- W kolorze jasnoszarym zbliżonym do RAL 1001; RGB 208, 176, 132; CMYK 5, 20, 40, 10.



Lokalizacja zgodnie z rysunkami posadzek gdzie oznaczono zarówno odbojnice ścienne jak i podłogowe. Rys AP.01, AP.02, AP.03, AP.04, AP.05

#### ODBOJNIK DRZWIOWY PRZYPODŁOGOWY:

- Średnica 29 mm
- Średnica z pierścieniem gumowym 31 mm
- Materiał Stal nierdzewna, czarna guma amortyzująca
- Wysokość 45 mm



#### ODBOJNIK ŚCIENNY:

- W kolorze ścian danego pomieszczenia – zgodnie z rysunkami (AP. 01, AP.02)
- Dostępne szerokości 600 mm lub 2 x 220 mm
- Długość do 3m
- Grubość 2,5 cm
- Sposób montażu klej montażowy – zabrania się stosowania samoprzylepnych elementów
- Materiał PCV wzbogacony akrylem, dodatkowo warstwa czystego akrylu na powierzchni

#### **13.6. Posadzki**

##### **13.6.1. Podłogi – wykończenie wewnętrzne**

– kolory do ustalenia na etapie realizacji inwestycji.

##### **13.6.1.1. POMIESZCZENIE 0.59, 0.19, 0.60, 0.17, 0.28, 0.05**





---

#### PŁYTKA NIESZKLIWIONA KOLOR JASNY SZARY:

- Spełniająca normę: PN-EN 14411:2012
- Kolory kolorystyka zgodnie z rysunkami (AK.01), biały zbliżony do RAL 7047; RGB 214, 204, 194; CMYK 0, 5, 9, 16;
- Format 30x60cm zgodnie z rysunkami (AP.01)
- Grubość 6mm
- Powierzchnia matowa
- Nasiąkliwość <0,05%
- Odporność na ścieranie min. klasa 5
- Odporność na płamienie min. klasa 5
- Odporność chemiczna min. klasa GLA / A
- Antypoślizgowość min. R10
- Rektyfikacja tak
- Mrozoodporność nie dotyczy
- Ilość sztuk w kartonie 10
- Metraż w opakowaniu 1,80 m<sup>2</sup>
- Waga w opakowaniu 26 kg
  - COKÓŁ: systemowy, na wysokość 8 cm (zabrania się cięcia płytek), w kolorze posadzki

Przykładowa kolorystyka płytek:



#### **13.6.1.2. POMIESZCZENIE 0.03, 0.04, 0.06-0.16, 0.20-0.35**

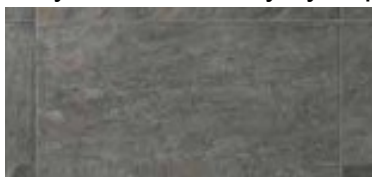
#### PŁYTKA NIESZKLIWIONA KOLOR JASNY SZARY:

- Spełniająca normę : PN-EN 14411:2012
- Kolory kolorystyka zgodnie z rysunkami (AP.02), biały zbliżony do RAL 7047; RGB 214, 204, 194; CMYK 0, 5, 9, 16;
- Format 30x60cm zgodnie z rysunkami (AP.02)
- Grubość 6mm
- Powierzchnia matowa
- Nasiąkliwość <0,05%
- Odporność na ścieranie min. klasa 5
- Odporność na płamienie min. klasa 5
- Odporność chemiczna min. klasa GLA / A
- Antypoślizgowość min. R10



- Rektyfikacja                      tak
- Mrozoodporność                      nie dotyczy
- Ilość sztuk w kartonie                      10
- Metraż w opakowaniu                      1,80 m<sup>2</sup>
- Waga w opakowaniu                      26 kg
  - COKÓŁ: systemowy, na wysokość 8 cm (zabrania się cięcia płytek), w kolorze posadzki

Przykładowa kolorystyka płytek:



### **13.6.1.3. MIESZKANIA**

Posadzki:

Łazienki w lokalach mieszkalnych- płytki gresowe podłogowe popielaty zbliżony do RAL 9018.



- Płytką przeznaczona do układania na podłodze lub na ścianach
- Kształt kwadrat 59,80 x 59,80
- Retyfikowana
- Antypoślizgowość R9
- Imitacja betonu
- Typ produktu: gres
- Wykończenie mat
- Mrozoodporne



### Aneksy kuchenne- płytki gresowe 60x60



- Imitacja kamienia
- Mrozoodporna
- Płytką ratyfikowana
- Antypoślizgowość R9
- Typ produktu: Gres
- Grubość: 9,5mm
- Wykończenie: mat
- Gładka

Pozostałe pomieszczenia mieszkalne (przedpokój, pokoje oraz sypialnie) wyłożone wykładziną PCV heterogeniczną w panelach kolor zbliżony do RAL 1236



- Klasa użytkowa wg ISO 10874(EN 685): 23/34/43
- Grubość całkowita EN ISO 24346 (EN 428): 2.50 mm
- Grubość warstwy użytkowej wg EN ISO 24340 (EN 429): 0.70 mm
- Waga całkowita wg EN ISO 23997 (EN 430): 3200 g/m<sup>2</sup>
- Zabezpieczona fabrycznie powłoką Extreme Protection, nie wymaga stosowania dodatkowych powłok zabezpieczających w całym okresie użytkowania
- Reakcji na ogień EN 13501-1: Bfl-s1 na podłożu betonowym
- Antypoślizgowa wg DIN 51130: R9/R10 w zależności od wzoru, wg EN 13893:  $\mu \geq 0,3$
- Wgniecenie reszkowe EN ISO 24343-1 (EN 433):  $\leq 0.10$  mm
- Trwałość barwy wg EN ISO 105-B02: 7/8
- Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815:  $\leq 2$ kV- antystatyczna



- Redukcja dźwięków wg EN ISO 717/2: 6 dB
- Odpowiednia dla ogrzewania podłogowego: Odpowiednia max 27<sup>0</sup> C
- Formaty: 20x120cm panele
- Gwarancja: 10 lat do zastosowań komercyjnych
- Miejsce produkcji: Europa
- Emisji Lotnych Związków Organicznych (ISO 16000-9): ≤ 100 µg/m<sup>3</sup> po 28 dniach
- Plastyfikatory: bez zawartości ftalanów

Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych <2% CCM (ogrzewanie podłogowe <1,8%), czystym równym 2mm/2m. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta

### **13.6.2. Rampa dla osób niepełnosprawnych oraz schody zewnętrzne**

Wykonane jako ażurowe, z kratki stalowej systemowej.

### **13.7. Tynki sufitowe**

Pomieszczenia mieszkań: tynk gipsowy.

Pomieszczenia techniczne, komórki lokatorskie oraz pomieszczenia komunikacji: tynk cementowo-wapienny – kolor biały.

### **13.8. Tynki wewnętrzne i farby**

*Uwaga! Wszystkie ściany otynkować do wysokości stropu, a nie tylko sufitów podwieszanych! Ścianki wymurować, zamontować aż po dach!*

### POMIESZCZENIA SUCHE:

Tynk na ścianach murowanych: podkład gruntujący, tynk gipsowy maszynowy lekki.

#### Podkład gruntujący:

Rozcieńczalny wodą koncentrat do wyrównywania lub ograniczania chłonności podłoża. Bardzo gęsty koncentrat, który po rozcieńczeniu wodą jest gotowy do użycia. Bardzo wydajny preparat gruntujący do stosowania na podłożach silnie chłonnych jak np. beton komórkowy, lub na podłożach o zróżnicowanej chłonności. Zwiększa przyczepność tynków gipsowych, poprawia obróbkę tynku poprzez zapewnienie jednorodnego czasu wiązania na całej tynkowanej powierzchni.

#### Przeznaczenie:

Do gruntowania nierównomiernie lub bardzo silnie chłonnego podłoża mineralnego przed tynkowaniem tynkami gipsowymi; na cegły ceramiczne, bloczki z betonu komórkowego, bloczki silikatowe itp

#### Dane techniczne:

Zużycie: ok. 0,1 kg / m<sup>2</sup> (przy rozcieńczeniu 1:2 z wodą)  
zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.



Wydajność: ok. 600 m<sup>2</sup> z kubła 15kg (przy rozcieńczeniu 1:3 z wodą)  
Proporcje rozcieńczenia: 1:2 do 1:5 zależnie od rodzaju podłoża  
Temperatura stosowania: + 5° do + 25°

Tynk gipsowy maszynowy lekki:

Sucha, gipsowa mieszanka tynkarska z dodatkiem wapna i lekkich wypełniaczy, do nakładania agregatem.

Przeznaczenie:

Tynk gipsowy lekki, do użytku maszynowego i ręcznego, przeznaczony do wykonywania jednowarstwowych tynków gipsowych w pomieszczeniach wewnętrznych.

Dane techniczne:

Maksymalna wielkość ziarna:	1 mm
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	≥ 3,0 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):	≥ 1,3 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik przewodności ciepła λ :	0,30 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ:	10
Zużycie materiału:	około 8,0 kg/m <sup>2</sup> przy grubości tynku 10 mm
Min. grubość tynku:	ściana - 10 mm sufit - 8 mm (max. 15 mm)

POMIESZCZENIA MOKRE:

Tynk na ścianach murowanych: podkład gruntujący, tynk cementowo-wapienny o uziarnieniu 0-0,5 mm, zacierany na gładko, filcowany; obrzutka cementowa.

Obrzutka cementowa:

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa do wstępnego przygotowania muru, do nakładania ręcznego i maszynowego.

Zastosowanie:

Zastosowanie obrzutki umożliwia wyrównanie chłonności podłoża oraz znaczne zwiększenie przyczepności następnych warstw tynku. Nadaje się do stosowania wewnątrz i na zewnątrz; jako nośnik tynku przy wykonywaniu obrzutki zbrojonej (z zastosowaniem spawanej punktowo siatki drucianej).

Dane techniczne:

Grubość ziarna:	0-2mm
Współczynnik przewodzenia ciepła λ:	0,8 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ:	22
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	> 15N/mm



---

Gęstość nasypowa suchego materiału:	ok. 1650 kg/m <sup>3</sup>
Zużycie wody:	ok. 7,5 l/ worek
Zużycie:	ok. 7 kg/m <sup>2</sup> (krycie 100%)

Tynk maszynowy wewnętrzny, cementowo-wapienny o uziarnieniu 0-0,5 mm, zacierany na gładko, filcowany:

Gotowa, sucha, drobnoziarnista mieszanka tynkarska do nakładania agregatem.

Do wykonywania wewnętrznych tynków cementowo-wapiennych.

Cementowo-wapienny, jednowarstwowy, tynk maszynowy do nakładania agregatem, o długim czasie otwartym. Przeznaczony do każdego rodzaju pomieszczeń, również do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, użyteczności publicznej i przemysłowych.

Do stosowania tylko wewnątrz budynków, w nowym budownictwie na nośnym i stabilnym podłożu.

Maksymalna wielkość ziarna:	0,5mm
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	> 2,5 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):	> 1,0 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ :	0,8 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	15
Minimalna grubość warstwy tynku:	ściana: 10 mm sufit: 8 mm
Maksymalna grubość warstwy tynku:	ściana: 25 mm w jednej warstwie sufit: 15 mm
Zużycie materiału:	ok. 14 kg/m <sup>2</sup> przy grubości tynku 10 mm
Wydajność	ok. 2,1 m <sup>2</sup> z worka 30 kg, przy grubości tynku 10 mm

### **13.9. Sufity podwieszane**

Zaprojektowano sufity podwieszane z płyty GK w części komunikacji na parterze (pom. 0.05, 0.59, 0.19, 0.60)

### **13.10. Stolarka**

*Uwaga! Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić wymiary otworów na budowie oraz ponownie przeliczyć ilość zamawianych sztuk stolarki. Stolarka okienna powinna być wyposażona w nawiewniki powietrza. Drzwi do pomieszczeń gospodarczych, WC i łazienek z dolnym nawiewem powietrza. Stolarka okienna i drzwiowa powinna posiadać odpowiedni współczynnik przenikania ciepła.*

#### **13.10.1. Stolarka okienna**

Konstrukcje okienne zewnętrzne wykonać z izolowanych termicznie profili o parametrach referencyjnych:

- Izolacyjność termiczna wg PN EN 10077-2:  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$





- Kategorie szczelności dla drzwi na Infiltrację i szczelność na wodę opadową:
  - Klasa 4 wg PN EN 12207
  - Klasa 1500 Pa wg PN EN 1208
- Materiał: PCV
- Kolorystyka: szara, zbliżona do RAL7046, materiał PCV
- Okna szklić szkłem zespolonym dwukomorowym bezpiecznym. W celu minimalizacji strat ciepła poprzez krawędzie zestawów szklanych należy stosować do zespolenia ramki tworzywowe
- Kolorystyka: jasnoszary, zbliżony do RAL 7046
- Do uszczelnienia okna zastosować we wnękach okiennych taśmy ciepłego montażu.

### **13.10.2. Stolarka drzwiowa**

*Zgodnie z zestawieniem stolarki.* Drzwi p.poż. wyposażać w samozamykacze. Wszystkie wyjścia ewakuacyjne wyposażać w tabliczki ewakuacji. Plan ewakuacji sporządza Generalny wykonawca przed odbiorem budynku.

*UWAGA: Zapewnić odpowiednie drzwi zgodnie z przepisami akustycznymi drzwi do pomieszczeń.*

### **DRZWI ZEWNĘTRZNE:**

Projektuje się stolarkę zewnętrzną w postaci drzwi wejściowych w konstrukcji aluminiowej – *zgodnie z zestawieniem stolarki.*

- Kolorystyka: jasnoszary, zbliżony do RAL 7046

Uwaga: ostateczny dobór okuć powinien być zgodny z wymaganiami funkcjonalnymi danego przejścia i powinien uwzględniać założenia związane z ewakuacją, napowietrzaniem, kontrolą dostępu i innymi systemami budynkowymi, mającymi wpływ na wyposażenie drzwi.

- w drzwiach ewakuacyjnych, zgodnych z PN-EN 179, należy stosować klamki certyfikowane na zgodność z tą normą; skrzydło bierne - klamka jednostronna w ustawieniu pionowym (od strony ewakuacji)
- w drzwiach dwuskrzydłowych ppoż. i dymoszczelnych, należy zastosować RKZ-regulator kolejności zamykania
- zamek paniczny zgodny z certyfikacją drzwi producenta, na skrzydle biernym przeciwwzamek paniczny
- samozamykacze dobieramy względem parametrów skrzydeł szerokości i wagi (uwaga na dobór samozamykacza mają również wpływ uwarunkowania szczególne, takie jak np. różnica ciśnień pomiędzy pomieszczeniami) jeżeli parametry na to pozwalają
- mechanizm krzywki sercowej w samozamykaczu, zwiększa komfort użytkowników, poprzez zmniejszenie momentu otwierającego o 40% - do kąta



otwarcia 60 stopni (spełnia wymagania CEN/TR 15894, dotyczące użytkowania budynków przez osoby starsze, dzieci i niepełnosprawne)

- zaleca się stosowanie samozamykaczy z płynną regulacją siły zamykania, która zapewnia optymalną regulację samozamykacza
- montaż samozamykacza nie może obniżać wymaganej wysokości światła przejścia oraz ograniczać otwarcia drzwi na wymaganą szerokość
- w drzwiach, z których korzystają osoby NPS/lub ograniczone ruchowo, należy zastosować samozamykacz z funkcją DA(delay action)
- w drzwiach zewnętrznych należy stosować samozamykacze z funkcją BC-backcheck
- blachy zaczepowe i czołowe zamka - zgodnie z wytycznymi producenta drzwi
- dormas zamka - zgodnie z wytycznymi producenta drzwi
- w drzwiach ppoż i dymoszczelnych nie stosuje się mechanicznych blokad otwarcia (blokada otwarcia zintegrowana z szyną samozamykacza A152)

#### DRZWI WEWNĘTRZNE:

##### Drzwi do mieszkań:

##### Drzwi na drodze ewakuacyjnej:

Wyposażenie przewiduje tabliczki z opisem pomieszczeń znajdujące się na drzwiach. Drzwi wyposażone w klamki i zamki oraz samozamykacze – *zgodnie z zestawieniem stolarki.*

- Kolorystyka: jasnoszary, zbliżony do RAL 7046

Drzwi ewakuacyjne, dwuskrzydłowe, zgodne z normą PN-EN179. ewakuacja dwoma skrzydłami.

Uwaga: ostateczny dobór okuć powinien być zgodny z wymaganiami funkcjonalnymi danego przejścia i powinien uwzględniać założenia związane z ewakuacją, napowietrzaniem, kontrolą dostępu i innymi systemami budynkowymi, mającymi wpływ na wyposażenie drzwi.

- w drzwiach ewakuacyjnych, zgodnych z PN-EN 179, należy stosować klamki certyfikowane na zgodność z tą normą; skrzydło bierne - klamka jednostronna w ustawieniu pionowym (od strony ewakuacji)
- w drzwiach dwuskrzydłowych ppoż. i dymoszczelnych, należy zastosować RKZ-regulator kolejności zamykania
- zamek paniczny zgodny z certyfikacją drzwi producenta, na skrzydle biernym przeciwzamek paniczny
- samozamykacze dobieramy względem parametrów skrzydeł szerokości i wagi (uwaga na dobór samozamykacza mają również wpływ uwarunkowania



szczególne, takie jak np. różnica ciśnień pomiędzy pomieszczeniami) jeżeli parametry na to pozwalają, istnieje możliwość zamiany samozamykacza DC700 na DC500

- mechanizm krzywki sercowej w samozamykaczu, zwiększa komfort użytkowników, poprzez zmniejszenie momentu otwierającego o 40% - do kąta otwarcia 60 stopni (spełnia wymagania CEN/TR 15894, dotyczące użytkowania budynków przez osoby starsze, dzieci i niepełnosprawne)
- zaleca się stosowanie samozamykaczy z płynną regulacją siły zamykania, która zapewnia optymalną regulację samozamykacza
- montaż samozamykacza nie może obniżać wymaganej wysokości światła przejścia oraz ograniczać otwarcia drzwi na wymaganą szerokość
- w drzwiach, z których korzystają osoby NPS/lub ograniczone ruchowo, należy zastosować samozamykacz z funkcją DA(delay action)
- blachy zaczepowe i czołowe zamka - zgodnie z wytycznymi producenta drzwi - dormas zamka - zgodnie z wytycznymi producenta drzwi
- w drzwiach ppoż i dymoszczelnych nie stosuje się mechanicznych blokad otwarcia (blokada otwarcia zintegrowana z szyną samozamykacza A152)

#### Drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych:

– *zgodnie z zestawieniem stolarki.*

Ościeżnice systemowe, metalowe regulowane.

- Kolor: jasnoszary, zbliżony do RAL 7046

*UWAGA: Zabrania się stosowania drzwi z wypełnieniem – plastry miodu. W przypadku drzwi p.poż z kratką zapewnić kraty p.poż pęczniejące!*

#### Drzwiczki rewizyjne

Drzwiczki rewizyjne 30x50 białe zamek metalowe

Drzwiczki rewizyjne przeznaczona są do estetycznej zabudowy miejsc wymagających wielokrotnych kontroli, takich jak liczniki wody i gazu, zawory przyłączeniowe, skrzynki rozdzielcze, rozdzielacze podłogowe itp.

Produkt wykonany został z wysokiej jakości blachy ocynkowanej malowanej proszkowo farbą o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz niekorzystne warunki atmosferyczne. Zastosowanie najlepszej jakości materiałów gwarantuje trwałość, estetyczny wygląd oraz długi czas bezproblemowego użytkowania.



Drzwiczki zostały wyposażone w zamek patentowy z dwoma kluczami, dzięki czemu ograniczają dostęp osobą nieupoważnionym zapewniając jednocześnie łatwy i szybki dostęp.

#### **Specyfikacja produktu:**

- Wymiar otworu: 30 szer. x 50 wys. [cm]
- Wymiar całkowity: 36 szer. x 56 wys. [cm]
- Głębokość: 3 [cm]
- Materiał: blacha ocynkowana
- Grubość: 0,8-1,0 [mm]



#### Kłapa dymowa z funkcją wylazu

W projekcie budynku mieszkalnego została zaprojektowana kłapa oddymiająca z funkcją wylazu w celu oddymienia zamkniętej klatki schodowej. W budynkach SN powinna ona wynosić 5 % powierzchni klatki schodowej- **spełnione**.



- klasa obciążenia śniegiem: SL 200 ÷ SL 950
- klasa odporności na działanie wiatru: WL 750 ÷ WL 1500
- klasa odporności na działanie wysokiej temperatury: B 300
- pewność działania: Re300, Re168 oraz 10 000 cykli do pozycji wentylacji (klapa dwufunkcyjna)
- klasa reakcji na ogień dla elementów metalowych: A1
- klasa reakcji na ogień dla wypełnienia z poliwęglanu: B-s2,d0
- maksymalny czas otwarcia klapy do położenia pracy: 60 [s]
- kąt otwarcia klapy:  $\geq 140^\circ$

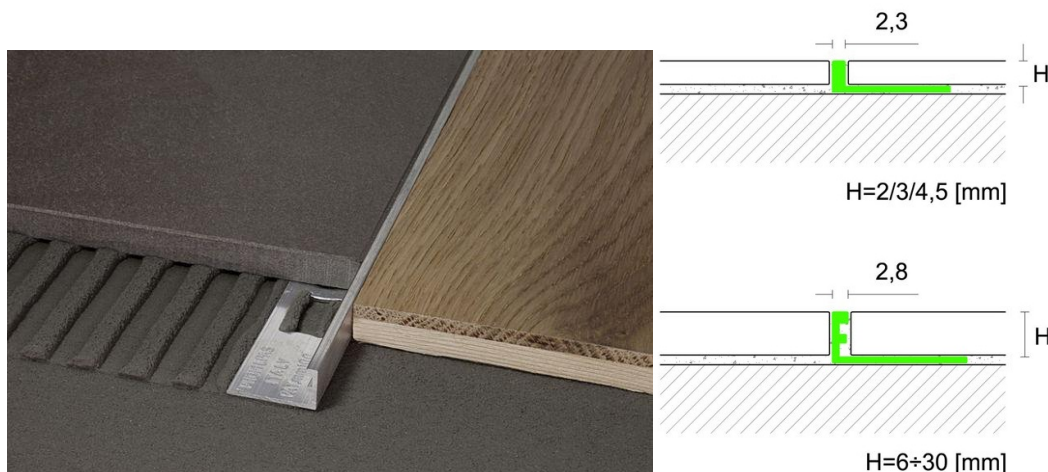
### **Budowa standardu**

- podstawa prosta o wysokości 300 mm lub 500 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej
- podstawa stalowa przystosowana do izolacji termicznej o grubości 50 cm
- wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu wielokomorowego: PCA10, PCA16, PCA20, PCA25, płyta warstwowa ALU, kopuły akrylowe, kopuły z poliwęglanu litego, kopuły z poliwęglanu wielokomorowego, kopuły mix
- sterowanie: elektryczny 24 V- / 48 V- system sterowania z zastosowaniem jednego lub dwóch układów otwierających

**13.11. Progi**

**13.12. Profil łączący aluminiowy**

**LISTWA ALUMINIOWA OKSYDOWANA:**



- Profil o funkcji wykończeniowej, zamykającej, zabezpieczającej i dekoracyjnej do podłóg jednopoziomowych wykonanych z płytek ceramicznych, marmuru, granitu, desek parkietowych i innych pokryć.
- Sprawdzają się idealnie także jako profile łączące i ozdobne do podłóg wykonanych z różnych materiałów (np. między płytkami ceramicznymi i parkietem).
- wykończenie: aluminium naturalne

### **13.13. Kratki wentylacyjne**

Kratki wentylacyjne prostokątne z PCV.

- Wymiary i rozmieszczenie zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych
- Kolor należy dostosować do koloru ściany danego pomieszczenia, kwadratowe.

### **13.14. Wykończenia zewnętrzne**

#### **13.14.1. Elewacja**

Kolorystyka tynków: biała zbliżona do RAL 9016 – zgodnie z rysunkami elewacji A.09, A.10, A.11.

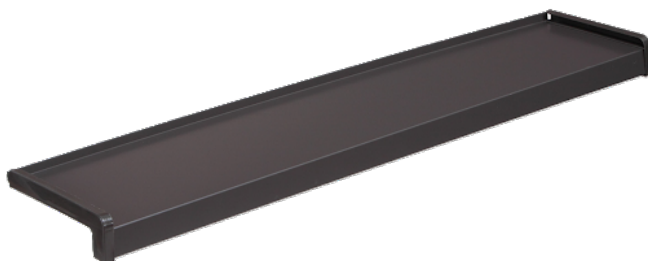
#### **13.14.2. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne**

Obróbki blacharskie:

Wykonane z blachy tytan cynk gr. min. 0,65 mm, kolor szary zbliżony do RAL 7046.

#### Parapety zewnętrzne

Wykonane z blachy tytan-cynk gr. min. 0,65, kolor szary zbliżony do RAL 7046. Należy zamontować zaślepki na krawędziach.







### **13.14.3. Rury spustowe i kosze zlewowe**

Jeden system. Wykonane z blachy tytanowej ocynkowanej o gr. min. 0,65 mm i średnicy 110 mm lub prostokąta o boku 70 mm, kolor szary zbliżony do RAL 7046, bez dekorów, proste.

### **13.14.4. Zewnętrzna wycieraczka systemowa**

Rozmiar: zgodnie z rysunkiem projektu  
Osadnik: konstrukcja aluminiowa  
Ruszt: krata - stal ocynkowana

Wymiary podpór aluminiowych: 30x30x31mm  
Rozstaw podpór ok. 300mm



System wycieraczek obiektowych z osadnikiem i opcją podłączenia odwodnienia. Osadnik podłączyć do elementów odwodnienia zamontowanych we wpuszczeniu pod wanną. System do montowania zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz obiektów.

Konstrukcja:

Profile aluminiowe tworzą ramę w którą wsunięta jest blacha aluminiowa gr. 3mm tworząca dno wanny. Do krawędzi profili zamontowane na stałe podpory pod wycieraczkę, rozstawione co ok. 30cm. Podpory zaopatrzone w nogi regulacyjne, które tworzą stabilną podstawę pod wycieraczkę oraz pozwalają wypoziomować podpory.

Uwaga:

- 1) Szczegółowy sposób montażu wg opracowania dostawcy.
- 2) Wymiary odstożników i wycieraczek wg indywidualnego zamówienia u dostawcy.

### **13.15. Wyposażenie sanitarne**

Poza zakresem opracowania.

### **13.16. Oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne.**

*Rozmieszczenie lamp zgodnie z rysunkami rzutów sufitów.*

W projektowanym budynku projektuje się oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne. Minimalne natężenia oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń spełniają wymagania normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z normami: PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172.

### 13.17. Kontakty



Łącznik uniwersalny.  
Klawisz przyciskowy pojedynczy.  
Kolor: biały mat  
RAL (zbliżony): 9016  
Stopień ochrony: IP20  
Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem.  
Kolor: biały mat  
RAL (zbliżony): 9016  
Stopień ochrony: IP20  
Rodzaj materiału: szkło akrylowe



Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem z ładowarką USB.  
Kolor: biały mat  
RAL (zbliżony): 9016  
Stopień ochrony: IP20  
Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Ściemniacz. Klawisz przyciskowy/dotykowy pojedynczy.  
Rodzaje technologii ściemniania: 1-10V, PWM, DALI, zboczem narastającym i opadającym.  
Kolor: biały mat  
RAL (zbliżony): 9016  
Stopień ochrony: IP20  
Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Czujnik ruchu.  
Zasięg czujnika: 8 metrów.  
Czas wyłączenia po zaniku ruchu: 15-600 sekund.  
Kąt widzenia: 105 stopni.  
Kolor: biały mat.  
RAL (zbliżony): 9016.  
Stopień ochrony: IP20.  
Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331



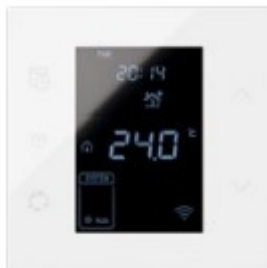
Sterownik do rolet.

Kolor: biały mat.

RAL (zbliżony): 9016.

Stopień ochrony: IP20.

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Termostat z czujnikiem wewnętrznym lub zewnętrznym.

Kolor: biały.

RAL (zbliżony): 9016.

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Gniazdo komputerowe podwójne RJ45.

Kolor: biały mat

RAL (zbliżony): 9016

Stopień ochrony: IP20

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem IP44.

Kolor: biały mat

RAL (zbliżony): 9016

Stopień ochrony: IP20

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Zestaw: gniazdo wtyczkowe, gniazdo USB, dwa łączniki.

Kolor: biały mat

RAL (zbliżony): 9016

Stopień ochrony: IP20

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Zestaw sypialniany: gniazdo wtyczkowe, gniazdo USB, łącznik.

Kolor: biały mat

RAL (zbliżony): 9016



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochowskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

Stopień ochrony: IP20

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.



Zestaw łazienkowy: gniazdo wtyczkowe IP44, dwa łączniki.

Kolor: biały mat

RAL (zbliżony): 9016

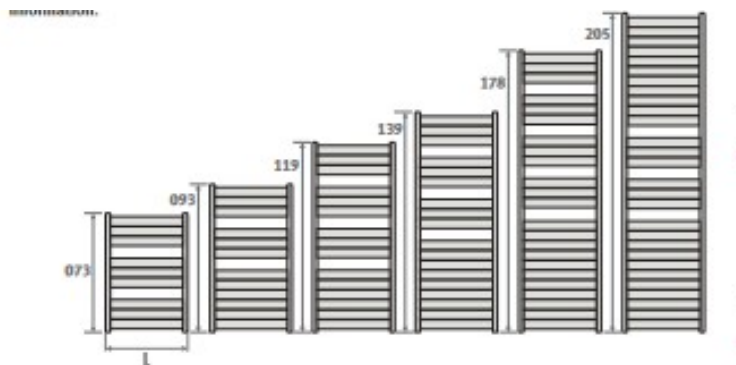
Stopień ochrony: IP20

Rodzaj materiału: szkło akrylowe.

### 13.18. Grzejniki

*Lokalizacja zgodnie z projektem instalacji sanitarnych.*

Grzejniki łazienkowe



Grzejniki pokojowe



### **13.19. Gabłota na klatce schodowej**

Konstrukcja witryny wykonana z profili aluminiowych anodowanych, o nowoczesnym designie. Anodowanie zwiększa twardość i odporność materiału na korozję. Grubość zewnętrzna 50cm. Narożniki wykonane z tworzywa sztucznego ABS, gwarantuje on dużą wytrzymałość, a owalny kształt pozwala na bezpieczne użytkowanie i zmniejsza ryzyko uszkodzenia ciała ostrymi krawędziami.



### **13.20. Balustrada wewnętrzna**

W budynku zaprojektowano balustrady wewnętrzne jako czarne balustrady metalowe ażurowe, stanowiące zarówno zabezpieczenie, jak i element dekoracyjny. Kolorystyka została wybrana na podstawie elewacji, aby wnętrze budynku dobrze grało z zewnątrz.



### **13.21. Winda**

Budynek został w pełni dostosowany dla osób niepełnosprawnych. W części centralnej budynku zaprojektowano dźwig z kabiną o wymiarach 1100x2100 mm. Wymiary zostały dostosowane zgodnie z wymaganiami zawartymi:

„Zgodnie z § 54 ust. 1 i 2 warunków technicznych budynek mieszkalny wielorodzinny posiadający większą niż 9,5 m różnicę poziomów posadzek pomiędzy pierwszą a najwyższą kondygnacją nadziemną, należy wyposażać w dźwig osobowy zapewniający dostęp do wszystkich kondygnacji osobom niepełnosprawnym. Paragraf 193 ust. 2 stanowi z kolei, że przynajmniej jeden dźwig w każdej odrębnej części takiego budynku powinien być przystosowany do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych. Tak więc, przynajmniej jeden dźwig w projektowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym winien spełniać te wymagania. Oznacza to, że minimalne wymiary wewnętrzne kabiny powinny wynosić 110 ´ 210 cm, a wyposażenie takiego dźwigu powinno być zgodne z zapisami § 193 ust. 2a.”





MOC SILNIKA	7 kW
ZASILANIE GŁÓWNE	400 V 50 Hz (trzyfazowy)
OŚWIETLENIE	230 V
OBW. BEZPIECZEŃSTWA	48 V
SYGNAŁY	12/24 V
PRĄD NOMINALNY	18,2 A
PRĄD ROZRUCHU	30,94 A (VWF)

### 13.22. Balustrady zewnętrzne- balkony

W projekcie zaprojektowano aluminiowy system balustrad zewnętrznych z możliwością zastosowania wypełnienia z płyt HPL. System pozwala na zamontowanie balustrady do czoła płyty balkonowej. System składa się z konsol, słupków, profili dolnego mocowania wypełnienia oraz profili pochwyty. Wszystkie aluminiowe elementy systemu są produkowane z tłoczonego aluminium stopu EN AW 6060 T66 lub EN AW 6063 T6. Konsole aluminiowe K1-B, mocowane do czoła płyt balkonowych mają kształt dwuteowy. Podstawa konsoli ma grubość 10 mm, natomiast ramiona konsoli mają grubość 8 mm. Grubości elementu zostały dobrane tak, aby konsola przenosiła obciążenia balustrady przy rozstawie słupków do 1,2 m. Słupek balustrady PR-01 ma wymiary 50 x 65 mm oraz grubość ścianki 3 mm. Profil słupka mocowany jest w ramionach konsoli za pomocą śrub.

### 13.23. Nawiewniki okienne

W mieszkaniach warto zamontować nawiewniki okienne, których zadaniem jest umożliwienie mikrowentylacji w oknach. Nawiewniki okienne dostarczają do pomieszczenia świeże powietrze z zewnątrz, dzięki czemu zapobiegają występowaniu problemów związanych ze zbyt szczelnymi oknami.

- odpowiedni do okien PCV
- wąska budowa 18 mm
- szybki oraz łatwy montaż
- wysoka jakość wykonania



### 13.24. Płytki w mieszkaniach



– kolory do ustalenia przez przyszłych najemców

### **13.25. Domofon**

W budynku należy zainstalować nowoczesną instalację wideo domofonową umożliwiającą weryfikację osób wchodzących do budynku. Instalacja ma obejmować:

- wejścia do poszczególnych klatek
- w lokalach monitory z możliwością indywidualnej wymiany na inne modele lub na unifony

Projekt zakłada montaż:

- panele wywołania (wejście główne)
- monitory (mieszkania)

Projekt przewiduje wyposażenie obiektu w instalację wideo domofonów. Wszystkie urządzenia systemu są połączone przewodem z dwoma niespolaryzowanymi żyłami.

- Instalacja 2 żyłowa, bez polaryzacji.
- Możliwość obsługi do 4 głównych paneli wywołania.
- Możliwość obsługi do 32 klatek schodowych (kolumn), każda klatka z 2 panelami wywołania.
- Możliwość obsługi do 128 odbiorników w każdej klatce, zasilanych z jednego, wspólnego zasilacza.
- Brak potrzeby lokalnych zasilaczy dla odbiorników.
- Odbiorniki podłączane poprzez 4 wyjściowe dystrybutory lub bezpośrednio poprzez połączenie wejście/wyjście.
- Separacja uszkodzonego odbiornika i zabezpieczenie przeciwzwarceniowe (w przypadku użycia 4 wyjściowych dystrybutorów nr ref. 1083/55).
- Uproszczone programowanie poprzez przełączniki dip-switch.
- Programowany czas pracy oraz tryb pracy elektrozaczepek.
- Obsługa dodatkowego przekaźnika (dedykowanego do sterowania napędem bramowym).
- Obsługa dodatkowych urządzeń przy użyciu dekodera funkcji specjalnych(1083/80).
- Możliwość rozbudowy o centralę portierską 1083/40
- Możliwość montażu bramki 1083/83, która po prawidłowym połączeniu i konfiguracji umożliwi przekierowanie wywołań na aplikację mobilną (jest to wspólna bramka dla całej klatki).
- Możliwość montażu w lokalach od jeden do czterech odbiorników, jednym z odbiorników może być bramka IP nr ref. 1083/58A, która umożliwi przekierowanie rozmowy na smartphona, załączenie podglądu z kamery i zdalne odbieranie połączeń z panelu i połączeń interkomowych z lokalu (z wykorzystaniem Internetu)

Główne elementy systemu:

a. 1082/20a zasilacz 2voice

Przeznaczony do zasilania wszystkich urządzeń systemu 2VOICE takich jak: panele, wideo monitory, unifony oraz dekodery. Daje możliwość podzielić sygnał cyfrowy na pięć magistral (pionów). Montaż w obudowie na moduły DIN lub na ścianie.



### 1750/1monitor (opcja)

Monitor słuchawkowy do systemu 2Voice z 3 funkcyjnymi klawiszami.

- Monitor przeznaczony do systemu 2Voice
- Ekran 4,3 cała
- Montaż naścienny natynkowy, bez uchwyty
- W kolorze białym
- Możliwość wyboru dzwonka dla połączenia zewnętrznego i rozmowy wewnętrznej
- Funkcja wyłączenia dzwonka wywołania
- Na obudowie przycisk otwarcia drzwi
- oraz 3 przyciski funkcyjne (połączenie centrala portierską, otwarcie bramy itp.)
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy
- Możliwość podjęcia 3 Interkomowych rozmów
- Możliwość podłączenia wtórnika wywołania oraz dzwonka lokalnego
- Programowanie poprzez konfigurację przełączników typu DIP SWITCH

### b. 1183/5unifon

Unifon słuchawkowy do systemu 2Voice z 3 funkcyjnymi klawiszami.

- Unifon przeznaczony do systemu 2Voice
- Montaż naścienny natynkowy, bez uchwyty
- W kolorze białym
- Możliwość wyboru dzwonka dla połączenia zewnętrznego i rozmowy wewnętrznej
- Funkcja wyłączenia dzwonka wywołania
- Na obudowie przycisk otwarcia drzwi
- oraz 3 przyciski funkcyjne (połączenie centrala portierską, otwarcie bramy itp.)
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy
- Możliwość podjęcia 3 Interkomowych rozmów
- Możliwość podłączenia wtórnika wywołania oraz dzwonka lokalnego
- Programowanie poprzez konfigurację przełączników typu DIP SWITCH

### c. Panel wywołania 1083/19 z kamerą

Panel wywołania wykonany z anodowanego aluminium zaprojektowany specjalnie dla systemu 2Voice. Posiada wbudowaną kolorową kamerę z podświetleniem diodami LED, wyświetlacz ułatwiający dostęp i realizację różnych funkcji:

- Możliwość wywołania wszystkich potencjalnych użytkowników systemu (128 apartamentów na 32 pionach) przez wpisanie kodu fizycznego lub wybierając bezpośrednio lokal z elektronicznego spisu lokatorów. Klawiatura alfanumeryczna z akustycznym potwierdzeniem wciskanych klawiszy - Możliwość zarządzania elektronicznym spisem lokatorów (maksymalnie 4200 nazwisk). Możliwość przypisania czterocyfrowego kodu otwarcia drzwi do każdego użytkownika systemu.- Możliwość przypisania 100 czterocyfrowych kodów ogólnych otwarcia.
- Pomocniczy przekaźnik (NO) do sterowania np. napędem bramy.
- Przekaźnik pomocniczy (C-NC-NO) aktywowany wspólnie z Elektro zaczepem (SE +, SE-).
- Wbudowany moduł komunikacji z aparatami słuchowymi osób niedosłyszących. Moduł dla osób niedosłyszących pozwala na współpracę systemu



domofonowego z aparatami słuchowymi wyposażonymi w funkcję T. Moduł przesyła dźwięk bezprzewodowo z wykorzystaniem pętli indukcyjno-fonicznej do aparatów słuchowych.

- Możliwość programowania kodów otwarcia np. dla listonosza w określonych dniach i przedziałach godzinowych.
- Bezpośredni przycisk połączenia z centralą portierską.
- Możliwość podłączenia Przycisku Wyjścia
- Możliwość podłączenia czujnika otwartych drzwi.
- Wybór wywołania oraz jej zakończenie sygnalizowane jest stosownymi opisami na wyświetlaczu panelu w języku polskim (PL).
- Panel posiada wbudowaną regulację głośności mikrofonu oraz głośnika.
- Programowanie panelu możliwe jest za pomocą klawiatury lub bezprzewodowo za pośrednictwem Bluetooth (darmowa aplikacja do pobrania z Internetu) przy pomocy komputera klasy PC lub urządzenia przenośnego typu Smartphone, Tablet.

d. Dystrybutor wideo z separacją zwarć nr ref 1083/55

Dystrybutor wideo chroniące system przed skutkami zwarcia w lokalu (dystrybutor odłącza uszkodzony fragment instalacji umożliwiając pracę reszty systemu, a także ułatwiając znalezienie przyczyny usterki).

## 2. Montaż systemu

- montaż paneli wideo domofonowych wykonać podtynkowo
- ostateczną lokację paneli uzgodnić z inwestorem na etapie montażu

Sposób okablowania instalacji domofonowej przedstawiono na planach obiektu i schemacie blokowym systemu.

Dla odległości poniżej 100m połączenie elementów w systemie wykonać za pomocą przewodu typu F/UTP 5E(dla systemu 2Voice należy użyć pojedynczej pary). Jeśli odległości przekraczają 100m, należy dobrać inny typ przewodu zgodnie z Katalogiem Technicznym Systemu 2Voice.

Przewody pomiędzy modułami a rozdzielnią należy układać podtynkowo. Do zasilania czytnika RFID i elektrozaczepu należy zastosować przewód o przekroju minimum 0,5mm<sup>2</sup>.

Na zewnątrz należy stosować przewody ziemne o tych samych parametrach.

Zaleca się, aby elektro rygle w drzwiach wejściowych montowała firma wykonująca stolarkę drzwiową. Drzwi wejściowe do obiektu gdzie przewiduje się montaż instalacji domofonowej powinny być wyposażone w samozamykacz, uchwyt gałkowy od strony wejścia i klamkę od strony wewnętrznej obiektu

- Wszelkie uzasadnione zmiany, które wykonawca chciałby wprowadzić do projektu (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z autorem projektu.
- Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP,
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i



deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

**Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac w załączonym opisie technicznym do projektu. Niezależnie od powyższego Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.**

#### **13.26. Podkonstrukcja pod panele fotowoltaiczne na dachu**

Systemowe, atestowane z aprobatami- zgodnie z dostawcą danego systemu.

#### **14. Gospodarowanie odpadami**

Miejsce gromadzenia odpadów stałych zlokalizowano na terenie opracowania wg rysunku PZT.

#### **15. Nasłonecznienie pomieszczeń**

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi doświetlone są światłem dziennym, gdzie stosunek szyb do powierzchni posadzki wynosi min. 1:8.

#### **16. Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności z ustawą Prawo budowlane i Polskimi Normami oraz zasadami sztuki budowlanej, instrukcji producentów poszczególnych materiałów i przepisami BHP przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym i higienicznym, certyfikatom oraz ustaleniom odnośnych norm i przepisów.
- Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać: aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń poddózorowych albo: dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.
- Niniejsza dokumentacja zostanie uzupełniona o szczegółowe rozwiązania techniczne, detale, wykaz zastosowanych materiałów w projekcie tym czym i projekcie wnętrz. Projekt koncepcyjny bez w/w dokumentacji wykonawczej nie może stanowić podstawy do realizacji budowy.
- Projekt architektoniczny należy rozpatrywać łącznie z projektami konstrukcji i projektem instalacji. Wszystkie elementy ujęte w opisach technicznych, zestawieniach, specyfikacjach technicznych itp., a nie ujęte na rysunkach lub



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.: 604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

ujęte na rysunkach, a nie przedstawione w /w, należy traktować jako obowiązujące elementy projektu.

- W przypadku wykrycia niezgodności w projekcie należy bezzwłocznie powiadomić projektanta.
- Niniejsze opracowanie chronione jest prawem autorskim (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 Dz. U. z 2000 r. Nr 80, poz. 904). Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektantów.

-----  
mgr inż. arch. Monika Jasińska  
**WP-OIA/OKK/UpB/25/2009**  
w spec. Architektonicznej bez ograniczeń  
nr izby **WP-0717**

-----  
mgr inż. arch. Joanna Skrzypczak  
**nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/58/2009**  
w spec. architektonicznej bez ograniczeń  
nr izby **WP-0778**





## CZĘŚĆ III.B

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A.01	Rzut parteru	1:100
A.02	Rzut I piętra	1:100
A.03	Rzut II piętra	1:100
A.04	Rzut III piętra	1:100
A.05	Rzut IV piętra	1:100
A.06	Rzut dachu	1:100
A.07	Przekrój A-A, C-C	1:100
A.08	Przekrój B-B	1:100
A.09	Elewacje południowa i północna	1:100
A.10	Elewacja zachodnia	1:100
A.11	Elewacja wschodnia	1:100
A.12	Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej	1:100
A.S.01	Rzut sufitów-parter	1:100
A.S.02	Rzut sufitów-I piętro	1:100
A.S.03	Rzut sufitów-II piętro	1:100
A.S.04	Rzut sufitów-III piętro	1:100
A.S.05	Rzut sufitów-IV piętro	1:100
A.P.01	Rzut posadzek-parter	1:100
A.P.02	Rzut posadzek-I piętro	1:100
A.P.03	Rzut posadzek-II piętro	1:100
A.P.04	Rzut posadzek-III piętro	1:100
A.P.05	Rzut posadzek-IV piętro	1:100
A.K.01	Rzut parteru-kolorystyka	1:100
A.K.02	Rzut I piętra- kolorystyka	1:100
A.K.03	Rzut II piętra- kolorystyka	1:100
A.K.04	Rzut III piętra-kolorystyka	1:100
A.K.05	Rzut IV piętra-kolorystyka	1:100
A.D.01	Daszek nad wejście	1:50
A.D.02	Balustrada balkonowa	1:50
A.D.03	Balustrada wewnętrzna	1:50
A.D.04	Wycieraczka systemowa zewnętrzna	1:50



Korespondencja:  
ul. Kołłątaja 8  
61-413 Poznań  
tel.:604-080-981

Siedziba:  
ul. Jarochońskiego 51  
60-248 Poznań  
602-881-331

---

A.D.05	Gablota informacyjna	1:50
A.D.06	Dylatacja- winda	1:50