

INŻBUD

MICHAŁ POGORZELCZYK

UL. WYZWOLENIA 8a

89-506 KĘSOWO

tel. 668 119 528

BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH WRAZ Z PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM I ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ WODOCIĄGOWĄ, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ ORAZ ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ OŚWIETLENIA TERENU WRAZ Z SŁUPAMI OŚWIETLENIOWYMI, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ, ZASILAJĄCĄ SZLABAN WJAZDOWY, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ ZASILAJĄCĄ POMPOWNIĘ DC POŻAROWYCH, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ ZASILAJĄCĄ POMPOWNIĘ KANALIZACJI SANITARNEJ, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ ZASILAJĄCĄ OŚWIETLENIE WIAT NA ŚMIETNIKI, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ TELETECHNICZNĄ (KANALIZACJĄ KABLOWĄ ORAZ KANALIZACJĄ KABLOWĄ DLA INSTALACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW), ZEWNĘTRZNĄ INFRASTRUKTURĄ PLACU ZABAW I ROZBIÓRKĄ BUDYNKU GOSPODARCZEGO

DZ. GEOD. NR 491/35, 491/36

UL. MARATOŃSKA, 89-520 GOSTYCYN

OBRĘB EWIDENCYJNY: 0002 GOSTYCYN

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 041602_2 GOSTYCYN

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

INWESTOR: SPOŁECZNA INICJATYWA MIESZKANIOWA
„KZN-BYDGOSKI” Sp. z o.o.
ul. Studzienne 12/14, lok. 22
88-100 Inowrocław

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

architektura:
projektant główny:

mgr inż. arch. Kamila Steinke-Libera
uprawnienia projektowe nr 231/P00KK/IV/2017
specjalność architektoniczna do projektowania
bez ograniczeń

projektant sprawdzający:

mgr inż. arch. Mikołaj Kurzak
uprawnienia projektowe nr 86/P00KK/V/2019
specjalność architektoniczna do projektowania bez
ograniczeń

1. TOM I – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
2. TOM II – BRANŻA KONSTRUKCYJNA
3. TOM III – BRANŻA SANITARNA
4. TOM IV – BRANŻA ELEKTRYCZNA

A.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	7
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	7
2.	KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI UPRAWNIEN BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	8
3.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	9
4.	KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM SPRAWDZAJĄCYM WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI UPRAWNIEN BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	10
5.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	11
B.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	12
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	12
1.1.	Przedmiot opracowania	12
1.2.	Podstawa opracowania	12
1.3.	Zakres opracowania	12
1.4.	Uwaga ogólna	13
2.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU	14
3.	W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	15
4.	W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKĄ	16
5.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	16
6.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO	16
7.	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO	16
8.	ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:	16
A)	OGRZEWczyCH	16
B)	CHŁODNICZYCH	16
C)	KLIMATYZACJI	17
	WYPOSAŻONYCH W URZĄDZENIA, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, W TYM URZĄDZENIA Z INDYWIDUALNYM STEROWANIEM POMIESZCZENIOWYM (W SZCZEGÓLNOŚCI TERMOSTATYCZNY ZAWÓR GRZEJNIKOWY, TERMOSTAT POKOJOWY, TERMOSTAT KLIMAKONWEKTORA WENTYLATOROWEGO, POJEDYNCZY TERMOSTAT) LUB KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM ORAZ FUNKCJĄ STEROWANIA ZALEŻNĄ OD ZAPOTRZEBOWANIA	17
D)	WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ I MECHANICZNEJ	17
E)	WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH	17
F)	GAZOWYCH	17
G)	ELEKTROENERGETYCZNYCH	17
H)	TELEKOMUNIKACYJNYCH	17
I)	PIORUNOCHRONNYCH	17
J)	OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	17

9.	SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:.....	18
B)	DLA INSTALACJI OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH LUB CHŁODNICZYCH – ZAŁOŻONE PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII.....	18
C)	DOBÓR I ZWYMIAROWANIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH I CHŁODNICZYCH ORAZ OKREŚLENIE WARTOŚCI MOCY CIEPLNEJ I CHŁODNICZEJ ORAZ MOCY ELEKTRYCZNEJ ZWIĄZANEJ Z TYMI URZĄDZENIAMI.....	18
D)	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNEJ, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPÓŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	18
10.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU	18
11.	CHARAKTERYSTYKĘ ENERGETYCZNĄ BUDYNKU, OPRACOWANĄ ZGODNIE Z PRZEPISAMI WYDANYMI NA PODSTAWIE ART. 15 USTAWY Z DNIA 29.08.2014 R. O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW (Z PÓŹN. ZMIANAMI), OKREŚLAJĄCĄ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB:.....	19
E)	BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ URZĄDZEŃ ZUŻYWAJĄCYCH INNE RODZAJE ENERGII, STANOWIĄCYCH STAŁE WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE TEGO BUDYNKU, Z WYDZIELENIE MOCY URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH Z JEGO PRZEZNACZENIEM.....	19
F)	W PRZYPADKU BUDYNKU WYPOSAŻONEGO W INSTALACJE OGRZEWcze, WENTYLACYJNE, KLIMATYZACYJNE LUB CHŁODNICZE – WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH, W TYM ŚCIAN PEŁNYCH ORAZ DRZWI, WRÓT, A TAKŻE PRZEGRÓD PRZEŻROCZYSTYCH I INNYCH.....	19
G)	PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH LUB CHŁODNICZYCH ORAZ INNYCH URZĄDZEŃ MAJĄCYCH WPŁYW NA GOSPODARKĘ ENERGETYCZNĄ BUDYNKU.....	19
H)	DANE WYKAZUJĄCE, ŻE PRZYJĘTE W PROJEKCIE TECHNICZNYM ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNE SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH	19
C.	CZĘŚĆ OPISOWA DO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	20
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	20
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	20
3.	PROJEKTOWANA ZABUDOWA.....	20
4.	PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI.....	21
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE	21
a.	Zieleń.....	21
b.	Utwardzenia terenu oraz parkingi.....	22
c.	Ciągi piesze oraz tarasy.....	24
d.	Opaska wokół budynków	25
e.	Wiata śmietnikowa	25
f.	Plac zabaw	25
g.	Słojak na rowery.....	26
h.	Ławki przed budynkami.....	26
i.	Kosze na śmieci przed budynkami.....	27
j.	Ogrodzenie terenu	28
k.	Szlaban wjazdowy.....	29
D.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA	31
1.	Z-1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	32
2.	Z-2 PLAN SYTUACYJNY – WYMIARY.....	33
3.	Z-3 PLAN SYTUACYJNY – UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE.....	34
4.	Z-4 PLAN URZĄDZENIA ZIELENI.....	35

E.	CZĘŚĆ OPISOWA DO BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ	36
1.	IZOLACJE TERMICZNE.....	36
1.1.	Płyta fundamentowa.....	36
1.2.	Ściany	39
1.3.	Ściany nadziemna – elewacja wentylowana.....	40
1.4.	Strop pośredni między kondygnacyjny.....	40
1.5.	Stropodach	42
1.6.	Ściana pomiędzy przestrzenią ogrzewaną i nieogrzewaną.....	44
2.	POZOSTAŁE IZOLACJE	46
2.1.	Izolacja przeciwwodna płyty fundamentowej.....	46
2.2.	Izolacja przeciwwilgociowa – folia paroizolacyjna.....	48
3.	PODŁOGI I POSADZKI.....	49
3.1.	Posadzki na gruncie	49
3.2.	Okładziny posadzek	57
3.3.	Okładziny schodów	59
4.	WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE	60
4.1.	Tynki wewnętrzne	60
4.2.	Gładzie	64
4.3.	Farby do wnętrz.....	66
4.4.	Zabudowa szachtów	68
5.	WYGLĄD ZEWNĘTRZNY BUDYNKU	72
5.1.	Elewacja	72
5.2.	Poręcze zewnętrzne	74
5.3.	System bezpieczeństwa na dach.....	75
5.4.	Wykończenie elementów zewnętrznych na dachu	75
5.5.	Obróbki blacharskie.....	78
5.6.	Stołarka okienna.....	78
5.7.	Ślusarka drzwiowa.....	78
5.7	Zadaszenie nad wejściem.....	79
5.8.	Wycieraczki.....	80
6.	DODATKOWE ELEMENTY WYPOSAŻENIA WEWNĘTRZNEGO	81
6.1.	Stołarka drzwiowa	81
6.2.	Poręcze wewnętrzne.....	81
6.3.	Winda osobowa	82
6.4.	Komórki lokatorskie	83
6.5.	Wyjście na dach.....	84
7.	ODWODNIENIE	85
7.1.	Odwodnienie dachu	85
7.2.	Odwodnienie liniowe przed wejściem do budynków.....	87
8.	INFORMACJA BIOZ.....	88
8.1.	Część szczegółowa.....	88
8.2.	Odpowiedzialność podwykonawcy	88
8.3.	Wymagania dotyczące ochrony przyrody i ochrony sanitarnej w czasie budowy.....	88
8.4.	Zagospodarowanie placu budowy	89
8.5.	Wyposażenie w sprzęt BHP	90
8.6.	Ochrona przeciwpożarowa placu budowy.....	90
8.7.	Ochrona życia i zdrowia – uwagi ogólne.....	91
F.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO	95
1.	A-4 RZUT PARTERU	96
2.	A-5 RZUT I PIĘTRA	97
3.	A-6 RZUT II PIĘTRA	98
4.	A-7 RZUT III PIĘTRA	99
5.	A-8 RZUT DACHU.....	100
6.	A-9 PRZEKRÓJ A-A	101
7.	A-10 PRZEKRÓJ B-B	102

G.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	103
1.	W-1 RZUT PARTERU – RZUT POSADZEK	104
2.	W-2 RZUT I PIĘTRA – RZUT POSADZEK	105
3.	W-3 RZUT II PIĘTRA – RZUT POSADZEK	106
4.	W-4 RZUT III PIĘTRA – RZUT POSADZEK	107
5.	W-5 RZUT PARTERU – WYMIARY	108
6.	W-6 RZUT I PIĘTRA – WYMIARY	109
7.	W-7 RZUT II PIĘTRA – WYMIARY	110
8.	W-8 RZUT III PIĘTRA – WYMIARY	111
9.	W-9 ELEWACJE – DETAL	112
10.	W-10 ELEWACJE – DETAL.....	113
11.	W-11 ELEWACJE – DETAL	114
12.	W-12 BALUSTRADY – KLATKA SCHODOWA.....	115
13.	W-13 BALUSTRADY – KLATKA SCHODOWA.....	116
14.	W-14 WYGRODZENIA SYSTEMOWE – KOMÓRKI LOKATORSKIE	117
15.	W-15 WYGRODZENIA SYSTEMOWE – KOMÓRKI LOKATORSKIE.....	118
16.	W-16 ZABUDOWA SZACHTÓW W KLASIE EI 60.....	119
17.	W-17 ZABUDOWA SZACHTÓW Z PŁYT MEBLOWYCH	120
18.	W-18 ZABUDOWA SZACHTÓW – IZOLACJA AKUSTYCZNA	121
19.	W-19 ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM.....	122
20.	W-19A ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM.....	123
21.	W-20 ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ.....	124
22.	W-21 ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	125
23.	W-22 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PARTER.....	126
24.	W-23 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PARTER	127
25.	W-24 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PIĘTRO I-III.....	128
26.	W 25 SZCZEGÓŁ WYCIERACZEK.....	129
27.	W-26 SZCZEGÓŁ ZAKOŃCZENIA ATTYKI	130
28.	W-27 SZCZEGÓŁ COKOŁU BUDYNKU.....	131
29.	W-27A ZABUDOWA POWIERZCHNI SERWISOWEJ – DACH.....	132
30.	W-28 PLAC ZABAW.....	133
31.	W-29 WIATA ŚMIETNIKOWA	134
H.	KARTY KATALOGOWE.....	135

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż niniejszy projekt techniczny w branży architektonicznej:

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z przytącem wodociągowym i zewnętrzną instalacją wodociągową, zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej tłocznej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną oświetlenia terenu wraz z słupami oświetleniowymi, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną, zasilającą szlaban wjazdowy, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię dc pożarowych, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię kanalizacji sanitarnej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą oświetlenie wiat na śmietniki, zewnętrzną instalacją teletechniczną (kanalizacją kablową oraz kanalizacją kablową dla instalacji ładowania pojazdów), zewnętrzną infrastrukturą placu zabaw i rozbiórką budynku gospodarczego
<i>Miejsce inwestycji:</i>	dz. nr 491/35, 491/36, ul. Maratońska, 89-520 Gostycyn obręb 0002 Gostycyn jednostka ewidencyjna 041602__2 Gostycyn
<i>Inwestor:</i>	SPOŁECZNA INICJATYWA MIESZKANIOWA „KZN-BYDGOSKI” SP. Z O.O. ul. Studzienne 12/14 lok. 22 88-100 Inowrocław

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	mgr inż. arch. Kamila Steinke-Libera	<i>Upr. nr. 231/P00KK/IV/2017 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	
Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Mikołaj Kurzak	<i>Upr. nr. 86/P00KK/2019 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	

Kęsowo, 23.03.2023 r.

2. KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI UPRAWIEŃ BUDOWLANYCH W ODPowiedniej SPECJALNOŚCI



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PO/KK/w/0883

Gdańsk, dnia 21 czerwca 2017 r.

DECYZJA nr 234/POKK/IV/2017

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250, 2255), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, 868, 996, 1579, z 2017 r. poz. 935)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Kamila Teresa Steinke-Libera
ur. w dniu 24.04.1983 r. w Chojnicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

**projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego, sprawowanie kontroli technicznej
utrzymania obiektów budowlanych.**

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

Pouczenie

Od powyższej decyzji przysługuje Pani prawo wniesienia odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Członkowie składu orzekającego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodnicząca Komisji Elżbieta Zdunkowska-Mróż Architekt IARP	Wiceprzewodniczący Komisji Romuald Cieluch Architekt IARP	Wiceprzewodnicząca Komisji Daniela Milan-Konopka Architekt IARP	Sekretarz Komisji Joanna Wciorka – Konat Architekt IARP	Członek Komisji Ewa Bruch Architekt IARP
Członek Komisji Marek Kleczkowski Architekt IARP	Członek Komisji Dorota Kurczalska Architekt IARP	Członek Komisji Andrzej Kwieciński Architekt IARP	Członek Komisji Krzysztof Swędryński Architekt IARP	Członek Komisji Antoni Wolański Architekt IARP

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Kamila Teresa Steinke-Libera
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
3. Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)
4. a/n

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. Fax: 058 305 27 20. E-mail: pomorska@iarp.pl. [Http://www.pomorska.iarp.pl](http://www.pomorska.iarp.pl)
Regon: 017466395 - 00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205

3. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Kamila Teresa Steinke-Libera

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **231/POOKK/IV/2017**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1486**.

Członek czynny od: 12-07-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-09-2022 r. Gdańsk.

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

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-1486-Y5YC-742A-E79A-F49E

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

4. KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM SPRAWDZAJĄCYM WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI UPRAWNIEN
BUDOWLANYCH W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI


**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Znak sprawy: PO/KK/w/1064 Gdańsk, dnia 19 czerwca 2019 r.

DECYZJA nr 86/POOKK/V/2019

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z 2018 r. poz. 1669, z 2019 r. poz. 577, 730) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, z 2019 r. poz. 51, 352, 630, 695, 730), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, 1629, z 2019 r. poz. 60, 730)

stwierdza się, że
Pan
mgr inż. arch. Mikołaj Teodor Kurzak
ur. w dniu 07.07.1989 r. w Chojnicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

projektowanie, sprawdzanie projektów budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego, sprawowanie kontroli technicznej
utrzymania obiektów budowlanych.

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

Pouczenie

1. Od powyższej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.
2. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP:

Przewodnicząca Komisji  Elżbieta Zdankowska-Mróz Architekt IARP	Wiceprzewodniczący Komisji  Romuald Cieluch Architekt IARP	Wiceprzewodnicząca Komisji  Daniela Milan-Konopka Architekt IARP	Sekretarz Komisji  Joanna Wciorka – Konat Architekt IARP
Członek Komisji  Ewa Brach Architekt IARP	Członek Komisji  Adam Brohomirecki Architekt IARP	Członek Komisji  Marek Kleczkowski Architekt IARP	Członek Komisji  Krzysztof Swędryński Architekt IARP

Otrzymuje:

1. Wnioskodawca: Mikołaj Teodor Kurzak
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Rada Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a

80-836 Gdańsk, ul. Targ Węglowy 27. Tel.: 058 300 06 56. E-mail: pomorska@iarp.pl [Http://www.pomorska.iarp.pl](http://www.pomorska.iarp.pl)
Regon: 017466395-00028 Konto: PKO BP SA III O / Gdańsk Nr 24 1020 1811 0000 0202 0015 3205

5. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO
WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Mikołaj Teodor Kurzak

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **86/POOKK/V/2019**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-1617**.

Członek czynny od: 11-09-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2023 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PO-1617-BE5C-9A4F-1674-C432

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

B. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych (nr A i B) wraz z przyłączem wodociągowym i zewnętrzną instalacją wodociągową, zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej tłocznej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną oświetlenia terenu wraz z słupami oświetleniowymi, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną, zasilającą szlaban wjazdowy, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię dc pożarowych, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię kanalizacji sanitarnej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą oświetlenie wiat na śmietniki, zewnętrzną instalacją teletechniczną (kanalizacją kablową oraz kanalizacją kablową dla instalacji ładowania pojazdów), zewnętrzną infrastrukturą placu zabaw i rozbiórką budynku gospodarczego na terenie działki nr 491/35 oraz 491/36 (zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej tłocznej) zlokalizowanych w Gostycynie, przy ul. Maratońskiej.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- Decyzje o warunkach zabudowy,
- mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno-budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z inwestorem.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje zadania tj.:

- projekt wykonawczy branży architektonicznej,
- projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej,
- projekt wykonawczy branży sanitarnej,
- projekt wykonawczy branży elektrycznej,

1.4. UWAGA OGÓLNA

Niniejszy projekt techniczny został opracowany przed rozstrzygnięciem przetargu na dostawę urządzeń i wykonanie instalacji itp. Z uwagi na wymagany stopień szczegółowości sporządzenie projektu technicznego nie jest możliwe dla warunków ogólnych, lecz konieczne jest przyjęcie konkretnych urządzeń o określonych parametrach technicznych. Taki sposób opracowania projektu nie zamyka jednak możliwości sporządzenia niezależnych ofert, zorganizowanie przetargu oraz ewentualnego wybrania przez Inwestora innego producenta urządzeń. W przypadku takiej decyzji inwestora muszą być spełnione następujące warunki:

- Oferowane urządzenia muszą być zgodne z wymaganiami i parametrami określonymi w niniejszym projekcie
- Należy opracować aneks do projektu w celu uwzględnienia ewentualnych różnic dotyczących wymiarów gabarytowych i masy urządzeń (zwraca się przy tym uwagę, że tego rodzaju korekty są możliwe tylko w niewielkim zakresie ze względu na ograniczenia wynikające z warunków budowlanych, wymiarów króćców przyłączeniowych, oporów własnych urządzeń, zaworów regulacyjnych itp. parametrów tłumienia tłumików akustycznych, zasięgów i emitowanego hałasu, zapotrzebowania energii dla urządzeń (niewskazane jest zwiększenie zapotrzebowania energii wskutek doboru urządzeń tańszych, ale o większym zapotrzebowaniu energii). Zmiany odbiegające od projektu powinny zostać uzgodnione z projektantem.

Projekt należy odczytywać równorzędnie ze wszystkimi branżami:

- Architektoniczna (opisy i rysunki)
- Konstrukcyjna (opisy i rysunki)
- Sanitarna (opisy i rysunki)
- Elektryczna/telekomunikacyjna (opisy i rysunki)

Uwagi końcowe:

- Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.
- Przed zamówieniem elementów konstrukcyjnych, wykończeniowych, urządzeń, elementów instalacji itp. wykonywanych poza miejscem budowy, wymiary należy sprawdzić na budowie i dostosować gabaryty elementów.

- W razie jakichkolwiek niezgodności (np. dotyczących koordynacji projektu) i wątpliwości (w szczególności co do stanu technicznego i bezpieczeństwa konstrukcji) należy powiadomić Projektanta. W przypadku wykrycia takich wad prowadzenie robót jest zabronione.
- Niniejsze opracowanie oraz rysunki należy rozpatrywać łącznie z uzgodnieniami oraz z pozostałymi opracowaniami branżowymi, a przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien sprawdzić w odpowiedniej dokumentacji roboty powiązane.
- Opisy techniczne należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.
- Otworowanie dla przejść instalacyjnych przed wykonaniem sprawdzić z projektem instalacyjnym, zweryfikować na budowie, a wątpliwości związane z możliwością ich wykonania skonsultować z konstruktorem.
- W razie wątpliwości dotyczących kolorystyki poszczególnych elementów należy skontaktować się z Projektantem niniejszego opracowania.
- Wszystkie użyte do przedmiotowej budowy i wykończenia wnętrza materiały oraz zastosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia wydane przez Instytut Techniki Budowlanej i Państwowy Zakład Higieny zezwalające na stosowanie na terenie Polski oraz spełniać wymagania Polskich Norm.
- W przypadku, gdy Wykonawca zamierza zastosować zmiany konieczne jest uzyskanie na to każdorazowej zgody Projektanta.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIEsprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informacje o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu

Projektuje się budynki mieszkalne wielorodzinne (budynek A i B) o czterech kondygnacjach nadziemnych i 30 lokalach mieszkalnych. Oba budynki są jednakowe. Łącznie zaprojektowano 60 mieszkań. Na parterze budynku wydzielono 6 mieszkań, a na kolejnych kondygnacjach po 8.

Do każdego z lokali mieszkalnych wyznaczono komórkę lokatorską. Większość komórek zlokalizowano na parterze budynku, a część na poszczególnych kondygnacjach. Wszystkie komórki dostępne ze wspólnej komunikacji ogólnej. Komunikacja pozioma w budynku odbywać się będzie poprzez klatkę schodową oraz windę. Na parterze oraz ostatniej kondygnacji budynku wyznaczono pomieszczenie techniczne, w którym zlokalizowane będą urządzenia infrastruktury technicznej, dodatkowo na parterze wydzielono miejsce gospodarcze dla obsługi porządkowej budynku.

W każdym z lokali mieszkalnych znajduje się salon z aneksem kuchennym, jedna lub dwie sypialnie, łazienka oraz wiatrołap z komunikacją. Jeden z lokali na parterze został przystosowany na potrzeby osób niepełnosprawnych (przestrzeń manewrowa w łazience 1,5x1,5 m, drzwi o szerokości skrzydła 90 cm, bezprogowe wejście do budynku z poziomu terenu, stanowisko postojowe dla pojazdów kierowanych przez osoby niepełnosprawne przed budynkiem).

Z każdego z lokali istnieje możliwość wyjścia na zewnątrz.. Na parterze w postaci tarasów, na wyższych kondygnacjach w postaci balkonów.

Zaprojektowane obiekty to czterokondygnacyjne budynki o prostej bryle na planie prostokąta. Dachy płaskie o nachyleniu $2,52^\circ$ (5%), zwieńczone attykami. Stropy Filigran, posadowienie na płycie fundamentowej. Budynki A i B są względem siebie jednakowe.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne, schematy statyczne oraz obliczenia zostały zawarte w części konstrukcyjnej opracowania.

3. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

W świetle Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz na podstawie sporządzonej opinii geotechnicznej projektowany obiekt kwalifikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych. Cały teren projektowanej inwestycji zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej (II)**.

W przypadku stwierdzenia warunków geotechnicznych innych niż przyjęte w projekcie kierownik budowy ma bezwzględny obowiązek skontaktowania się z autorem niniejszego opracowania w celu ustalenia zakresu niezbędnych zmian fundamentowania obiektu.

Wobec powyższego zaprojektowano posadowienie bezpośrednie budynku na płycie fundamentowej. Posadowienie elementów urządzeń placu zabaw zgodnie z opisem na części graficznej – bezpośrednie na słopach żelbetowych i podbudowach z betonu.

4. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKĄ

Nie dotyczy.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Zgodnie z opisem do części architektonicznej.

6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Zgodnie z opisem do poszczególnych branż.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

Nie dotyczy.

8. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

A) OGRZEWczyCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

B) CHŁODNICZYCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

C) KLIMATYZACJI

WYPOSAŻONYCH W URZĄDZENIA, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, W TYM URZĄDZENIA Z INDYWIDUALNYM STEROWANIEM POMIESZCZENIOWYM (W SZCZEGÓLNOŚCI TERMOSTATYCZNY ZAWÓR GRZEJNIKOWY, TERMOSTAT POKOJOWY, TERMOSTAT KLIMAKONWEKTORA WENTYLATOROWEGO, POJEDYNCZY TERMOSTAT) LUB KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM ORAZ FUNKCJĄ STEROWANIA ZALEŻNĄ OD ZAPOTRZEBOWANIA

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

D) WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ I MECHANICZNEJ

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

E) WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

F) GAZOWYCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

G) ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z opisem do części elektrycznej.

H) TELEKOMUNIKACYJNYCH

Zgodnie z opisem do części elektrycznej.

I) PIORUNOCHRONNYCH

Zgodnie z opisem do części elektrycznej.

J) OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z opisem do poszczególnych branż.

9. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

B) DLA INSTALACJI OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH LUB CHŁODNICZYCH – ZAŁOŻONE PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

C) DOBÓR I ZWYMIAROWANIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH I CHŁODNICZYCH ORAZ OKREŚLENIE WARTOŚCI MOCY CIEPLNEJ I CHŁODNICZEJ ORAZ MOCY ELEKTRYCZNEJ ZWIĄZANEJ Z TYMI URZĄDZENIAMI

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

D) ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNEJ, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy.

10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Zgodnie z opisem do projektu architektoniczno-budowlanego.

11. CHARAKTERYSTYKĘ ENERGETYCZNĄ BUDYNKU, OPRACOWANĄ ZGODNIE Z PRZEPISAMI WYDANYMI NA PODSTAWIE ART. 15 USTAWY Z DNIA 29.08.2014 R. O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW (Z PÓŹN. ZMIANAMI), OKREŚLAJĄCĄ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB:

E) BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ORAZ URZĄDZEŃ ZUŻYWAJĄCYCH INNE RODZAJE ENERGII, STANOWIĄCYCH STAŁE WYPOSAŻENIE BUDOWLANO-INSTALACYJNE TEGO BUDYNKU, Z WYDZIELENIEM MOCY URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH Z JEGO PRZEZNACZENIEM

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

F) W PRZYPADKU BUDYNKU WYPOSAŻONEGO W INSTALACJE OGRZEWcze, WENTYLACYJNE, KLIMATYZACYJNE LUB CHŁODNICZE – WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH, W TYM ŚCIAN PEŁNYCH ORAZ DRZWI, WRÓT, A TAKŻE PRZEGRÓD PRZEźROCYSTYCH I INNYCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

G) PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI OGRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH LUB CHŁODNICZYCH ORAZ INNYCH URZĄDZEŃ MAJĄCYCH WPŁYW NA GOSPODARKĘ ENERGETYCZNĄ BUDYNKU

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

H) DANE WYKAZUJĄCE, ŻE PRZYJĘTE W PROJEKCIE TECHNICZNYM ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I INSTALACYJNE SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ZAWARTE W PRZEPISACH TECHNICZNO-BUDOWLANYCH

Zgodnie z opisem do części sanitarnej.

Projektant	mgr inż. arch. Kamila Steinke-Libera	<i>Upr. nr. 231/P00KK/IV/2017 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	
Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Mikołaj Kurzak	<i>Upr. nr. 86/P00KK/2019 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	
Opracowanie	mgr inż. Agata Gałędek	-----	

C. CZĘŚĆ OPISOWA DO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych (nr A i B) wraz z przyłączem wodociągowym i zewnętrzną instalacją wodociągową, zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej tłocznej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną oświetlenia terenu wraz z słupami oświetleniowymi, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną, zasilającą szlaban wjazdowy, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię dc pożarowych, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą pompownię kanalizacji sanitarnej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną zasilającą oświetlenie wiat na śmietniki, zewnętrzną instalacją teletechniczną (kanalizacją kablową oraz kanalizacją kablową dla instalacji ładowania pojazdów), zewnętrzną infrastrukturą placu zabaw i rozbiórką budynku gospodarczego na terenie działki nr 491/35 oraz 491/36 (zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej tłocznej) zlokalizowanych w Gostycynie, przy ul. Maratońskiej.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Teren na którym projektowana jest inwestycja niegdyś stanowił teren boiska sportowego. Zlokalizowane są na nim obiekty boiska przeznaczone do demontażu – bramki piłkarskie, ogrodzenie, instalacja oświetlenia oraz przeznaczony do rozbiórki drewniany budynek gospodarczy. Przez teren działki przebiega podziemna infrastruktura techniczna – telekomunikacyjna (uzgodnienie z gestorem) oraz wodociągowa (częściowo do likwidacji) zakończona istniejącym hydrantem (do likwidacji), a także napowietrzna sieć wysokiego napięcia (uzgodnienie z gestorem). Na działce oznaczono przeznaczone do wycinki według odrębnego opracowania drzewa kolidujące z inwestycją.

3. PROJEKTOWANA ZABUDOWA

W ramach inwestycji projektuje się budowę dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Budynki A i B są względem siebie jednakowe, dlatego poniższe rozwiązania opisane tylko raz są aktualne dla obu budynków.

4. PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI

W ramach projektu budowlanego zaprojektowano rozbiórkę drewnianego budynku gospodarczego, stanowiącego niegdyś zaplecze dla boiska piłkarskiego.

Na projekcie zagospodarowania oznaczono przeznaczone do rozbiórki ogrodzenie z siatki (oznaczenie kolorem niebieskim) oraz oświetlenie terenu boiska (oznaczone kolorem czerwonym), a także istniejące elementy byłego boiska sportowego (bramki, trybuny, ławki).

Projekt zakłada również wycinkę niektórych drzew (oznaczenie kolorem zielonym). Zgodnie z decyzją Wójta Gminy Gostycyn z dnia 14.04.2023 r. zezwolono na wycinkę dwóch drzew z gatunku lipa drobnolistna o obwodzie pnia 51 oraz 76 cm w terminie do 30.04.2024 r. Drzewa te rosną w skupiskach, ich obwód mierzono na wysokości 1,30 m. Zlokalizowane są w pobliżu projektowanego wjazdu na działkę i zostały oznaczone na części graficznej projektu zagospodarowania. Przy wycince należy zachować wszelkie zasady wskazane w decyzji Wójta, m.in. by wycinkę prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, czyli w terminie do końca lutego i po 31 sierpnia 2023 i 2024 roku.

Pozostałe drzewa zlokalizowane na działce podczas wizji lokalnej z wyznaczonymi pracownikami gminy nie zostały uznane za takie, na których wycinkę potrzebne byłoby zezwolenie, są to m.in. liczne zakrzewienia w północno-wschodniej części terenu oraz pozostałe po wcześniejszej wycince uschnięte pnie drzew, zlokalizowane w pobliżu wejścia do projektowanego budynku B. W związku z powyższym inwestor może dokonać ich usunięcia w dowolnym dla siebie momencie, należy jednak dążyć do minimalizacji wycinki zieleni średniej i wysokiej na działce.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

a. ZIELEŃ

Na terenie przedmiotowej działki uzupełniono istniejące zadrzewienie szpalerem drzew liściastych – kulistych. Przed głównymi wejściami do budynków zaproponowano rabaty z drzewami iglastymi oraz krzewami kulistymi. Teren wokół wyгородzonego placu zabaw został ozdobiony osłonięty rabatą z drzewami iglastymi, a wokół nich posadzone zostały krzewy kuliste. Wzdłuż budynku zaproponowano rząd traw ozdobnych typu „pampasy”. Przy chodnikach zlokalizowano rabaty z roślinami kwitnącymi, takimi jak: lawenda, szalwia, przetacznik itd.

Na terenie działki planuje się rekultywację istniejącego trawnika oraz założenie nowego.

Wytyczne dla gleby:

Przygotowując glebę pod trawnik, nie należy zapomnieć o zbadaniu jej kwasowości. Dla trawników optymalna kwasowość ziemi wynosi pH 5,5–6,5. Jeżeli gleba jest zbyt kwaśna, łatwo porasta mchem, który w przyszłości może być trudny do usunięcia. Dlatego po zbadaniu podłoża (chemicznym lub elektronicznym kwasomierzem, który można kupić w sklepie ogrodniczym) należy ją zwapnować, najlepiej dolomitem lub kredą ogrodniczą (stosuje się 15–25 kg/100 m² dolomitu lub 10–15 kg/100 m² kredy dla gleby lekkiej oraz 25–40 kg/100 m² dolomitu lub 15–22 kg/100 m² kredy dla gleby ciężkiej), lekko wymieszać z glebą i pozostawić na mniej więcej dwa tygodnie.

Tak przygotowane podłoże można wzbogacić dobrze rozłożonym kompostem przesianym przez siatkę o drobnych oczkach (około 5 m³/100 m²), substratem torfowym albo nawozem wieloskładnikowym (np. Azofoska, Polifoska, Fruktus w ilości 3–5 kg/100 m²).

Aby rośliny mogły stopniowo korzystać z substancji odżywczych, nawóz chemiczny warto podać w dwóch dawkach: najpierw rozsypać 2–3 kg/100 m² i przekopać na głębokość szpadla, a następnie 1–2 kg/100 m² dokładnie rozgrabić. Wiosną można też zastosować nawóz do trawników o spowolnionym działaniu (Substral, Pokon), z którego składniki stopniowo przenikają do gleby przez trzy–sześć miesięcy. Nawozy można rozsiewać z ręki, jednak lepiej użyć siewnika. Przewidzianą porcję warto podzielić na pół i jedną część rozsypać, idąc wzdłuż, a drugą w poprzek działki. Wtedy powierzchnia zostanie pokryta w miarę równomiernie. Nawóz trzeba lekko wymieszać z glebą. Każdorazowo należy uwzględnić opis gleby dotyczący zastosowanej trawy.

b. UTWARDZENIA TERENU ORAZ PARKINGI

W miejscach oznaczonych (ciąg komunikacyjny, parkingi dla samochodów) wykonać utwardzenie terenu z kostki betonowej.

Kostkę betonową wykonać przygotowanym wcześniej podłożu, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4 cm. Kostka brukowa cegietka, gr. 8 cm, bez fazy, kolor szary na ciągach komunikacyjnych oraz grafitowy na stanowiskach postojowych. Wokół utwardzeń wykonać krawężniki betonowe w kolorze szarym/grafitowym.

Poszczególne miejsca postojowe oddzielić od siebie za pomocą pasów z szarej kostki, a miejsce dla osób niepełnosprawnych dodatkowo oznakować znakiem pionowym T-29 oraz przez wrysowanie poziomego symbolu niepełnosprawnego na stanowisku.

Warstwy konstrukcyjne powierzchni utwardzonej następująco:

- Kostka brukowa – 8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa – 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 20cm
- Warstwa stabilizacji $R_m = 1,5-2,5$ MPa – 10cm
- Warstwa odsączająca z piasku – 10cm



kostka brukowa

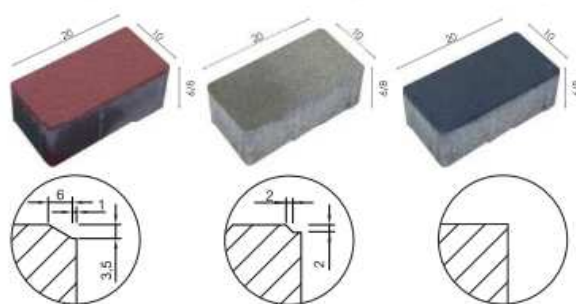
CEGIEŁKA

kształt i wymiary

z fazą

z mikrofazą

bez fazy



kolorystyka



specyfikacja:

	H-6 z fazą	H-6 z mikrofazą	H-6 bez fazy	H-8 z fazą	H-8 z mikrofazą	H-8 bez fazy
Wymiar	10 x 20 x 6	10 x 20 x 6	10 x 20 x 6	10 x 20 x 8	10 x 20 x 8	10 x 20 x 8
Ilość na palecie	11,88 m ²	11,88 m ²	11,88 m ²	8,64 m ²	8,64 m ²	8,64 m ²
Waga 1 palety	1600 kg	1600 kg	1600 kg	1560 kg	1560 kg	1560 kg
Ilość szt./m ²	50 szt.	50 szt.	50 szt.	50 szt.	50 szt.	50 szt.

c. CIĄGI PIESZE ORAZ TARASY

Ciągi komunikacyjne dla pieszych oraz tarasy wykonać z kostki brukowej typu retnig, w kolorze białym.

Kostkę brukową wykonać przygotowanym wcześniej podłożu, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm. Wokół utwardzeń wykonać obrzeża betonowe.

Warstwy konstrukcyjne powierzchni utwardzonej następująco:

- | | |
|---|--------|
| ▪ Kostka brukowa | – 6cm |
| ▪ Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego | – 10cm |
| ▪ Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 | – 15cm |
| ▪ Warstwa odsączająca z piasku | – 10cm |

KOSTKA RETNIG PŁUKANA

Kostka brukowa RETNIG to szeroka oferta kolorystyczna, która doskonale nada się na taras czy ścieżki do ruchu pieszego. Dla osób ceniących minimalizm i prostotę w swoim ogrodzie.



Ilość na palety: 12,65 m²

Waga palety: 1800 kg

d. OPASKA WOKÓŁ BUDYNKÓW

Wokół każdego z budynków wykonać opaskę żwirową o szerokości 50 cm i grubości 20 cm, zakończoną obrzeżem betonowym H-8 w kolorze szarym. Zastosować żwir frakcji 0–32 mm.

e. WIATA ŚMIETNIKOWA

Na terenie działki zaprojektowano dwie wiaty śmietnikowe o nawierzchni utwardzonej (charakterystyka utwardzenia jak dla ciągów jezdnych i parkingów). Wiata o metalowej konstrukcji z profili zamkniętych. Zaleca się zakup gotowych wiat od wybranego producenta. Montaż za pomocą mocowań systemowych do polbruku lub alternatywnie należy wykonać wylewki do mocowania słupków.

Wymiary i kolory zgodnie z częścią rysunkową. Wiaty wyposażać w pojemniki o pojemności 1100l na czterech kółkach zamykany od góry półokrągły z opcją dodatkowej kłapy w kłapie; Kółka o średnicy 250 mm pełne gumowe. Przynajmniej jeden pojemnik na odpadki mieszane i pozostałe na odpadki segregowane, pojemniki muszą być dokładnie opisane.

f. PLAC ZABAW

W części południowej działki, za budynkami wyznaczono miejsce rekreacji oraz plac zabaw dla dzieci o nawierzchni bezpiecznej. Nawierzchnia bezpieczna z płyt gumowych EPDM o wymiarach 500x500x50 mm i wysokości upadku 140 cm.

Urządzenia na plac zabaw wykonane z drewna, utrzymane w naturalnej kolorystyce. Wybrane zestawy zabawowe mogą ulec zmianie, jednak każdorazowo należy dopasować nawierzchnię bezpieczną do wysokości upadku wybranych sprzętów.

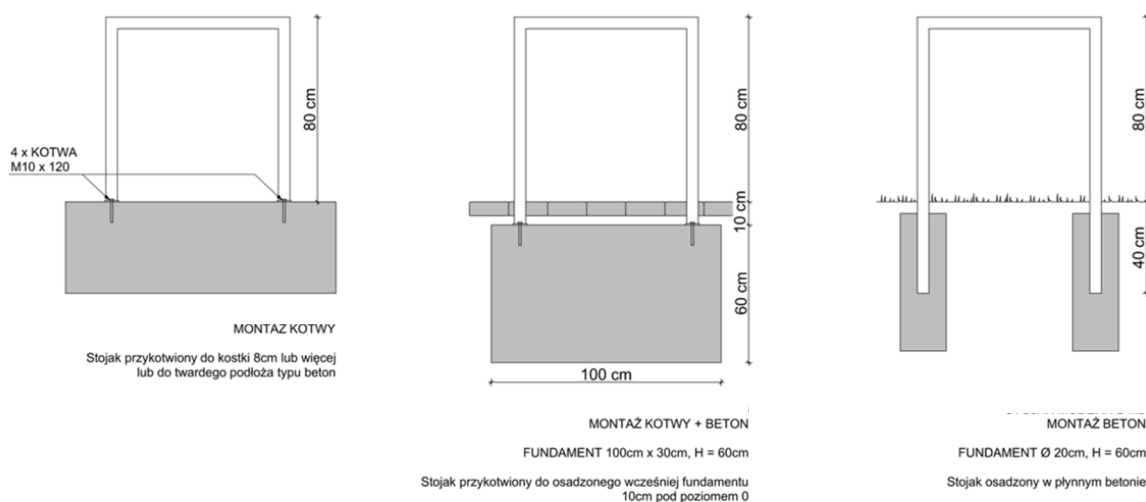
Poza urządzeniami do zabawy, miejsce wyposażać w ławki, śmietniki oraz tablicę informacyjną. Teren placu zabaw należy ogrodzić.

Szczegóły oraz wybrane urządzenia w części graficznej. Na końcu opracowania zamieszczono karty katalogowe wybranych urządzeń.

g. STOJAK NA ROWERY



W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania zieleni umieścić stojaki na rowery, wykonane ze stali malowanej proszkowo. Wysoka konstrukcja pozwala na przypięcie roweru za ramę, a nie za koło czy widelec, co jest znacznie bezpieczniejszym rozwiązaniem.



Mocowanie do kostki betonowej, zgodnie z wytycznymi producenta. Wykonać dwa komplety stojaków. W jednym komplecie znajdują się trzy stojaki umożliwiające zapięcie sześciu rowerów.

h. ŁAWKI PRZED BUDYNKAMI

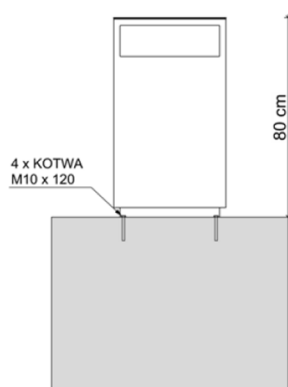
W miejscach oznakowanych na projekcie zagospodarowania zieleni umieścić ławki miejskie. Po dwie w pobliżu każdego z wejść do budynku. Łącznie cztery ławki. Stal czarna, malowana proszkowo



i. KOSZE NA ŚMIECI PRZED BUDYNKAMI

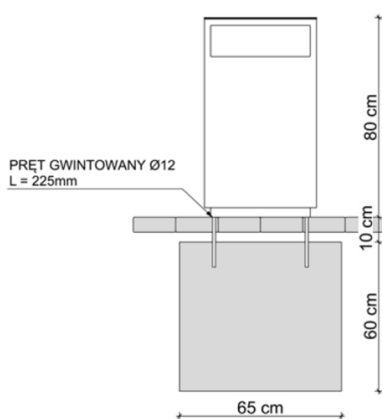


W pobliżu wejścia do budynku wykonać kosz na drobne odpady wykonany ze stali ocynkowanej i lakierowanej proszkowo. Mocowanie jak na schematach podanych poniżej, dostosowane do zaleceń wybranego producenta.



MONTAŻ KOTWY

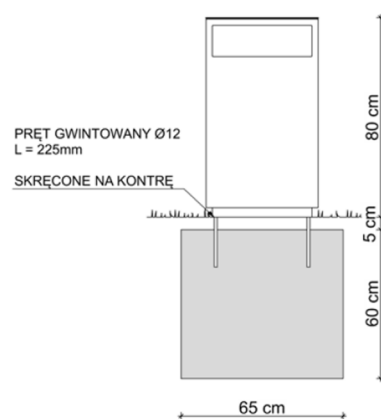
Kosz przykotwiony do kostki 8cm lub więcej lub do twardego podłoża typu beton



MONTAŻ KOTWY + BETON

FUNDAMENT 65cm x 65cm, H = 60cm

Kosz przykotwiony do osadzonego wcześniej fundamentu 10cm pod poziomem 0



MONTAŻ BETON

FUNDAMENT 65cm x 65cm, H = 60cm

Kosz osadzony w płynnym betonie

j. OGRÓDZENIE TERENU

Wokół całej działki wykonać nowe ogrodzenie panelowe o wysokości do 1,80 m.

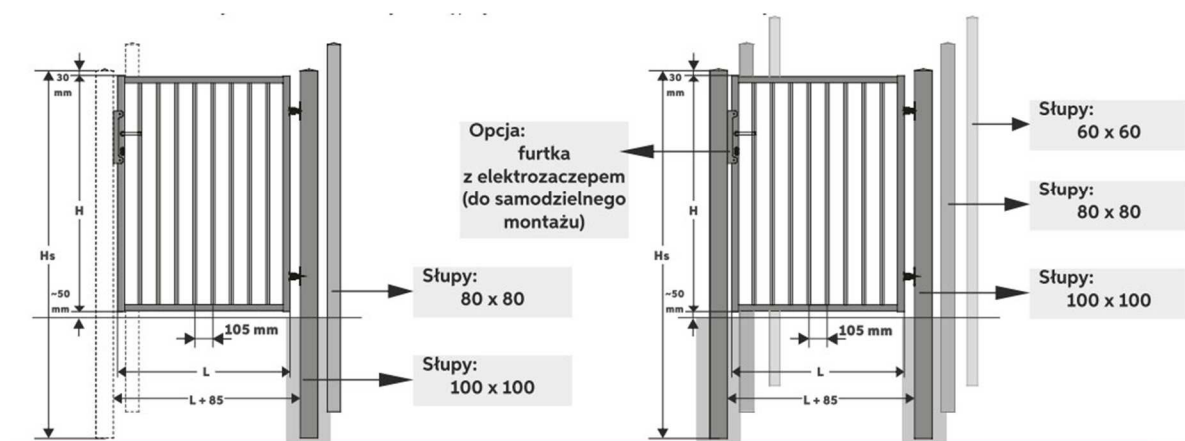


Panele z drutów pionowych i poziomych $\phi 5,0$ mm + 3 przetłoczenia. Standardowa szerokość panelu 2500 mm. Wymiar oczka 200x50

Powłoka antykorozyjna DUPLEX – ocynk + lakierowanie kolor czarny/grafitowy.

Na wjeździe dodatkowo wykonać furtkę o szerokości min. 0,90 m.

SYSTEM UNIWERSALNY FURTKI



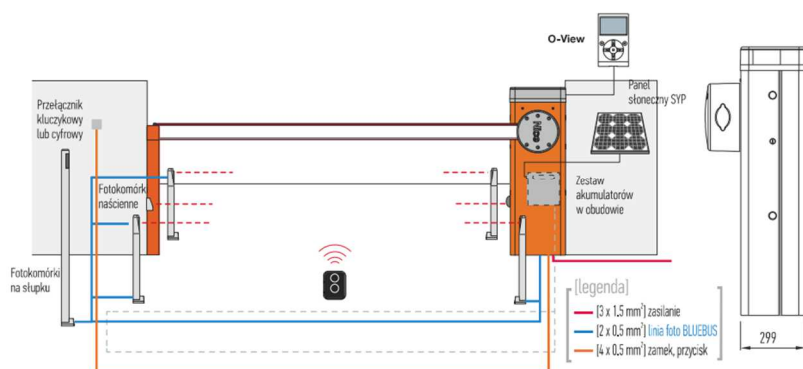
k. SZLABAN WJAZDOWY

Na wjeździe na posesję wykonać szlaban elektromechaniczny o długości ramienia 5150mm, do pracy intensywnej. Szerokość przejazdu do 4,86m.

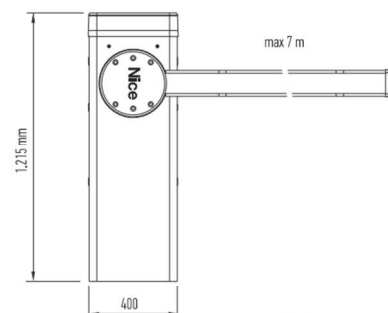
W skład zestawu wchodzi:

- jednostka centralna M5BAR dla ramienia 4/5m (motoreduktor 24V, obudowa, centrala sterująca XBA3)
- uchwyt do mocowania ramienia owalnego
- kotwy i płyta podstawy do montażu
- ramię aluminiowe owalne XBA5 o długości 5,15m
- listwy ochronne na ramię XBA13 x2kpl
- nalepki ostrzegawcze WA10

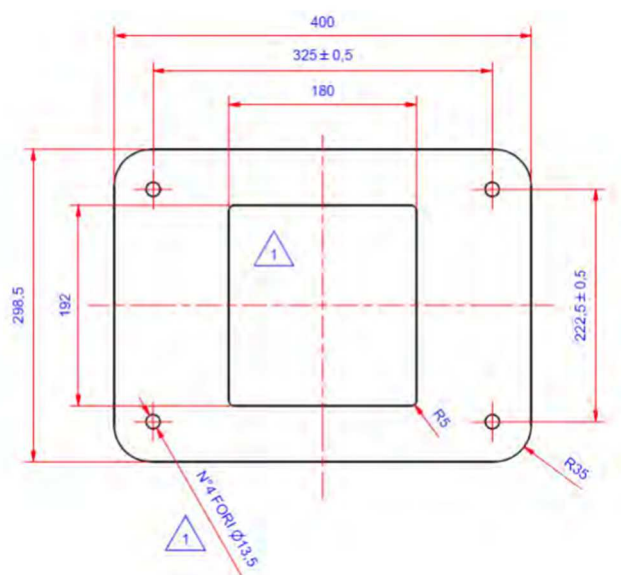
SCHEMAT INSTALACJI



WYMIARY



Wymiary płyty podstawy dostosować do wytycznych wybranego producenta:



Projektant	mgr inż. arch. Kamila Steinke-Libera	<i>Upr. nr. 231/P00KK/IV/2017</i> <i>specjalność architektoniczna</i> <i>do projektowania bez ograniczeń</i>	
Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Mikołaj Kurzak	<i>Upr. nr. 86/P00KK/2019</i> <i>specjalność architektoniczna</i> <i>do projektowania bez ograniczeń</i>	
Opracowanie	mgr inż. Agata Gałędek	-----	

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. Z-1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. Z-2 PLAN SYTUACYJNY – WYMIARY
3. Z-3 PLAN SYTUACYJNY – UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE
4. Z-4 PLAN URZĄDZENIA ZIELENI
5. Z-5 PRZEKROJE NORMALNE

E.CZĘŚĆ OPISOWA DO BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

1. IZOLACJE TERMICZNE

1.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA

★ Izolacja pionowa płyty fundamentowej – polistyren ekstrudowany 18 cm
($\lambda = 0,032$).

*Wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego (300kPa) frezowane na zakładkę.
Wodoodporne.*

Opis materiału:

Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) kPa ≥ 300 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym:
kPa ≥ 350 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 2% odkształceniu względnym:
kPa ≥ 170 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 5% odkształceniu względnym:
kPa ≥ 230 PN-EN 826

Osiągany średni moduł elastyczności MPa ≥ 12 PN-EN 826

Deklarowane pełzanie przy ściskaniu CC(2,5/2/50) kPa ≥ 170 PN-EN 1606+AC

Deklarowane odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury,
przy obciążeniu 40 kPa i temperaturze 70 °C DLT(2) % ≤ 5 PN-EN 1605

Deklarowana nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu WL(T) % $\leq 0,7$ PN-EN 12087+A1

Osiągana średnia nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu – % $\leq 0,3$ PN-EN 12087+A1

Długość płyty – mm 1250 (+/-8) PN-EN 822

Szerokość płyty – mm 600 (+/-8) PN-EN 822

Prostokątność płyty na długości i szerokości – mm/m 5 PN-EN 824

Płaskość płyty na długości i szerokości – mm/m 6 PN-EN 825

Roboty budowlane:

Płyty XPS nie mogą być stosowane w bezpośrednim kontakcie z substancjami działającymi destrukcyjnie na polistyren (np. rozpuszczalniki organiczne jak aceton, benzol, nitro...). ani innymi preparatami zawierającymi takie związki organiczne. W związku z czym do mocowania płyt zalecane jest używanie klejów bezroztupuszczalnikowych. Przed użyciem należy sprawdzić czy klej może być używany do pianki polistyrenowej. Instalowanie w niskich temperaturach otoczenia wymaga pozostawienia przestrzeni wolnej pomiędzy płytami dla zachowania właściwej dylatacji.

Płyty przyklejane za pomocą grubowarstwowej masy hydroizolacyjnej, na łączeniach szczeliny łączyć za pomocą pianki. Izolacja na całej wysokości ścian fundamentowych. Super elastyczna nisko rozprężna pianka poliuretanowa o doskonałej przyczepności do PCV, drewna i aluminium oraz typowych podłoży budowlanych, np. betonu, kamienia, cegły i innych materiałów ceramicznych, metali i wielu tworzyw sztucznych. Charakteryzuje się ekstremalnie wysoką wartością odkształcenia elastycznego – zachowuje pełną elastyczność i regularną strukturę materiału przy deformacji wymiarów do 50% (pianka standardowa < 10%). Eliminuje powstawanie pęknięć i szczelin włosowatych. Gwarantuje najwyższą izolacyjność akustyczną spójności ($R_{ST,w} = 60$ dB) – potwierdzoną badaniami i.f.t. Rosenheim i Instytutu Techniki Budowlanej. Bardzo niska emisja substancji lotnych potwierdzona niemieckim certyfikatem EC1Plus.

Dane techniczne:

Podstawa:	Prepolimer poliuretanowy
System utwardzania:	Polimeryzacja z udziałem wilgoci
Kolor	Niebieski
Struktura:	Drobne komórki zamknięte
Gęstość:	Ok. 32 kg/m ³
Wydajność:	Ok. 35 l /1000ml (przy swobodnym spienianiu)
Czas cięcia:	Ok. 30 min. dla 3 cm warstwy (20°C /65 % RH.)
Temperatura aplikacji:	Od -10°C do +35°C
Odporność termiczna:	Od - 40°C do + 90°C
Współczynnik tłumienia akustycznego:	$R_{STW} (C;Ctr)=60 (-1,-4)$ dB
Przepuszczalność powietrza	$a < 0,1 \text{ m}^3/[\text{h.m.}(\text{daPa})]$ (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	$\mu = 20$ (ISO 12572)
Nasiąkliwość (po 24h):	$< 1 \text{ kg/m}^2$ (PN-EN 1609: 2013)
Współczynnik przewodności cieplnej:	34.5 mW/m.K (DIN 52612)
Napężenia ściskające:	$> 8 \text{ kPa}$ (PN-EN 826:2013)
Wytrzymałość na rozciąganie:	$> 30 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
Wytrzymałość na ścinanie:	$> 20 \text{ kPa}$ (PN-EN 12090: 2013)
Przyczepność w temp. -10°C; + 35°C:	
- aluminium i drewno	> 70 ; $> 40 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
- beton i beton komórkowy	> 55 ; $> 30 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)
- PVC	> 80 ; $> 50 \text{ kPa}$ (PN-EN 1607: 2013)

Wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

★ Izolacja pozioma płyty fundamentowej – polistyren ekstrudowany 10 cm ($\lambda = 0,032$)

Wodoodporne płyty z polistyrenu ekstrudowanego (700kPa) frezowane na zakładkę.

Opis materiału:

Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) kPa ≥ 700 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - kPa ≥ 750 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 2% odkształceniu względnym - kPa ≥ 380 PN-EN 826

Osiągane średnie naprężenie ściskające przy 5% odkształceniu względnym - kPa ≥ 600 PN-EN 826

Osiągany średni moduł elastyczności MPa ≥ 25 PN-EN 826

Deklarowane odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury, przy obciążeniu 40 kPa i temperaturze 70 °C DLT(2) % ≤ 5 PN-EN 1605

Deklarowana nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu WL(T)% $\leq 0,7$ PN-EN 12087+A1

Osiągana średnia nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu - % $\leq 0,3$ PN-EN 12087+A1

Długość płyty - mm 1250 (+/-10) PN-EN 822

Szerokość płyty - mm 600 (+/-8) PN-EN 822

Prostokątność płyty na długości i szerokości - mm/m 5 PN-EN 824

Roboty budowlane:

Na przygotowane podłoże układamy płyty (min 2 warstwy układane naprzemiennie), na łączeniach szczeliny łączyć za pomocą pianki. Super elastyczna nisko rozprężna pianka poliuretanowa o doskonałej przyczepności do PCV, drewna i aluminium oraz typowych podłoży budowlanych, np. betonu, kamienia, cegły i innych materiałów ceramicznych, metali i wielu tworzyw sztucznych. Charakteryzuje się ekstremalnie wysoką wartością odkształcenia elastycznego - zachowuje pełną elastyczność i regularną strukturę materiału przy deformacji wymiarów do 50% (pianka standardowa < 10%). Eliminuje powstawanie pęknięć i szczelin włosowatych. Gwarantuje najwyższą izolacyjność akustyczną spojenia (R_{ST,w} = 60 dB) – potwierdzoną badaniami i.f.t. Rosenheim i Instytutu Techniki Budowlanej. Bardzo niska emisja substancji lotnych potwierdzona niemieckim certyfikatem EC1Plus.

Wytyczne mocowania płyt podłogowych:

- Płyty należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta oraz wytycznymi w projekcie budowlanym.
- Przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać.
- Płyty montowane bezpośrednio na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwilgociowej w postaci mas uszczelniających, bitumicznych, folii PE lub podkładowej papy.
- Układanie płyt rozpoczyna się w narożniku. Pierwszy rząd płyt układać od ściany dociskając je do taśm dylatacyjnych. Kolejne rzędy płyt należy układać "na cegietkę" unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu izolacji cieplnej, płyty należy przykryć folią PE o grubości min 0,2mm. Folia zabezpiecza płyty izolacyjnie przed wilgocią i przed penetrowaniem wylewki w głąb podkładu termicznego.

1.2. ŚCIANY

★ Izolacja ścian – styropian EPS 035 o grubości 20 cm ($\lambda = 0,035$)

Opis materiału:

Płyty charakteryzują się wysoką wytrzymałością mechaniczną na ściskanie oraz jednym z lepszych współczynników przewodzenia ciepła. Chętnie stosowane jako izolacja cieplna garaży, stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi, fundamentami oraz stropodachów w technologii tradycyjnej.

Dane techniczne:

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_0 \leq 0,035$ W/mK

Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu: CS(10) ≥ 150 kPa

Wytrzymałość na zginanie: BS ≥ 200 kPa

Minimalna waga wyrobu: 24,0 kg/m³

Klasa reakcji na ogień: E

1.3. ŚCIANY NADZIEMIA – ELEWACJA WENTYLOWANA

★ Elewacja wentylowana – wełna mineralna ($\lambda = 0,031$) o grubości 18 cm

Opis materiału:

Wysoko wydajna, naturalna i ekologiczna mata z wełny mineralnej do izolacji cieplnej, ogniochronnej i akustycznej. Produkowana bez formaldehydu, o poprawionych właściwościach mechanicznych. Materiał niepalny, dźwiękochłonny, paroprzepuszczalny, kompresowany, odporny na pleśń i grzyby, wykonany z włókien sprężystych – materiał skutecznie klinuje się między krokiewi bez podwiązywania w zależności od rozstawu krokwi. Zapewnia całoroczny komfort w pomieszczeniach. Produkowany z materiałów pochodzących z recyklingu – chroni naturalne zasoby.

współczynnik przewodzenia ciepła	λ_D	→	0,031 W/mK niezmienny w czasie
reakcja na ogień	euroklasa	→	A1 (niepalne)
znamionowy opór dyfuzji pary wodnej	MU	→	MU1 ($\mu = 1,0$)
klasa tolerancji grubości	T	→	T2
stabilność wymiarowa	DS	→	DS(70,-) ($\leq 1,0 \%$)
opór właściwy przepływu powietrza	AFr	→	AFr20 ($\geq 20,0 \text{ kPa s/m}^2$)

Roboty budowlane:

W pierwszej kolejności należy wykonać konstrukcję elewacji na profilach nośnych zgodnie z wytycznymi producenta. Następnie zamontować okna i drzwi. Następnie wykonać ocieplenie i końcowy etap obudowy elewacji między oknami.

Całą elewację wykonać wg wytycznych wybranego producenta.

Wykonawca musi posiadać szkolenie od wybranego producenta elewacji, bądź roboty muszą być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem wybranego producenta.

1.4. STROP POŚREDNI MIĘDZY KONDYGNACYJNY

★ Izolacja pozioma płyty stropowej – styropian EPS 100 o grubości 10 cm ($\lambda = 0,030$)

★ Izolacja pozioma płyty balkonowej – styropian EPS 100 o grubości 6 cm na płycie balkonowej i 2 cm pod płytą ($\lambda = 0,030$)

Opis materiału:

Parametry:

- Kod wyrobu zgodnie z EN 13163:2012
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,030 \text{ [W/mK]}$

- Klasa reakcji na ogień – E
- Grubość T (2) \pm 2 mm długość L (3) \pm 3 mm szerokość W (3) \pm 3 mm
- Prostokątność Sb (5) \pm 5 mm/1000 mm
- Płaskość P (10) \pm 10 mm
- Wytrzymałość na zginanie BS1500 \geq 150kPa
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS (10)100 \geq 100kPa
- Stabilność wymiarowa w statycznych normalnych warunkach laboratoryjnych DS(N)2 \pm 0,2%
- Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności DS (70,-)2 \pm 2%
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury
- DLT (1)5 \pm 5%

Roboty budowlane:

Na przygotowane podłoże układamy płyty styropianu (min 2 warstwy układane naprzemiennie), na łączeniach szczeliny łączyć za pomocą pianki. Super elastyczna nisko rozprężna pianka poliuretanowa o doskonałej przyczepności do PCV, drewna i aluminium oraz typowych podłoży budowlanych, np. betonu, kamienia, cegły i innych materiałów ceramicznych, metali i wielu tworzyw sztucznych. Charakteryzuje się ekstremalnie wysoką wartością odkształcenia elastycznego – zachowuje pełną elastyczność i regularną strukturę materiału przy deformacji wymiarów do 50% (pianka standardowa < 10%). Eliminuje powstawanie pęknięć i szczelin włosowatych. Gwarantuje najwyższą izolacyjność akustyczną spojenia (R ST,w = 60 dB) – potwierdzoną badaniami i.f.t. Rosenheim i Instytutu Techniki Budowlanej. Bardzo niska emisja substancji lotnych potwierdzona niemieckim certyfikatem EC1Plus.

Wytyczne mocowania płyt podłogowych:

- Płyty należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta oraz wytycznymi w projekcie budowlanym.
- Przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać.

- Płyty montowane bezpośrednio na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwilgociowej w postaci mas uszczelniających, bitumicznych, folii PE lub podkładowej papy.
- Układanie płyt rozpoczyna się w narożniku. Pierwszy rząd płyt układać od ściany dociskając je do taśm dylatacyjnych. Kolejne rzędy płyt należy układać "na cegietkę" unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu izolacji cieplnej, płyty należy przykryć folią PE o grubości min 0,2mm. Folia zabezpiecza płyty izolacyjnie przed wilgocią i przed penetrowaniem wylewki w głąb podkładu termicznego.

Dane techniczne:

Podstawa:	Prepolimer poliuretanowy
System utwardzania:	Polimeryzacja z udziałem wilgoci
Kolor	Niebieski
Struktura:	Drobne komórki zamknięte
Gęstość:	Ok. 32 kg/m ³
Wydajność:	Ok. 35 l /1000ml (przy swobodnym spienianiu)
Czas cięcia:	Ok. 30 min. dla 3 cm warstwy (20°C /65 % RH.)
Temperatura aplikacji:	Od -10°C do +35°C
Odporność termiczna:	Od - 40°C do + 90°C
Współczynnik tłumienia akustycznego:	R _{stw} (C;Ctr)=60 (-1,-4)dB
Przepuszczalność powietrza	a<0,1m ³ /[h.m.(daPa) (DIN 18542)
Przepuszczalność pary wodnej	μ = 20 (ISO 12572)
Nasiąkliwość (po 24h):	< 1 kg/m ² (PN-EN 1609: 2013)
Współczynnik przewodności cieplnej:	34.5 mW/m.K (DIN 52612)
Naprężenia ściskające:	> 8 kPa (PN-EN 826:2013)
Wytrzymałość na rozciąganie:	> 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
Wytrzymałość na ścinanie:	> 20 kPa (PN-EN 12090: 2013)
Przyczepność w temp. -10°C; + 35°C:	
- aluminium i drewno	> 70; > 40 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- beton i beton komórkowy	> 55; > 30 kPa (PN-EN 1607: 2013)
- PVC	> 80; > 50 kPa (PN-EN 1607: 2013)

Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

1.5 STROPODACH

★ Izolacja stropodachu – styropapa EPS 100 20–57 cm ($\lambda = 0,030$).

★ Izolacja stropodachu ponad windą – styropapa EPS 100 20–28 cm ($\lambda = 0,030$).

Opis materiału:

Płyty termoizolacyjne to warstwowe płyty, wykonane poprzez jedno- lub dwustronne oklejenie warstwy izolacji cieplnej ze styropianu asfaltową papą podkładową na osnowie z welonu szklanego o grubości około 2 mm. Papa jest przyklejana do styropianu za pomocą

jednoskładnikowego kleju poliuretanowego z zakładem o szerokości 50 mm, wystającym poza obrys warstwy izolacji cieplnej. Płyty o wymiarach 1000x 1000 mm oraz 1000x 500 mm w zakresie grubości 50–300 mm. Możliwe wykonanie spadków lub klinów dachowych z papą pod konkretne zamówienie.

Roboty budowlane:

Płyty warstwowe laminowane papą mocuje się do podłoża za pomocą odpowiednich klejów oraz specjalnych łączników mechanicznych. Należy je mocować na odpowiednio przygotowane podłoże w taki sposób, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt termoizolacyjnych były dobrze do siebie dociśnięte, a zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Podłoże powinno być nośne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Przed ułożeniem styropapy należy rozłożyć warstwę paraizolacyjną (np. membrany bitumiczne, folia polietylenowa). Mocowanie do podłoża odbywa się dwoma metodami – mechaniczną i/lub klejenia. Płyty układa się na tzw. „mijanę”. Metoda mechaniczna polega na użyciu odpowiednich łączników teleskopowych. W przypadku tej metody należy zwrócić uwagę na dobór odpowiedniej ilości łączników. Uzależnione jest to od kilku czynników: m.in. wysokości budynku, powierzchni dachu, stref klimatycznych, w których znajduje się obiekt. Wszystkie te czynniki mają swoje odzwierciedlenie w siłach ssania wiatru. Dla odpowiedniego doboru liczby łączników dach należy podzielić na trzy strefy: środkową, krawędziową i narożną. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 m². Oczywiście należy zwrócić również uwagę na nośność poszczególnych rodzajów łączników – dane te podają producenci. Metoda klejenia oparta jest na używaniu odpowiednich klejów i mas bitumicznych dopuszczonych do tego typu prac. Ważne jest również, aby stosowane środki nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Do klejenia płyt najwłaściwsze są kleje poliuretanowe wolno lub szybko schnące. Ich zużycie i ilość podają producenci, natomiast należy zwrócić dużą uwagę przy ich aplikacji na siły ssania wiatru. W przypadku metody klejonej dodatkowo w strefach krawędziowej i narożnej należy zastosować mocowanie mechaniczne – dotyczy to głównie dachów o dużych powierzchniach i na wysokościach powyżej 10 m. Na płytach warstwowych termoizolacyjnych bezpośrednio wykonuje się pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych. Przy zgrzewaniu pap należy zachować szczególną ostrożność. Należy tak kierować ogień z palnika, aby nie był

bezpośrednio nakierowany na płyty warstwowe termoizolacyjne – mogłoby to spowodować przypalenie papy podkładowej jak i również styropianu. Nie należy zgrzewać zakładów – ich wulkanizowanie się następuje bezpośrednio po zgrzaniu papy nawierzchniowej.

Dane techniczne:

Styropapa EPS 100 dane techniczne:

- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych: $\geq 0,1$ MPa
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych po 24h w $+80^{\circ}\text{C}$ i -20°C : $\geq 0,1$ MPa
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: 100kPa
- Moment oddzierania papy od styropianu: ≥ 20 Nmm/mm

Papa wierzchniego krycia o parametrach nie gorszych niż:

- Grubość: 5,20mm $\pm 0,2$
- Wodoszczelność: wodoszczelność przy ciśnieniu: 10kPa
- Reakcja na ogień: klasa E
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: kierunek wzdłużny 1100 \pm 200 N/50mm, kierunek poprzeczny 900 \pm 200 N/50mm
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wzdłużnie: kierunek wzdłużny 50 \pm 15%, kierunek poprzeczny 50 \pm 15%,
- Wytrzymałość na rozdzielanie: kierunek wzdłużny 300 \pm 150 N, kierunek w poprzek 300 \pm 150 N
- Giętkość w niskiej temperaturze: $\leq -25/ \varnothing 30\text{mm } ^{\circ}\text{C}$
- Odporność na działanie ognia zewnętrznego klasa BROOF (t1)

1.6 ŚCIANA POMIĘDZY PRZESTRZENIĄ OGRZEWANĄ I NIEOGRZEWANĄ

★ Izolacja pionowa lokali mieszkalnych – płyty PIR o grubości 8 cm ($\lambda = 0,023$) doklejone po stronie klatki schodowej

Opis materiału:

Płyta termPIR to płyta izolacyjna z rdzeniem z pianki (PIR). PIR to zmodyfikowany poliizocyjanuratowej chemicznie poliuretan, który przy zachowaniu twardości i doskonałych własności termoizolacyjnych ma podwyższoną odporność ogniową. Produkt ten, popularny w Europie i na świecie z powodzeniem wypiera systemy termoizolacyjne oparte na wełnie

mineralnej i styropianie. Decydują o tym najlepsze właściwości termoizolacyjne w tej grupie materiałów budowlanych, twardość, łatwość i szybkość montażu, spełnienie wymagań przeciwpożarowych, a to wszystko przy ciężarze materiału około 30 kg na metr sześcienny. Płyta termoizolacyjna PIR stanowi uzupełnienie systemu lekkiej obudowy z płyt warstwowych i pozwala na kompletne ocieplenie budynków od podłogi po dach przy pomocy nowoczesnego, trwałego, odpornego na gryzonie i substancje chemiczne materiału jakim jest poliuretan. Płyta termPIR oznakowana jest znakiem CE i jako produkt dopuszczona do stosowania w budownictwie w całej Europie. Produkcja płyt termoizolacyjnych spełnia wymagania normy : PN-EN 13165:2003 wraz z jej zmianami: A1:2005,A2:2005,AC:2006.

Dane techniczne:

Rodzaj rdzenia	Szttywna pianka poliizocyjanuratowa (PIR)											
Gęstość pozorna rdzenia	$\rho = 30^{+}_{-} \text{ kg/m}^3$											
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$											
Okladzina płyt	<ul style="list-style-type: none"> • PK- papier KRAFT • AL - papier KRAFT pokryty aluminium • WS - włókno szklane • BT - okładzina bitumiczna • AGRO AL aluminium 50 mikronów 											
Standardowe wymiary płyt	1200 x 2400 mm i 1200 x 600 mm											
Wymiary płyt na zamówienie	1000 x 1200 mm / 1200 x 1200 mm / 1800 x 1200 mm / 3000 x max 1200 mm											
Rodzaje frezów	Pióro-Wpust, Schodek, Płaski											
Grubość płyt [mm]	dostępne grubości płyt w odstępach co 10 mm na zamówienie											
	20	40	50	60	80	100	120	150	180	200	220	250
Opór cieplny R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	0,87	1,74	2,17	2,61	3,48	4,35	5,22	6,52	7,83	8,70	9,57	10,87
Współczynnik przenikania ciepła U [$\text{W/m}^2\text{K}$]	1,15	0,58	0,46	0,38	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09
Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu	$\sigma = 120 \text{ kPa}$											
Klasyfikacja ze względu na reakcję na ogień (sama płyta)	E - samogasnący - dla AL, WS, AGRO AL F - dla pozostałych											
Nasiąkliwość objętościowa	$\leq 2,0 \%V$											

Roboty budowlane:

Klejenie w układach klejonych jest dwójakiego rodzaju:

- Klejenie płyt izolacyjnych do podłoża (np. płyty konstrukcyjnej, paroizolacji, istniejącego pokrycia, płyt izolacyjnych innego rodzaju); Tylko w przypadku małych płyt (1200 x 600 mm or 600 x 600 mm);
- Klejenie membrany wodochronnej do płyt izolacyjnych; Tylko w przypadku małych płyt (1200 x 600 mm or 600 x 600 mm) lub p płyt średnich zamocowanych mechanicznie (1200 x 1200 mm or 1200 x 1000 mm).

Zgodność określonego kleju z płytami musi zostać potwierdzona przez producenta kleju i płyt. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym działem technicznym. Należy zauważyć, że nie można stosować klejów na bazie rozpuszczalników, które mogą uszkodzić okładzinę lub piankę w płytach izolacyjnych. Oprócz kompatybilności kleju z płytami izolacyjnymi należy również zapewnić kompatybilność kleju z podłożem i / lub membraną hydroizolacyjną.. Musi to być podłoże, które umożliwia montaż klejony. W razie potrzeby należy zagruntować istniejącą membranę hydroizolacyjną odpowiednim gruntem. Zawsze należy przestrzegać instrukcji montażu producenta kleju! Dotyczy to wymaganej ilości kleju, wzoru rozłożenia kleju, minimalnej temperatury aplikacji, temperatury przechowywania, czasu otwarcia, czasu utwardzania itp. Wykonywanie klejenia płyt i membran hydroizolacyjnych jest niedozwolone w przypadku niskich temperatur.

2. POZOSTAŁE IZOLACJE

2.1 IZOLACJA PRZECIWWODNA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ

★ Izolacja pionowa płyty fundamentowej typu średniego – grubowarstwowa masa hydroizolacyjna KMB

Opis materiału:

Masy KMB to grubowarstwowe polimerowo-bitumiczne masy hydroizolacyjne, jednoskładnikowe (zbrojone mikrowłóknami) bądź dwuskładnikowe (ze składnikiem proszkowym). Oprócz znacznej elastyczności w ujemnych temperaturach (zdolność mostkowania rys w temperaturze -50°C może sięgać prawie 2 mm) wyróżniają się odpornością na opady atmosferyczne już po kilku godzinach od nałożenia. Nie są też wrażliwe na agresywne wody znajdujące się w gruncie.

Roboty budowlane:

▪ Przygotowanie podłoża

Podłoże oczyścić z brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń np. przez zmycie wodą pod ciśnieniem. Ubytki i fugi wyrównać zaprawą tynkarską wzmocnioną włóknami klasy GP CS III. Zaprawę nanosić na zwilżone podłoże.

▪ Naroża

W narożach wykonać fasety łagodzące kąt ostry wysokości min. 3 cm. Użyć gotowej, szybkosprawnej zaprawy cementowej modyfikowanej polimerami.

- Wykonanie hydroizolacji ścian

Przed przystąpieniem do nanoszenia hydroizolacji sprawdzić, czy podłoże betonowe jest matowo wilgotne. Jeśli nie, zwilżyć je.

Aplikacja ręczna:

Materiał nakładać dwuetapowo. W pierwszym etapie nanieść cienką warstwę gruntująco wyrównującą na całą zabezpieczaną powierzchnię za pomocą pacy stalowej tak, by wypełnić wszystkie pory i ubytki. Zużycie ok. 1,0 kg/m². Pozostawić do przeschnięcia. W drugim etapie nanieść właściwą warstwę izolacyjną w ilości 2,0 – 3,0 kg/m². Materiał nanosić pacą stalową, zwracać uwagę na jego jednolite rozprowadzenie. Nie obniżać przewidzianego zużycia. Jako powłoka gruntująca i podkład: rozcieńczyć wodą w ilości max 10%, nanosić pędzlem lub szczotką.

Aplikacja maszynowa:

Materiał nanosić natryskiem jednoetapowo lub dwuetapowo. Kontrolować grubość uzyskiwanej warstwy. Do natrysku stosować sprzęt zgodny z zaleceniami producenta hydroizolacji.

- Klejenie płyt termoizolacyjnych – jako zaprawa klejowa w obszarze hydroizolacji:

Nanosić pacą zębatą 15x15 mm na płyty izolacyjne (przy nierównościach podłoża max 1cm/m).

2.2 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA – FOLIA PAROIZOLACYJNA

★ Folie należy ułożyć pod każdą posadzką (pod izolacją termiczną)

Dane techniczne:

DANE TECHNICZNE	
grubość	0,2 mm ± 20%, 0,15 mm ± 20%
ciężar właściwy	165g/m ²
gęstość	0,92 g/cm ³ (92 kg/m ³)
maksymalne naprężenie przy rozciąganiu:	
- wzdłuż	nie mniej niż 12 Mpa
- w poprzek	nie mniej niż 10 Mpa
wydłużenie względne przy zerwaniu:	
- wzdłuż	nie mniej niż 200%
- w poprzek	nie mniej niż 200%
odporność na rozdzielanie:	
- wzdłuż	nie mniej niż 40 N/mm
- w poprzek	nie mniej niż 40N/mm
zmiana wymiarów liniowych w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h:	
- wzdłuż	nie więcej niż 1%
- w poprzek	nie więcej niż 1%
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ-loraz współczynnika dyfuzji pary wodnej w powietrzu i współczynnika dyfuzji pary wodnej materiału lub jednorodnego wyrobu. Określa względną wielkość oporu przepływu pary wodnej wyrobu i warstwy nieruchomego powietrza o takiej samej grubości i w takiej samej temperaturze)	nie mniej niż 300 000
rozprzestrzenianie płomieni	materiał trudnozapalny
rozmiar	2m x 50m

Roboty budowlane:

Folie należy ułożyć pod każdą posadzką (pod izolacją termiczną). Produkt jest produkowany zgodnie z normą PN-EN 13984:2005 (U) oraz posiada deklaracje zgodności. Krajowa deklaracja zgodności nr 127.07 z dn. 02.04.2007. Folie wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

★ Folia w płynie w pomieszczeniach mokrych

Opis materiału:

Modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej. Powłoka uszczelniająca służy do powierzchniowego, bezspoinowego uszczelnienia podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych.

Dane techniczne:

- gęstość 1,57kg/dm³;
- konsystencja: pasta, temperatura stosowania: +5-25°C na podłożu idealnie suchym;
- czas schnięcia pierwszej warstwy ok 15godz., czas schnięcia drugiej warstwy ok 2,0godz.;
- przyczepność do podłoża >1,0MPa;
- wyrób posiadać musi atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny na kontakt z wodą pitną HK/W/0534/02/2006 oraz aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-7055/2006;

Roboty budowlane:

Zastosować we wszystkich pomieszczeniach mokrych wykonujemy folię w płynie jako dodatkową izolację posadzki i ścian – podpłytkową. Wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

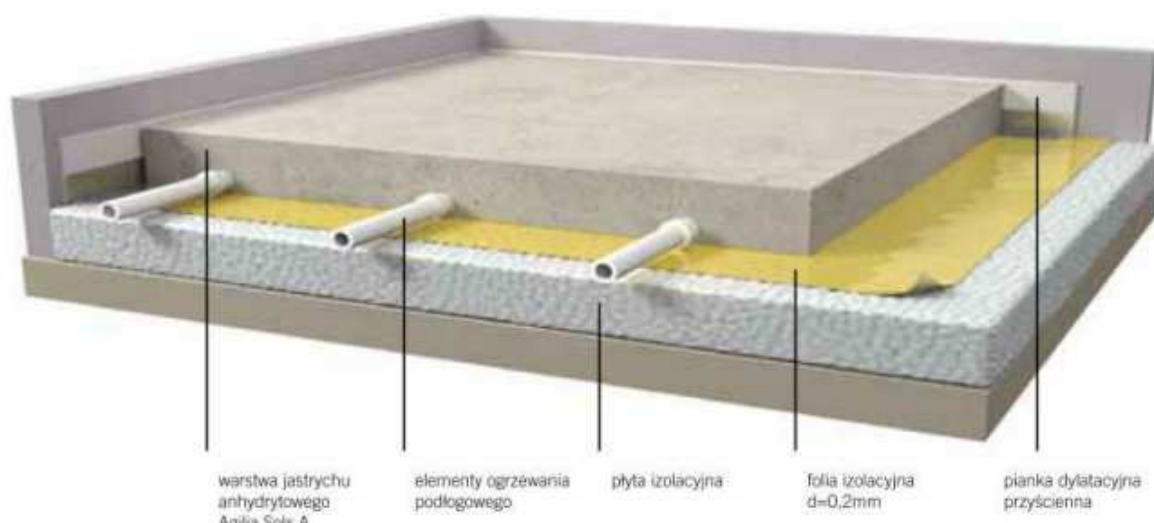
3. PODŁOGI I POSADZKI

3.1 POSADZKI NA GRUNCIE

★ Wylewki betonowe z betonu C25

Opis materiału:

Posadzki projektuje się wykonać z betonu wylewanego na mokro – płynny jastrych anhydrytowy z betonu C25 we wszystkich budynkach.



Roboty budowlane:

Przygotowanie placu budowy do aplikacji podkładu podłogowego:

Przed przystąpieniem do prac przygotowawczych należy ustalić z osobą zarządzającą budową kwestie:

- udostępnienia drogi dojazdowej, którą może przejechać betonowóz o masie 30 T;
- udostępnienia na placu budowy miejsca do rozstawienia pompy do mieszanki anhydrytowej;
- udostępnienia punktu poboru wody dla celów aplikacji podkładu podłogowego;
- zabezpieczenia pomieszczeń przed przeciągiem i silnym następcznieniem (zamknięte okna,
- możliwość zamknięcia drzwi lub zastonięcia drzwi wejściowych kotarą, dyktą lub grubą folią;
- wyeliminowania źródła kapiącej wody ze stropu (dach nad stropem jest szczelny, strop nad
- wylewanym poziomem jest szczelnie zabezpieczony folią izolacyjną o grubości 0,2 mm – ma to szczególne znaczenie w przypadku stropów z elementów prefabrykowanych).

Przygotowanie podłoża:

Powierzchnia przeznaczona pod posadzkę musi być czysta, sucha i odkurzona z lekkich zanieczyszczeń, a szczególnie z drobin styropianu, które mogą dostać się do mieszanki psując jej wygląd końcowy.



Powierzchnia, na której położona jest warstwa pośrednia (rozdzielcza), musi zostać oczyszczona z zanieczyszczeń w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych. Większe szczeliny i rysy należy uzupełnić w celu uzyskania w miarę równej grubości podkładu zgodnie z WTORB.



Piankę dylatacyjną w pierwszej kolejności montujemy do ściany, przy pomocy stalowych zszywek (tackerów), bardzo dokładnie dopasowując ją w narożach oraz zabezpieczając przed swobodnym odkształceniem.



- **Zalecane grubości pianki:**

$d \geq 10 \text{ mm}$ – dylatacja przyścienna; $d \geq 25 \text{ mm}$ – dylatacja wokół słupów, kolumn itp.

- **Minimalną grubość pianki dylatacyjnej przyściennej określamy wg następującej zasady:**

$$d = (L \times 0,012 \times 25 + L \times 0,19) / 0,7 \text{ [mm]},$$

gdzie L – dłuższy bok pomieszczenia [m], d – grubość pianki [mm].

Warstwę izolacji, należy układać w sposób ograniczający tworzenie się pustek przy ścianach, przewodach instalacyjnych oraz pomiędzy elementami izolacji. Płyty izolacyjne układać w taki sposób, aby wyeliminować klawiszowanie pomiędzy płytami. Izolację należy dobierać zgodnie zaleceniami producenta, które zapewniają odpowiednie parametry nośności podkładu. Różnice w poziomie podkładu (stropu lub chudego betonu) nie powinny przekraczać 5% czyli 10 mm na łacie 2 m.



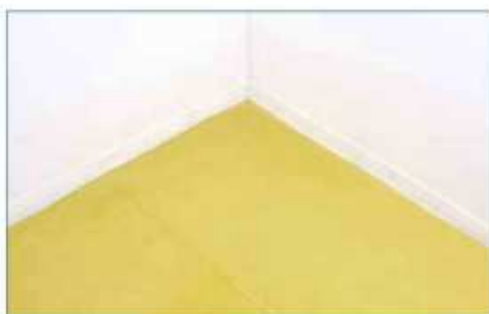
Należy tak dopasować płyty izolacji, aby uniknąć pustek.



Folię – będącą warstwą rozdzielczą – należy ułożyć bez zbędnych zagięć, fałd oraz zabezpieczyć jej krawędzie przed możliwością wpłynięcia pod nią ciekłej mieszanki (zaleca się wykonanie co najmniej 10 cm zakładki na stykach folii i sklejenie brzegów taśmą). W przypadku kiedy dylatacja obwodowa nie posiada kotnierza folię wywijamy na ściany na wysokość 10-15 cm.



Należy dokładnie dopasować folię w narożnikach na styku z pianką dylatacyjną.



Z uwagi na to, że jastrych musi przyjąć pewne siły rozciągające, podane grubości są wymaganiami minimalnymi. Przy wyznaczaniu grubości jastrychu należy kierować się projektowanymi obciążeniami użytkowymi oraz wymogami dotyczącymi okładzin wierzchnich. Należy zwrócić uwagę czy systemy z termicznymi ekranami aluminiowymi są przystosowane do wykonywania jastrychów bez warstwy rozdzielczej.

UWAGA:

Dylatację posadzki wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta jastrychu oraz producenta wykładziny elastycznej, mając również na uwadze kładzenie płytek (należy wykonać dylatację w miejscu spoiny płytki). Rurki ogrzewania podłogowego w

miejscu dylatacji należy dodatkowo zabezpieczyć np. dodatkową większą rurką miękką z PCV. W pomieszczeniach z dowolną wykładziną należy uwzględnić 5mm niższą posadzkę na wykonanie wylewki samopoziomującej.

Maszyny i akcesoria do wylewania jastrychu:



Pompa ślimakowa elektryczna



Pompa ślimakowa spalinowa



Narzędzie do przeprowadzania prób rozplywu jastrychu



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa
ø 30 mm, 80 cm, 1 uchwyt



Sztanga - Rura wyrównująca aluminiowa
ø 30 mm, 150, 220, 300 cm, 2 uchwyty



Stojak niwelatora



Piłki z gumy gąbczastej do przewodów giętkich



Płaszcz ślimakowy z listwą mocującą
Rotor ślimakowy sześciokąt



Przewód giętki MF, śr. nom. 50; 40 bar;
10, 20, 30 lub 40 m
Złącze MT 50, śr. nom. 50
Złącze VT 50, śr. nom. 50
Zacisk przewodowy



Szczotka do jastrychów



Hak do przewodu giętkiego z tkaniny



Hak do przewodu giętkiego ze skóry

Temperatura obróbki:

Płynny jastrych anhydrytowy można wbudowywać przy temperaturach minimalnych: na zewnątrz 0 °C, wewnątrz budynku + 5 °C i temperaturze maksymalnej + 30 °C

zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie na budowie dopływu bieżącej wody. Czas przeznaczony na wbudowanie mieszanki jastrychowej. Czas obróbki to okres, w którym mieszanka jastrychowa musi zostać wbudowana od momentu rozpoczęcia produkcji. W określonym czasie muszą zostać wykonane poniższe czynności:

- wylanie i rozprowadzenie mieszanki jastrychowej w miejscu wbudowania;
- przesztangowanie – odpowietrzenie mieszanki jastrychowej w celu odpowiedniego wypoziomowania musi się odbyć najszybciej jak to tylko możliwe, jednak nie później niż 15 minut od wylania jastrychu w pomieszczeniu.

Uchybienia w tym zakresie spowodują brak osiągnięcia założonych parametrów wytrzymałościowych podkładu oraz zakładanej równości nawierzchni. W przypadku wykonywania powierzchni powyżej 300m² należy zaplanować proces wylewania mieszanki przez ustalenie działek roboczych i dostosowanie liczebności ekip tak, aby zachować minimalny czas odpowietrzenia materiału.

W temperaturze 25–30 °C możliwe jest prawidłowe wbudowanie mieszanki, jednak należy zabezpieczyć rurociąg oraz pomieszczenia przed nadmiernym nagrzaniem, które powoduje pogorszenie pompowności, znaczny spadek konsystencji mieszanki na wyjściu z rurociągu, oraz szybkie wysychanie mieszanki prowadzące do spękania nawierzchni. W takim przypadku zalecane jest przesunięcie aplikacji na godziny wieczorne.

UWAGA:

W każdym wypadku konsystencje na budowie sprawdza przedstawiciel wybranej firmy. Produkt jest przeznaczony jedynie do stosowania wewnątrz pomieszczeń, gdzie nie przewidziano stałego bezpośredniego oddziaływania wilgoci i zwilżania wodą. Począwszy od 3-go dnia pomieszczenie, w którym została wylana posadzka należy regularnie wietrzyć. Uruchomienie wentylacji wewnątrz budynku możliwe jest po upływie 72 godzin od momentu wylania (mając na uwadze dodatkowe wytyczne producenta). Wejście na wylewkę i kontynuowanie prac jest możliwe po 2 dniach od wbudowania. Pełne obciążenie nawierzchni możliwe jest po 28 dniach od wbudowania. Wierzchnią warstwę należy pokryć warstwą użytkową. Warstwa wierzchnia może być nałożona po wysuszeniu podkładu i uzyskaniu odpowiedniej wartości wilgotności mierzonej dla temperatury 20 °C i wilgotności 60%. Przed przystąpieniem do prac okładzinowych należy każdorazowo przeprowadzić proces wygrzewania zgodnie z zaleceniami producenta betonu.

Dane techniczne:

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE

Od 4 MPa do 7 MPa (osiągana w zależności od składu) sprawia, że Agilia nie wymaga zbrojenia.

WYTRZYMAŁOŚCI NA ŚCISKANIE

Od 20 MPa do około 40 MPa pozwalają na zmniejszenie grubości wylewanej warstwy – minimalna grubość podkładu na warstwie pośredniej izolacyjnej niezwiązanej z podłożem 35 mm (w zależności od zastosowanego składu).

- Klasa C25* F5**
- Klasa C30* F7**

* klasa wytrzymałości na ściskanie określona wg PN-EN 13813

** klasa wytrzymałości na zginanie określona wg PN-EN 13813

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODNOŚCI CIEPLNEJ

$\lambda = 1,8-2,2$ [W/m·K]

WSPÓŁCZYNNIK ROZSZERZALNOŚCI CIEPLNEJ

od ok. 0,012 do ok. 0,015 [mm/m·K]

PRODUKT NIEPALNY

klasa materiału budowlanego A1

GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA

2200 ± 100 kg/m³

WPLYW NA ZDROWIE

Produkt aplikowany i użytkowany zgodnie z zaleceniami producenta jest bezpieczny dla zdrowia użytkowników budynku, co potwierdza Atest Państwowego Zakładu Higieny, nr HK/B/0858/01/2013.

1.	Klasa wytrzymałości na ściskanie wg. PN-EN 13813	C20, C25, C30
2.	Klasa wytrzymałości na zginanie wg. PN-EN 13813	F5, F7
3.	Możliwość układania okładzin przy wilgotności końcowej (wg. wskazań higrometru) Dla okładzin nie przepuszczających pary wodnej, np. drewniany parkiet – dla podkładu nieogrzanego – dla podkładu ogrzanego Dla okładzin przepuszczających parę wodną, np. wykładzina podłogowa	 0,5% 0,3% 1,0%
4.	Współczynnik przewodności cieplnej	$\lambda = 1,8-2,2$ [W/m·K]
5.	Palność	Niepalny A1
6.	Zakres pH dla wilgotnego jastrychu	Powyżej 7
7.	Gęstość	2200 ± 100 kg/m ³
8.	Współczynnik rozszerzalności termicznej	0,012-0,015 [mm/m·K]
9.	Skurcz i spęczenie	Pęcznienie po 28 dniach twardnienia 0,19 [mm/m] zgodnie ze sprawozdaniem z badań IMMB nr BB/150/08
10.	Moduł sprężystości przy zginaniu	15000 MPa
11.	Czas obróbki plastycznej (od momentu załadunku w zakładzie produkcyjnym)	Ok. 4 h
12.	Możliwość chodzenia po podkładzie	Po min. 2-3 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia
13.	Możliwość obciążania podkładu (w warunkach placu budowy)	Po min. 5 dniach
14.	Suchość termiczna – dojrzałość warstwy	Po 3 tygodniach
15.	Rozpoczęcie ogrzewania przy ogrzewaniu podłogowym	Po min. 7 dniach

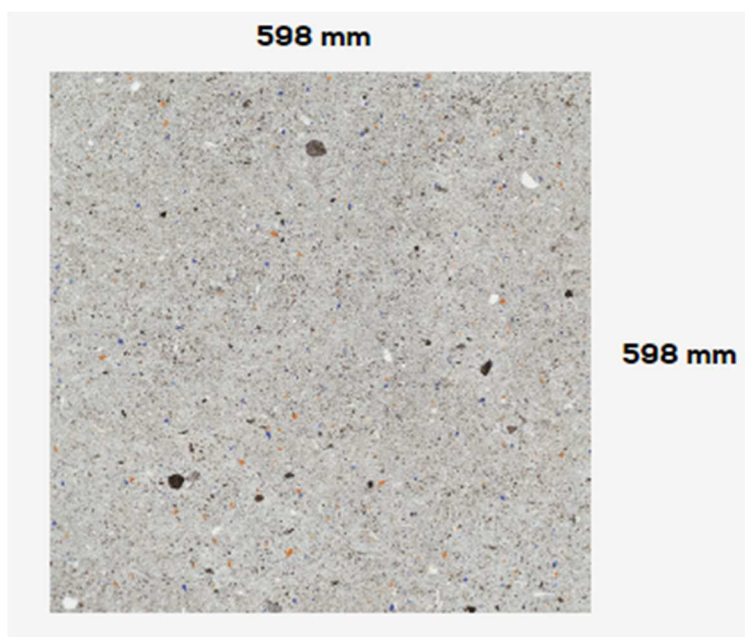
Normy określające wymagania:

1. PN-EN 13813 „Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania”
2. PN-EN 13454-1 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 1: Definicje i wymagania”
3. PN-EN 13454-2 „Spoiwa, spoiwa wieloskładnikowe oraz otrzymywane fabrycznie mieszanki na podkłady podłogowe na bazie siarczanu wapnia. Część 2: Metody badań”
4. PN-EN 13892-2 „Metody badania materiałów na podkłady podłogowe. Część 2: Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie”




3.2 OKŁADZINY POSADZEK

★ Płytki gresowe rektyfikowane w komunikacji ogólnej

Płytki gresowe rektyfikowane w kolorze szarym.



Płytki z materiału o odporności na ścieranie minimum R-9 o strukturze antypoślizgowej (norma DIN 51130 dla człowieka w butach). Cokoliki o wysokości 8 cm wykonać z wyciętych płytek. Fugi zaprojektowano jako epoksydowe w kolorze płytek. Do płytek podłogowych zastosować klej cementowy o podwyższonych parametrach, o wysokiej odkształcalności C2S2 (wg PN-EN 12004:2008). Podłoże pod klej zagruntować zgodnie z wytycznymi producenta wybranego kleju. Przed fugowaniem całej okładziny, należy wykonać próbę spoinowania na niewielkim jej fragmencie (najlepiej na odpadzie płytki) i przeprowadzić kontrolne czyszczenie, w celu określenia wpływu fugi na użyty rodzaj płytek. W przypadku powstania przebarwień przed fugowaniem trzeba powierzchnię zabezpieczyć impregnatem lub zastosować inny kolor spoiny. Aby uzyskać właściwy efekt wyglądu okładziny ceramicznej fugowanie i ewentualne impregnowanie musi się odbyć zgodnie z instrukcją producenta zawartą na opakowaniu.

Wymiary	Grubość	Powierzchnia
598 x 598 mm	11 mm	Lappato
Odporność na ścieranie	Ścieralność wgłębna	Antypoślizgowość
 IV	Nie dotyczy	R9
Rektyfikacja	Mrozoodporność	Odporność na płamienie
 Tak	 Tak	Spełnia
Ilość sztuk w kartonie	Ilość m ² w kartonie	Waga kartonu
4	1.43	36.2 kg
karton/paleta	Ilość m ² na palecie	
24	34.32	

Nanoszenie zaprawy:

Elastyczny klej do płytek nanosić na podłoże za pomocą pacy zębatej. Dobór wielkości zębów pacy uzależniony jest od wielkości płytek. Powierzchnie mało obciążone wskazane jest, aby powierzchnia przyklejanej płytki była pokryta w min 70% powierzchni. Przy aplikacji kleju na zewnątrz budynku należy stosować metodę kombinowaną tzn. poza rozprowadzeniem kleju po podłożu przy pomocy pacy zębatej, należy gładką stroną pacy nałożyć cienką warstwę zaprawy na spodnią część płytki (należy pokryć w 100% klejem). Czas kładzenia płytek max. 30 minut. Jeśli tworzy się kożuch (dotknąć powierzchnię kleju i sprawdzić jego lepkość palcem) należy ponownie nałożyć klej. Ułożenie płytek można jeszcze korygować przez ok. 20 minut. Fugować dopiero po wyschnięciu kleju, najwcześniej po 2 dniach.

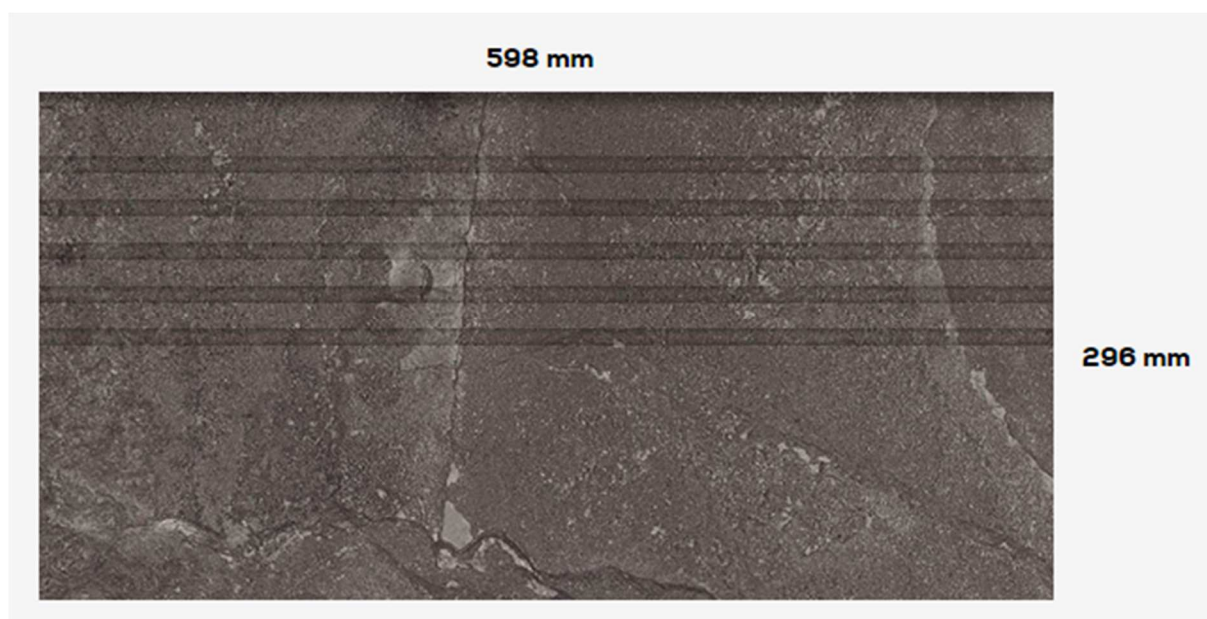
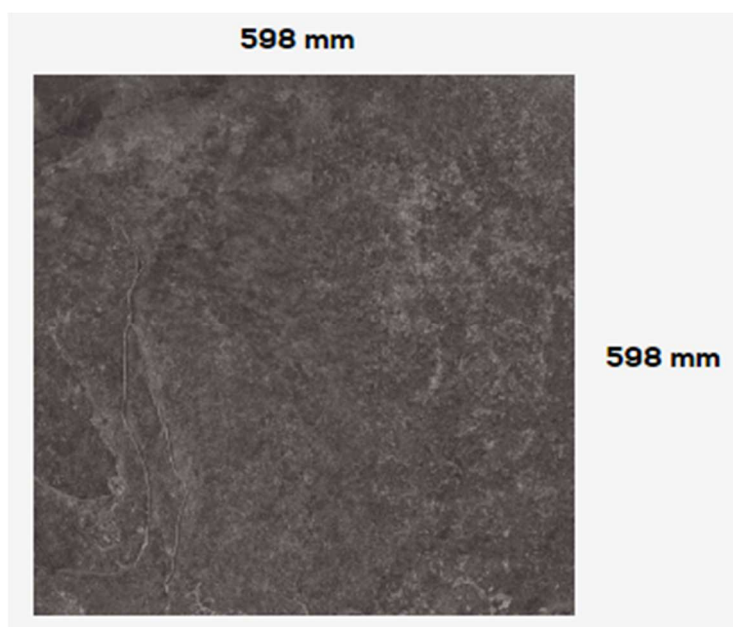
Uwaga:

Nie przerabiać przy temperaturze poniżej +5°C. przy dużych powierzchniach na zewnątrz należy zaplanować szczeliny dylatacyjne. Fugi wykonać jako epoksydowe w kolorze płytek.

3.3 OKŁADZINY SCHODÓW

★ Płytki gresowe rektyfikowane oraz stopnice

Płytki gresowe rektyfikowane w kolorze ciemnym szarym.



Płytki antypoślizgowe wykonać zgodnie z opisem określonym we wcześniejszym punkcie. Cokoliki o wysokości 8 cm wykonać z wyciętych płytek. Fugi zaprojektowano jako epoksydowe w kolorze płytek

Wymiary	Grubość	Powierzchnia
598 x 296 mm	8 mm	Mat
Odporność na ścieranie  III	Ścieralność wgłębna Nie dotyczy	Antypoślizgowość R10 A
Rektyfikacja  Tak	Mrozoodporność  Tak	Odporność na płamienie Spełnia
Ilość sztuk w kartonie 10	Ilość m ² w kartonie 1.77	Waga kartonu 34 kg
karton/paleta 32	Ilość m ² na palecie 56.64	Dodatkowe informacje Produkt występuje w grubości 8 lub 10 mm. O szczegóły zapytaj sprzedawcę.

4. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

4.1 TYNKI WEWNĘTRZNE

★ Tynk cementowo-wapienny wewnętrzny gładki – cienkowarstwowy

Opis materiału:

Zaprawa tynkarska o bardzo drobnym uziarnieniu, wysokiej wytrzymałości i plastyczności oraz długim czasie otwartym. Do wykonywania jednowarstwowych tynków cementowo-wapiennych, wewnątrz budynków. Nadaje się do każdego rodzaju pomieszczeń, również tych o podwyższonej wilgotności oraz przemysłowych.

Dane techniczne:

Klasyfikacja:	GP wg PN-EN 998-1
Reakcja na ogień:	A1
Wytrzymałość na ściskanie:	CS II
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ :	5 / 20 (wartość tabelaryczna wg PN-EN 998-1)
Współczynnik przewodzenia ciepła λ :	0,45 W/mK (wartość tabelaryczna dla P= 50% wg PN-EN 998-1)

	MPI 25 Fine 30 kg	MPI 25 Fine luz
Uziarnienie	0 - 0,5 mm	0 - 0,5 mm
Grubość tynku	od 10 do 25 mm ściana (w jednej warstwie)	od 10 do 25 mm ściana (w jednej warstwie)
Grubość tynku	od 8 do 15 mm sufit	od 8 do 15 mm sufit
Zużycie	ok. 14 kg/m ² /10mm	ok. 14 kg/m ² /10mm
Wydajność	ok. 2,1 m ² /10mm/worek	
Zapotrzebowanie wody	ok. 7,5 l/30 kg	ok. 7,5 l/30 kg

Roboty budowlane:

Podłoże:

Podłoże musi być czyste, suche, nieprzemarznięte, odpyłone i odtłuszczone, odpowiednio chłonne, wolne od wykwitów, nośne i pozbawione luźnych cząstek.

Przygotowanie podłoża:

- Cegły wypalane (cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny), bloczki silikatowe: obrzutka wstępna. Przerwa technologiczna: 3 dni, lub gruntowanie środkiem gruntującym rozcieńczonym w stosunku 1:6 z wodą. Przerwa technologiczna: ok. 12 godz.
- Beton zwykły, konstrukcyjny, pustaki betonowe, keramzytobetonowe: obrzutka wstępna. Przerwa technologiczna: 3 dni.
- Gładki beton (chłonny); beton wibrowany, gładkie prefabrykowane płyty betonowe: podkład wzmacniający przyczepność. Przerwa technologiczna: od 12 do 48 godz.
- Beton komórkowy (gazobeton): obficie zwilżyć wodą całą powierzchnię (nie doprowadzać do powstania filmu wodnego). Warstwa szczepna z zaprawy (przezesana w poziomie grzebieniem tynkarskim), lub obrzutka wstępna cementowa. Przerwa technologiczna: 3 dni. Alternatywnie: gruntowanie środkiem gruntującym rozcieńczonym w stosunku 1:6 z wodą. Przerwa technologiczna: ok. 12 godz.

Wskazówki dotyczą muru wykonanego zgodnie z normą, przy założeniu, że fugi pomiędzy elementami budowlanymi zostały wypełnione.

Podłoże przygotować zgodnie ze wskazaniem wybranego producenta tynku.

Obróbka:

Zawartość worka wymieszać mieszarką wolnoobrotową z podaną na opakowaniu ilością czystej, chłodnej wody. Czas mieszania ok. 3–5 min. do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Po kilku minutach ponownie krótko przemieszać. Przy nakładaniu maszynowym za pomocą agregatu tynkarskiego, woda dozowana jest automatycznie podczas ustalania konsystencji roboczej tynku. Tynk wewnętrzny może być nakładany wszelkimi, będącymi w użyciu agregatami tynkarskimi. Agregat powinien zostać starannie wyczyszczony przed rozpoczęciem pracy, szczególnie po produktach na bazie gipsu. Przed rozpoczęciem tynkowania wskazane jest – w celu ułatwienia pracy – zabezpieczenie wszystkich narożników nierdzewnymi profilami ochronnymi oraz osadzenie ich za pomocą zaprawy montażowej. Nie

stosować żadnych dodatków (np. środków przeciwmrozowych, plastyfikatorów, przyspieszaczy wiązania, etc.). Tynk narzucać na ścianę ręcznie, przy użyciu kielni lub maszynowo, agregatem tynkarskim na żadaną grubość (średnio ok. 10–15 mm). W miejscach narażonych na pęknięcia (np. przejścia różnych materiałów, narożniki okien i drzwi) zatopić siatkę do zbrojenia tynków maszynowych. Po nałożeniu, świeży tynk ściagać łątą typu H, wyrównując wstępnie jego powierzchnię i sprawdzając jednocześnie piony i kąty. Przewody elektryczne muszą zostać przykryte min. 5 mm warstwą tynku. W przypadku potrzeby dorzucać tynk w miejscach ewentualnych ubytków. Przy grubości tynku powyżej ok. 25 mm nakładać wielowarstwowo, metodą „świeże na świeże”, uprzednio przeczesując pierwszą warstwę grzebieniem tynkarskim w poziomie. Tak przygotowaną powierzchnię pozostawić do wstępnego utwardzenia. Dostatecznie utwardzony tynk należy wyrównać łątą trapezową poprzez drapanie wierzchniej warstwy na całej powierzchni. Przygotowany świeży tynk, zacierać pacą styropianową, a następnie pacą z gąbką lub filcem, dla uzyskania jednnorodnej struktury powierzchni. W zależności od potrzeb, podczas zacierania zwilżać powierzchnię. Tynku przeznaczonego pod płytki ceramiczne nie zacierać, powierzchnie w tych miejscach pozostawić po wyrównaniu łątą „na ostro”.

Wskazówki:

W czasie wiązania tynku temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C i nie może przekraczać +25°C. Świeżo otynkowane powierzchnie należy przez kilka dni utrzymywać w stanie wilgotnym (zależnie od warunków pogodowych). Nie dopuszczać do bezpośredniego nagrzewania otynkowanej powierzchni. Przy stosowaniu nagrzewnic – a w szczególności nagrzewnic gazowych – wymagana jest dobrze funkcjonująca wentylacja (z uwagi na karbonatyzację). Położenie warstwy zbrojenia na tynkowanej powierzchni nie wyklucza ewentualnych pęknięć czy zarysowań, zmniejsza jednakże znacznie ryzyko ich powstawania. Szczeliny instalacyjne przed tynkowaniem należy wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. W przypadku pokrywania tynkiem dużych powierzchni, jak i przy zastosowaniu różnych materiałów budowlanych, stosować należy nacięcie kielnią na całej grubości tynku. Przed naniesieniem wierzchniej warstwy wykończeniowej zachować przerwę technologiczną – 10 dni na każde 10 mm grubości tynku.

★ Panele w pomieszczeniach mieszkalnych

Kolor oraz rodzaj paneli do uzgodnienia z inwestorem.

Panele pod ogrzewanie podłogowe powinny posiadać klasę ścieralności AC4. Produkty oznaczone tymi klasami dobrze znoszą użytkowanie w twardym obuwiu. Co więcej, są też odporne na powierzchniowe uszkodzenia, zarysowania i tworzą trwałe nawierzchnie podłogowe.

Panele na ogrzewanie podłogowe powinny posiadać klasę użyteczności pomiędzy 31, a 32. Będzie to gwarancja dobrej jakości oraz odporności na działanie zmiennych temperatur podłogówki.

Panele na ogrzewanie podłogowe powinny posiadać grubość ok. 8 – 9 mm. Tego rodzaju produkty są już odporne na odkształcenia, a jednocześnie odpowiednio przewodzą ciepło pochodzące z ogrzewania podłogowego.

Panele na ogrzewanie podłogowe powinny posiadać połączenia, które nie wymagają użycia klejów. Obecnie na rynku niemal wszystkie panele laminowane łączy się przy użyciu systemów zatrzaskowych (np. system Twin Click).

Specyfika montażu paneli podłogowych powinna zostać przeprowadzona zgodnie z zaleceniami producenta. Jednak panele do łazienki laminowane układamy tak samo na nieogrzewanej podłodze, jak i na nawierzchni z podłogówką. Inny może być jedynie podkład pod panele na ogrzewanie podłogowe, który powinien przewodzić ciepło z posadzki.

W każdym przypadku pomiędzy brzegami pomieszczenia, a panelami pozostawiamy szczeliny dylatacyjne. Panele na ogrzewanie podłogowe to podłoga pływająca. Oznacza to, że podczas zmiany temperatur może nieznacznie zmieniać swoje rozmiary. Szczelina dylatacyjna umożliwi delikatne rozszerzanie oraz kurczenie podłogi. Jej brak mógłby wywołać wybrzuszenia lub rozszczelnienia na połączeniach paneli.

4.2 GŁADZIE

★ Gładzie gipsowe na tynkach w komunikacji ogólnej (ściany i sufity)

Opis materiału:

- nowoczesna gładź gipsowa produkowana na bazie gipsu syntetycznego, zawiera wypełniacze mineralne oraz dodatki poprawiające parametry robocze masy,
- dzięki odpowiednio zestawionym dodatkom zaprawa ma bardzo dobrą urabialność, jest plastyczna, łatwa w nakładaniu, rozprowadzaniu i wygładzaniu, bardzo dobrze poddaje się również obróbce po związaniu, czyli szlifowaniu,
- możliwość nakładania za pomocą mechanicznych urządzeń natryskowych pozwala na łatwiejszą i znacznie szybszą aplikację gładzi w porównaniu z metodą tradycyjną,
- ostateczny efekt zastosowania gładzi to idealnie gładka powierzchnia, o białym, jednolitym kolorze, stanowiąca doskonałe podłoże pod malowanie lub tapetowanie,
- warstwa gipsu pozytywnie wpływa na zdrowie i samopoczucie użytkowników budynku, zapewniając korzystny mikroklimat w pomieszczeniach.

Dane techniczne:

Proporcje mieszanki - nakładanie ręczne	ok. 0,4 l wody na 1 kg suchej mieszanki ok. 4,0 l wody na 10 kg suchej mieszanki ok. 8,0 l wody na 20 kg suchej mieszanki
Proporcje mieszanki - natrysk mechaniczny	max 0,5 l wody na 1 kg suchej mieszanki max 5,0 l wody na 10 kg suchej mieszanki max 10,0 l wody na 20 kg suchej mieszanki
Początek czasu wiązania	nie wcześniej niż 60 minut
Koniec czasu wiązania	nie więcej niż 180 minut
Warunki podczas prac	temperatura podłoża i otoczenia od +5 °C do 25 °C, wilgotność w pomieszczeniu do 70%
Przyczepność do płyty gipsowo-kartonowej	$\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na zginanie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Ciężar nasypowy	ok. 1000 kg/m ³
Ciężar objętościowy	ok. 1000 kg/m ³
Maksymalna grubość jednej warstwy	2 mm
Maksymalna grubość wszystkich warstw	3 mm

Roboty budowlane:

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być odpowiednio wysezonowane, suche, stabilne i oczyszczone z zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność. Bruzdy instalacyjne wypełnić gipsem budowlanym. Szczegółowe zalecenia dotyczące przygotowania podłoża znajdują się w poniższej tabeli:

Rodzaj podłoża	Wymagania	Przygotowanie	Sposób gruntowania
tynki cementowe oraz cementowo-wapienne	sezonowane przez okres ok. 2-4 tygodni, wilgotność podłoża mniejsza niż 3% (określona metodą CM),	powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, resztek powłok malarskich itp. Słabo związane części podłoża lub zaprawy murarskiej odkuć, a fragmenty osypliwe oczyścić szczotką drucianą.	zalecane gruntowanie Preparatem Gruntującym EURO-GRUNT. Preparat nanosić pędzlem, szczotką lub wałkiem malarskim. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia (ok. 12 h, zależnie od warunków zewnętrznych).
tynki gipsowe, prefabrykaty gipsowe (błoczki)	sezonowane przez okres ok. 1-2 tygodni, wilgotność podłoża mniejsza niż 3% (określona metodą CM)		gruntowanie nie jest wymagane
beton i żelbet	elementy monolityczne sezonowane przez okres 4-6 miesięcy, wilgotność podłoża mniejsza niż 3% (określona metodą CM)	powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, resztek powłok malarskich oraz środków anty-adhezyjnych. Słabo związane części podłoża odkuć i oczyścić z pyłu	zalecane gruntowanie Białym Preparatem Gruntującym INTER-GRUNT. Preparat nanosić pędzlem, szczotką lub wałkiem malarskim. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia (ok. 24 h, zależnie od warunków zewnętrznych).

Wszystkie elementy stalowe mogące się stykać bezpośrednio z gładzią powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Nierówne podłoża mineralne w szczególności powierzchnie z pustaków i cegły (ceramicznej, silikatowej, z betonu komórkowego), należy wcześniej wyrównać tynkiem. Nie stosować się na podłoża drewniane, metalowe i z tworzyw sztucznych.

Przygotowanie masy:

Proporcje mieszania zależą od przewidzianego sposobu aplikacji. W przypadku nakładania ręcznego należy stosować ok. 0,4 litra wody na 1 kg suchej mieszanki, w przypadku nakładania mechanicznego (z wcześniejszym przygotowaniem zaprawy) max 0,5 litra wody na 1 kg suchej mieszanki. W obu przypadkach suchą mieszankę należy równomiernie wsypać do naczynia z odmierzoną ilością czystej wody, pozostawić na okres 5 minut, a następnie wymieszać ręcznie lub mechanicznie do uzyskania jednorodnej masy. Masa nadaje się do użycia bezpośrednio po wymieszaniu i zachowuje swoje parametry około 60 minut. Nie zużyta masa, po rozpoczęciu wiązania nie nadaje się do powtórnego zarobienia z wodą i należy ją odrzucić, ponieważ skraca czas wiązania następnego zaczynu.

Sposób użycia:

Natrysk mechaniczny wykonuje się prowadząc lance urządzenia w odległości ok. 1 m od podłoża, poziomymi, zachodzącymi na siebie pasami. Przerwy w natrysku nie powinny przekraczać 60 minut, w przeciwnym wypadku kosz zasypowy i wężownicę należy opróżnić i przepłukać czystą wodą. Bezpośrednio po natrysku powierzchnię należy wyrównać za pomocą stalowej pacy.

Przy nakładaniu ręcznym masę szpachlową naciąga się równomiernie za pomocą stalowej pacy nierdzewnej, silnie dociskając ją do podłoża. W obu przypadkach, w razie konieczności nałożenia drugiej warstwy, należy odczekać do związania i wyschnięcia pierwszej. Maksymalna grubość jednorazowo naniesionej warstwy wykańczającej nie powinna przekraczać 2 mm, natomiast wszystkich zastosowanych warstw 3 mm. Drobne nierówności można usunąć poprzez szlifowanie drobnym papierem lub siatką ścierną. Czas wysychania zależy od grubości warstwy, temperatury i wilgotności w pomieszczeniu. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń.

Zalecenia dotyczące pielęgnacji powierzchni:

Podczas wysychania należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń. Czas wysychania gipsu szpachlowego uzależniony jest m.in. od miejsca zastosowania i grubości warstwy, a także temperatury i wilgotności w pomieszczeniu.

Zalecenia dotyczące prac wykończeniowych:

Przygotowanie powierzchni pod powłoki malarskie oraz tapety – sprawdzić, czy powierzchnia jest wystarczająco sucha (max wilgotność do 1 %) oraz wolna od kurzu. Środek gruntujący dostosować do rodzaju stosowanej powłoki. Stosować się do zaleceń producenta farby lub tapety.

4.3 FARBY DO WNĘTRZ

★ Farby na ściany i sufity

Opis materiału:

Kolor biały lub inny wybrany przez inwestora.

Farba: niskoemisyjna, ekstremalnie matowa, wewnętrzna farba silikonowa zawierająca zol krzemionkowy, 1 klasa odporności na szorowanie na mokro, 2 klasa zdolności krycia wg EN 13300

Funkcja:

- Bardzo dobra zdolność krycia
- Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro wg EN 13 300

Właściwości:

- Wysoki stopień bieli
- Wysoka odporność na działanie środków dezynfekujących
- Bezrozpuszczalnikowa, bez środków zmiękczających, bezemisyjna
- Nie zawiera substancji odpowiadających za powstawanie efektu fogging'u
- Produkt posiada certyfikat niemieckiego instytutu TÜV, potwierdzający niską zawartość substancji lotnych, odporność na środki dezynfekujące oraz możliwość zastosowania w obiektach przemysłu spożywczego.

Grupa produktów:

- Wewnętrzna farba lateksowa, wygląd jedwabisty mat

Podstawowe składniki:

- Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, wypełniacze silikatowe, węglan wapnia, talk, woda, dodatki, środki konserwujące

Dane techniczne:

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość/Jednostka
Gęstość	EN ISO 2811	1,3 – 1,5 g/cm ³ ¹⁾
Zużycie	EN 13 300	7,5 m ² /l
Połysk	EN 13 300	jedwabisty mat
Odporność na szorowanie na mokro	EN 13 300	1
Zdolność krycia	EN 13 300	2
Maksymalny rozmiar ziarna	EN 13 300	drobne

¹⁾ g/cm³ = kg/l

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Roboty budowlane:

Podłoże:

Podłoże musi być nośne, czyste, suche i wolne od zgorzelin, wykwitów, odspojen oraz pozbawione środków antyadhezyjnych. Mokre lub niewłaściwie przygotowane podłoże może powodować uszkodzenia powierzchni takie jak pęcherze lub pęknięcia następnych warstw. Nie stosować na wilgotne lub zanieczyszczone podłoża. Należy wykonać gruntowanie zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Temperatura obróbki:

Minimalna temperatura obróbki i podłoża: +5°C

Układ warstw:

- Gruntowanie: Podłoże zagruntować zależnie od rodzaju i stanu powierzchni
- Warstwa pośrednia: farba (kolor jak na rysunkach), rozcieńczona maksymalnie 5 % wody.
- Warstwa końcowa: farba (kolor jak na rysunkach), rozcieńczona maksymalnie 5 % wody.

Obróbka:

Nanoszenie – natrysk urządzeniem z pompą

Dla uniknięcia widocznego efektu łączenia pól roboczych, przy aplikacji natryskowej, materiał należy nanosić metodą „mokre na mokre”

Natrysk urządzeniem do natrysku hydrodynamicznego:

- Dysza: 0,018” – 0,026” (4–7 mm)
- Ciśnienie: 150 – 180 bar
- Kąt natrysku: 50°
- Rozcieńczenie: w 5 % wodą

Całkowite wyschnięcie: po 3 lub 4 dniach. Przy wysokiej wilgotności i/lub niskiej temperaturze czas wysychania może ulec wydłużeniu. Po ok. 6 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki. Czyszczenie narzędzi – wodą natychmiast po użyciu.

4.4 ZABUDOWA SZACHTÓW

★ **Płyta akustyczna Akustik Plus oddzielająca szachy instalacyjne od powierzchni mieszkalnych**

Opis materiału:

Płyty wykonać jako oddzielenie szachtów instalacyjnych od powierzchni mieszkalnej. Płyty mocować na stelażu zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Ścianki instalacyjne i obudowy miejscowe projektuje się wykonać na konstrukcji z profili stalowych CW, UW 50/75/100 z pojedynczym poszyciem płytą gipsowo kartonową, z wypełnieniem z wełny mineralnej grubości odpowiednio dobranej do grubości profili. Szerokość ścianki dostosować do prowadzonych instalacji w przestrzeni instalacyjnej. Ścianki montowane bezpośrednio do posadzki i ścian sąsiednich z zastosowaniem taśm uszczelniających piankowych, wkrętów systemowych. Ściany wykonane na pełną wysokość, montowane do konstrukcji stropu, zgodnie z technologią producenta.

W pomieszczeniach mokrych, o podwyższonej wilgotności takich jak: węzły sanitarne, pomieszczenia porządkowe, itp. zamiast płyt gipsowo-kartonowych należy stosować płyty włókno-cementowe lub równoważne.

Należy zastosować metalową konstrukcję nośną o parametrach nie gorszych niż:

- Materiał: blacha stalowa ocynkowana;
- Klasyfikacja reakcji na ogień – A1;
- Grubość blachy min. 0,55mm
- Powłoka cynkowa – min. Z100

Należy zastosować płyty gipsowo-kartonowe o grubości 12,5 mm i parametrach nie gorszych niż:

- Klasyfikacja reakcji na ogień – min. A2-s1, d0;

W pomieszczeniach mokrych należy zastosować płyty włókno-cementowe o grubości 12,5 mm i parametrach nie gorszych niż:

- Klasyfikacja reakcji na ogień – min. A2-s1, d0;
- Odporność na wilgoć i wysoki poziom odporności;
- Odporność na pleśń.

W trosce o prawidłowe wykonanie obiektu, brygady wykonawcze powinny być przeszkolone w zakresie wykonywania rozwiązań wybranego producenta, co powinno być udokumentowane odpowiednimi certyfikatami.

Płyta gipsowo-kartonowa impregnowana przeznaczona do stosowania wewnątrz pomieszczeń jako okładzina w systemach suchej zabudowy o wymaganych zwiększonych wymaganiach w zakresie izolacyjności akustycznej.

Możliwe zastosowanie w systemach:

- Ściany działowe na szkielecie metalowym
- Ściany działowe na szkielecie drewnianym
- Suche tynki
- Przedścianki / ściany szybów instalacyjnych
- Sufity podwieszane / sufity przęsłowe
- Zabudowy poddaszy

Może funkcjonować przy okresowo podwyższonej wilgotności powietrza do 85% przez 10 godzin w ciągu doby.

Dane techniczne:

Nazwa	Wartość	Jednostka	Norma
Ciężar	9.2	kg/m ²	
Gęstość	ok. 736	kg/m ³	
Maksymalna temperatura stosowania	≤ 50	°C	
Reakcja na ogień	A2-s1,d0		EN 520
Typ płyty	H2		EN 520
Współczynnik paroprzepuszczalności [μ]	10		EN 520
Współczynnik przewodzenia ciepła [λ]	0.25	W/mK	EN 520
Wytrzymałość na zginanie - kierunek podłużny	≥ 550	N	EN 520
Wytrzymałość na zginanie - kierunek poprzeczny	≥ 210	N	EN 520

Roboty budowlane:

Docinanie:

Płytę zarysować za pomocą noża i przetłamać, karton na tylnej stronie płyty rozciąć, krawędzie poddać obróbce za pomocą hebla do płyt gipsowo-kartonowych.

Technika spoinowania – jakość powierzchni:

Szpachlowanie płyt gipsowo-kartonowych w wymaganej klasie jakości Q1 do Q4.

Materiały do szpachlowania:

Stosować masy odpowiednie do wymaganej klasy jakości powierzchni.

Spoiny krawędzi czotowych i ciętych, jak również spoiny mieszane (np. HRAK + krawędź cięta) widocznych warstw okładziny, niezależnie od zastosowanej masy, należy szpachlować z zastosowaniem taśmy spoinowej. W przypadku sufitów podwieszanych i przestłowych oraz zabudowy poddasza należy stosować taśmę zbrojącą na wszystkich łączeniach płyt. Szpachlowanie końcowe wykonuje się w celu osiągnięcia pożądanej klasy jakości powierzchni.

W przypadku okładziny wielowarstwowej, spoiny wewnętrznych warstw należy wypełnić masą szpachlową do klasy jakości Q1. Szpachlowanie spoin warstw wewnętrznych jest konieczne dla zapewnienia wymaganych parametrów ochrony przeciwpożarowej, izolacyjności akustycznej oraz statyki!

Temperatura /warunki obróbki:

- Szpachlowanie można wykonać dopiero gdy nie występują już większe zmiany długości płyt, np. na skutek zmian temperatury lub wilgotności
- Temperatura pomieszczenia przy szpachlowaniu nie może być niższa niż ok. +10 °C.
- W przypadku stosowania jastrychów cementowych i samopoziomujących szpachlowanie płyt przeprowadzić dopiero po ułożeniu jastrychu.

Powłoki i okładziny – przygotowanie:

Przed naniesieniem powłoki, szpachlowana powierzchnia musi być wolna od pyłu. Przed wykonaniem dalszych powłok lub okładzin, powierzchnie płyt gipsowych zawsze należy uprzednio przygotować i zagruntować. Środki gruntujące należy dostosować do wykonywanych następnie powłok malarskich / okładzin. Aby wyrównać zróżnicowaną chłonność szpachlowanej powierzchni styków płyt i powierzchni kartonowej, należy zastosować odpowiednie środki gruntujące. Przy tapetowaniu zaleca się naniesienie specjalnego środka gruntującego do tapet, utwierdzającego oderwanie tapety w przypadku remontu. W przypadku stosowania okładziny w strefie wody rozpryskowej konieczne jest gruntowanie uszczelniające za pomocą masy Hydro Flex.

Odpowiednie powłoki i okładziny:

Na płyty można zastosować następujące okładziny / powłoki:

- Tapety: papierowe, tekstylne i tapety z tworzyw sztucznych; Można stosować tylko kleje z metylocelulozy
- Okładziny ceramiczne na ścianach
- Tynki: tynki strukturalne / tynki cienkowarstwowe, masa szpachlowa na całą powierzchnię
- Powłoki malarskie: Farby dyspersyjne z żywicy syntetycznej, powłoki malarskie z efektem wielobarwności, farby olejne, lakiery matowe, farby na bazie żywic alkidowych, farby poliuretanowe (PUR), farby na bazie żywic polimerowych, lakiery epoksydowe (EP).

- Farby silikatowe dyspersyjne mogą być używane po naniesieniu odpowiedniej warstwy podkładowej dostosowanej do podłoża według wskazówek producenta.

Nieodpowiednie są:

- Alkaliczne powłoki jak farby wapienne, do szkła wodnego i czysto-silikatowe; Po tapetowaniu tapetami papierowymi i z włókna szklanego lub po naniesieniu tynków z żywic syntetycznych i celulozowych należy zadbać o dostateczne wietrzenie.

★ Zabudowa szachtów instalacyjnych płytą meblową w przestrzeni komunikacji ogólnej

Opis materiału:

Do zabudowy szachtów instalacyjnych – wnek w komunikacji ogólnej zastosować trudnozapalne płyty HPL (w klasie NRO) o grubości min. 18 mm, kolor drewnopodobny (dąb naturalny).

Charakterystyka techniczna zabudowy szachtów instalacyjnych powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

5. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY BUDYNKU

5.1 ELEWACJA

★ Elewacja wentylowana zabudowana płytami wielkoformatowymi

Opis materiału:

Płyta elewacyjna włóknocementowa o grubości 8mm w systemie elewacji wentylowanej na stelażu, w kolorze RAL 8004 oraz RAL 7016.

Montaż płyt poprzez klejenie do profili nośnych zgodnie z specyfikacją producenta podkonstrukcji.

★ Elewacja pokryta tynkiem cienkowarstwowym

Opis materiału:

Kolor RAL 9016 biały, barwiony w masie.

Tynk mineralny przeznaczony do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach wewnątrz i na zewnątrz budynku, stanowi wyprawę elewacyjną w bez spoinowym systemie dociepleń.

Kolorystyka zgodnie z częścią graficzną.

Dane techniczne:

Proporcje mieszanki	5,5 ÷ 6,0 l wody/ 25 kg tynku
Wytrzymałość na ściskanie	> 3 MPa
Wytrzymałość na zginanie	ok. 1,5 MPa
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej	< 9
Temp. użytkowania	+5oC do +25oC
Podciąganie kapilarne	W2
Kolor	biały
Zużycie	ziarno 1,5 mm - ok. 2,3 ÷ 2,5 kg/m ² ziarno 2,0 mm - 3,0 kg/m ² ziarno 3,0 mm - 4,0 kg/m ²

Roboty budowlane:

Przygotowanie podłoża:

Tynk mineralny biały może być stosowany na podłożach betonowych, tynkach gipsowych, cementowych, cementowo-wapiennych, płytach gipsowo-kartonowych i gazobetonie. Podłoże powinno być: równe, nośne, stabilne, mocne, zwarte, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (pyły, tłuszcze, bitумы, woski, resztki farb). Tłuste podłoża należy oczyścić strumieniem gorącej pary lub zmywając je wodą z dodatkiem detergentów. Powierzchnie pokryte pleśnią lub glonami należy pokryć środkiem biobójczym. Stare powłoki malarskie i podłoża pyłące oczyścić mechanicznie i zmyć wodą. Wszystkie ubytki i nierówności należy wypełnić. Tynkowane i naprawiane podłoża muszą być odpowiednio wysezonowane i jednolicie suche na całej powierzchni. Na 24 h przed położeniem tynku powierzchnie należy zagruntować podkładem pod tynki – Masą Podkładową Akrylową Sicher. W pomieszczeniach narażonych na trwałe zawilgocenie należy sprawdzić czy została wykonana odpowiednia warstwa uszczelniająca.

Przygotowanie tynku:

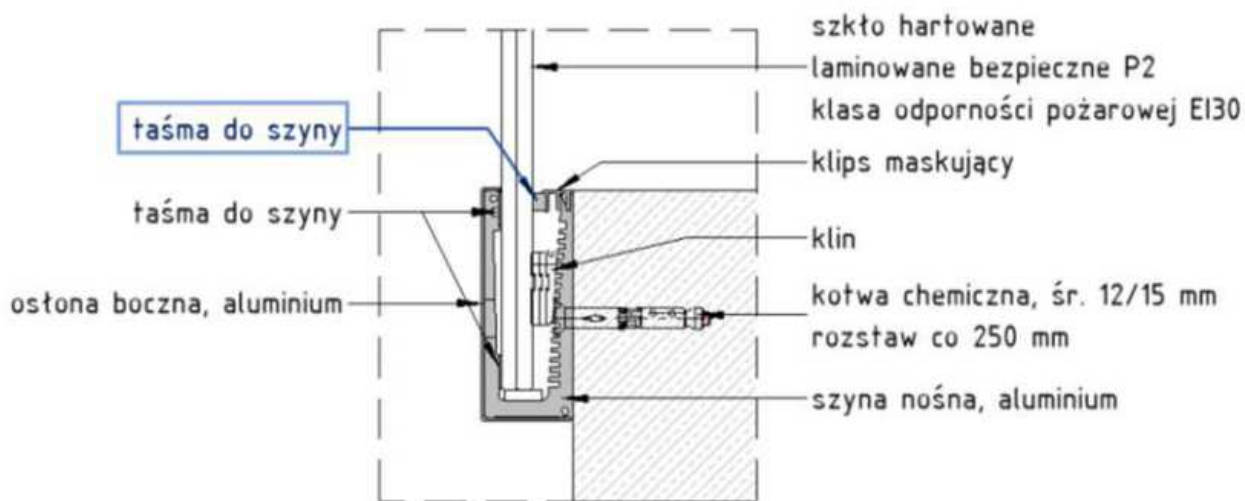
Zawartość worka (suchą mieszankę) wsypać do naczynia z odmierzoną ilością czystej, chłodnej wody (w proporcji 5,0 do 6,0 litra wody na 25 kg tynku) mieszając za pomocą wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednolitej konsystencji gęstoplastycznej. Tak przygotowany tynk pozostawić na 5 minut, po czym bezpośrednio przed użyciem ponownie wymieszać. Stwardniałej zaprawy nie rozrabiać wodą, ani nie mieszać ze świeżym materiałem.

Tynk należy nanosić równomiernie na całą tynkowaną powierzchnię za pomocą pacy ze stali nierdzewnej warstwą o grubości kruszywa. Nadmiar materiału należy ściągnąć do wiadra i przemieszczać. Świeżo nałożoną masę tynkarską, w zależności od wymaganej faktury należy zcierać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Efekt „baranka” – uzyskuje się poprzez zacieranie ruchami okrężnymi. Nie zwilżać nałożonej masy wodą. Prace tynkarskie na zaplanowanej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, stosując metodę „mokre na mokre” nie dopuszczając do wyschnięcia wygładzonej partii przed nałożeniem kolejnej. Prace technologiczne wyznaczyć np. w narożnikach, w załamaniach budynku, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku przed bezpośrednim działaniem wiatru, nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

Panel elewacyjny lamelowy, kolor dąb. System elewacyjny MAX3, o grubości profilu 25 mm i szerokości panela 25 cm. Szczegóły zgodnie z częścią graficzną.

★ **Porecze zewnętrzne na balkonach mocowane do lica balkonu**

System balustrad aluminiowo - szklanych bezstłupkowych - balustrady samonośne. Szkło P2. Konstrukcja złożona z szyby hartowanej i laminowanej, zamocowanej klinami w specjalnej szynie. Balustrada mocowana na posadzce betonowej na kotwy chemiczne. Możliwość montażu do lica balkonu. Poręcz, aluminiowa, nakładana, okrągła o średnicy 30 mm. Zastosować szkło mleczne.



5.3 SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA NA DACHU

★ Linowy system asekuracyjny na dachu budynku

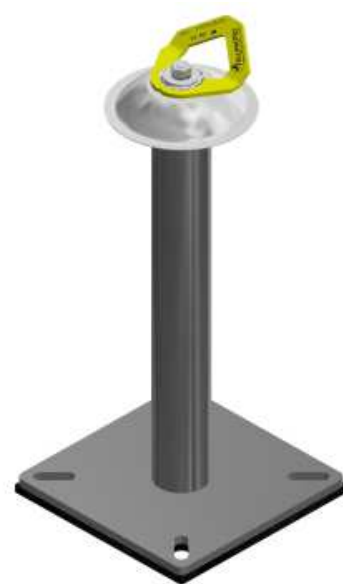
Systemy asekuracji poziomej i pionowej pozwalają na swobodne i bezpieczne przemieszczanie się pracownika podczas prac, przeglądów technicznych, serwisów prowadzonych na dachu, wieżach, pylonach, i innych na obiektach przemysłowym zapewniając bezpieczny dostęp do stref zagrożonych ryzykiem upadku z wysokości. Są również doskonałym rozwiązaniem zabezpieczenia pracownika przy odśnieżaniu dachu. Systemy zabezpieczające zwane też urządzeniami kotwiczącymi połączone z odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej zapewniają maksymalne bezpieczeństwo pracy.

Na dachach zaprojektowano system asekuracji dachowej chroniący przed upadkiem z wysokości pracowników wykonujących prace serwisowe lub naprawcze.

Zastosowano system pojedynczych punktów asekuracyjnych. Jest to system typu Restraint (ograniczające dostęp do krawędzi dachu), oraz Fall Arrest (wyłapujące upadek), zgodny z normą EN795:2012-A.

System zbudowany na podstawie słupków Fallprotec IDF024, które kotwi się do stropu poprzez 4 kotwy chemiczne M12. Słupki o wysokości 500mm, wypełnione izolacją termiczną.

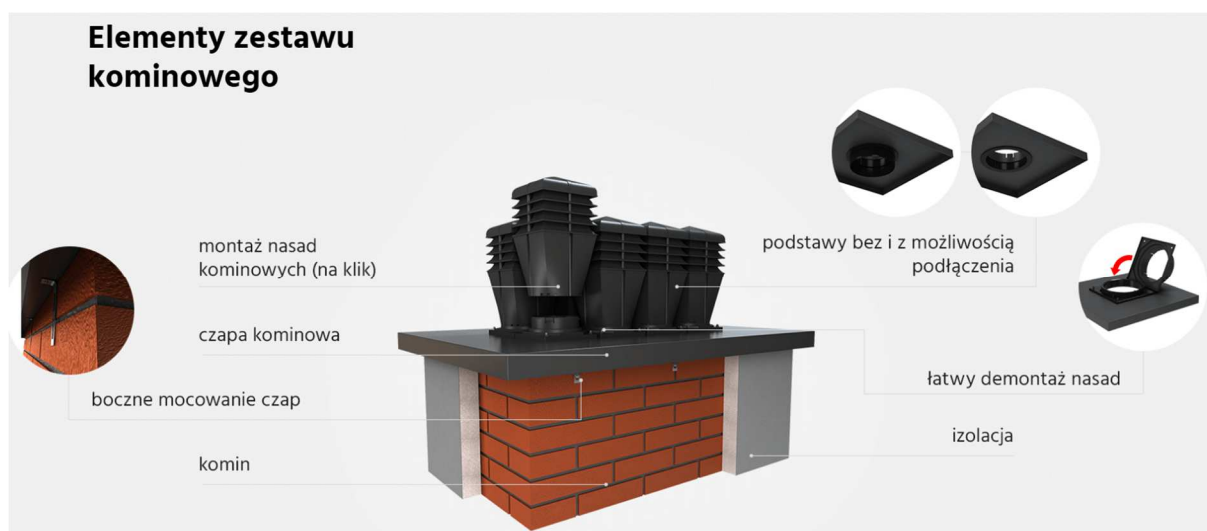
Ilość użytkowników wpiętych w jeden słupek: 2 osoby.



5.4 WYKOŃCZENIE ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH NA DACHU

★ Wykończenie elementów instalacyjnych na dachu – czapy kominowe z laminatu

Przewody kominowe na dachu zabezpieczyć za pomocą czap i nasad kominowych z laminatu poliestrowo-szklanego. Czapy kominowe wykonywane są na indywidualne zamówienie. Czapa wystaje na 5 cm z każdej strony poza obrys komina.



Laminaty należą do grupy kompozytów, czyli materiałów składających się z co najmniej dwóch połączonych ze sobą składników. Występując osobno, surowce te wykazują różne właściwości, a zespolenie ich w kompozycie skutkuje powstaniem nowych, lepszych parametrów.

Laminaty są kompozytami o budowie warstwowej, gdzie wyróżnia się dwa podstawowe składniki:

- Włókna, zwane inaczej zbrojeniem – stanowią składnik wzmacniający, który przenosi większość obciążeń. W tej roli występują materiały o wysokiej wytrzymałości i dużym module sprężystości – te właściwości występują głównie w kierunku wzdłużnym włókien. W laminatach jako zbrojenie najczęściej stosowane są włókna szklane i węglowe.
- Spoiwo – funkcję scalenia włókien pełni żywica lub mieszanka różnego rodzaju żywic. Utwardzone spoiwo wykazuje bardzo korzystne własności, takie jak duża twardość oraz odporność na działanie wody i wysokich temperatur.

Laminaty, ze względu na swoje doskonałe własności wytrzymałościowe, są szeroko stosowane w przemyśle, niejednokrotnie zastępując aluminium, stal czy drewno. Kompozyty te cechują się odpornością na korozję i działanie czynników chemicznych, dobrą izolacją akustyczną i termiczną oraz niewielką masą i odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Niezwykle istotna jest również stabilność wymiarowa wyrobów laminatowych

Montaż czapy kominowej:



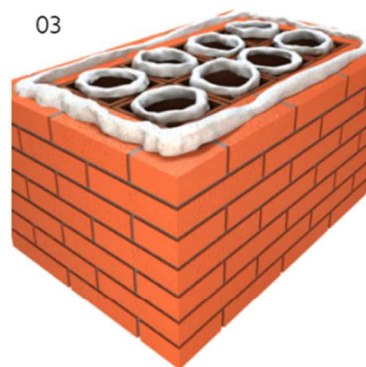
01
Sprawdzić czy przygotowane otwory w czapie są dopasowane do otworów w kominie oraz czy odległości są równe między krawędzią czapy a kominem.

02



Płaskowniki wygiąć do 90 stopni na odpowiednią odległość od krawędzi czapy.

03



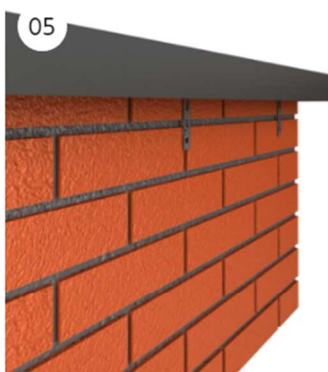
Na przygotowaną powierzchnię komina nałożyć niskoprężną piankę montażową.

04



Osadzić na stałe czapę na wcześniej przygotowanej piance. Odczekać aż pianka stwardnieje. (30 min.)

05



Następnie należy zamontować czapę kołkami (szybki montaż) z boku komina przez wcześniej wygięte płaskowniki.

06



Zamontować nasady na otwory zabezpieczając wkrętami. Następnie ocieplić styropianem.

★ Zabudowa powierzchni serwisowej na dachu

Zabudowę części serwisowej na dachu wykonać z przęseł łączonych słupkami za pomocą specjalnych łączników. Zastosować wejście do części serwisowej za pomocą furtki z klamką. Szczegóły oraz wymiary zabudowy wykonać zgodnie z częścią graficzną oraz wytycznymi wybranego dostawcy. Zastosować profile ocynkowane i malowane proszkowo na kolor RAL 7016.

5.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie dachów i okapów z płaskiej blachy stalowej o grubości min. 0,55mm malowanej proszkowo lub powlekanej, odpornej na UV oraz warunki atmosferyczne. Kolorystyka zgodnie z częścią graficzną opracowania.

5.6 STOLARKA OKIENNA

★ Stolarka okienna

System profili PCV pięciokomorowy z podwójnym uszczelnieniem zewnętrznym, z wzmocnieniem stalowym wewnątrz profilu, okucia obwiednie z mikroniwelacją, uchylne, uchylno-rozwierne, bądź rozwierne (według schematów na rysunkach). Szyby zespolone szkłem nieskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem, izolacyjność akustyczna min $R_w=32\text{dB}$, system 3-komorowych uszczelek. Kolor stolarki okiennej – ciemny szary, RAL 7016. Współczynnik przenikania $U=0,9\text{W/m}^2\text{K}$.

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej przeznaczone do montażu wraz z oknami PCV. Blacha ocynkowana o grubości 0,7 mm, powierzchnia blachy pokryta farbami poliestrowymi, parapety zewnętrzne wystające minimum 5 cm poza lico ściany, profilowane w kierunku zewnętrznym z noskiem zapobiegającym zaciekaniu.

Szczegóły oraz wymiary wykonać zgodnie z zestawieniem stolarki oraz częścią graficzną opracowania

5.7 ŚLUSARKA DRZWIOWA

★ Drzwi zewnętrzne

Drzwi ($U=$ min 1,3) zewnętrzne stalowe, kolor ciemno szary – RAL 7016. Drzwi zewnętrzne wykonane z profili aluminiowych z przegrodą termiczną, malowane proszkowo.

Wyposażone w samozamykacz (zgodnie z opisem w zestawieniu drzwi), szklone szkłem bezpiecznym dwukomorowym, z zamkiem trzypunktowym, hakowym, z kompletem klamek, rozet. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Minimum trzy zawiasy nawierzchniowe. Próg izolowany termicznie. Współczynnik $U_{\text{max}}=1,3\text{ W/Km}^2$ dla całości przegrody. Drzwi skonfigurowane z systemem domofonu (elektrozaczep).

5.7 ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM

★ Zadaszenie nad wejściem do budynków

Konstrukcja dachu jest w pełni uźebrowana solidnymi wspornikami stalowymi. Do konstrukcji zadaszenia przykręcane jest poszycie. Pokrycie daszka wykonane jest z blachy trapezowej T-14. Drabinka boczna jest szczelnie spawana, wykonana z elementów: profili głównych 100 x 50 mm i lameli 40 x 40 mm. Konstrukcja nowoczesnego zadaszenia wejścia jest uszczelniona, malowana proszkowo w systemie dwuwarstwowym na wybrany kolor.



Odprowadzenie wody z rynny zadaszenia daszku, odbywa się przez gumowy wąż, umiejscowiony w profilu pionowym przednim lameli. W ten sposób woda zostaje odprowadzana poza konstrukcję zadaszenia. Zastosowany przez nas system odpływowy z daszku gwarantuje prawidłowy jej wypływ.

Alternatywnie dopuszcza się wykonanie zadaszenia szklano-stalowe mocowanego na cięgnach. Zestawy 2-szybowe, szkło bezpieczne. Spadek w kierunku przeciwnym do elewacji. Widoczne elementy metalowe zadaszenia w kolorze RAL 7016. Wymiary profili i dobór elementów montażowych wg dostawcy systemu, np. Lineal System lub równoważne.

5.8 WYCIERACZKI

★ Wycieraczki zewnętrzne

Wycieraczka zewnętrzna szczotkowa, systemowa wyposażone w aluminiową listwę grzebykową.

Lokalizacja i szczegół montażu wycieraczek zgodnie z częścią graficzną.



★ Wycieraczki wewnętrzne

System wycieraczek z niskimi profilami oraz wkładami tekstylnymi z przeznaczeniem do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu, kolor antracytowy.

Obszar Szorujący:	◆
Obszar Absorbujący:	● ● ●
Natężenie ruchu:	★ ★ ★
Wysokość:	15mm i 17mm
Zalecana Strefa:	1 i 2
Zalecane umieszczenie:	- / wewnątrz

Lokalizacja wycieraczek zgodnie z częścią graficzną.



6. DODATKOWE ELEMENTY WYPOSAŻENIA WEWNĘTRZNEGO

6.1 STOLARKA DRZWIOWA

★ Drzwi wewnętrzne do lokali mieszkalnych

Skrzydło w systemie przylgowym o minimalnej izolacyjności akustycznej skrzydła $R_w=42\text{dB}$. Zawiasy antywyważeniowe, drzwi wyposażone w dwa zamki, z czego przynajmniej jeden klasy C z wkładkami bębnowymi kl. 7 atestowanymi, zamek centralny wielopunktowy.

Skrzydła drzwiowe wyposażać w wizjer i uszczelkę przylgową. Powierzchnia wykończenia gładka o wysokiej odporności na zarysowania i ścieranie.

Szczegóły drzwi wykonać zgodnie z zestawieniem stolarki.

★ Drzwi wewnętrzne w lokalach mieszkalnych

Skrzydła drzwiowe wyposażone w uszczelkę, podcięcia wentylacyjne lub kratki wentylacyjne zgodnie z zaleceniami producenta i specyfiką danych drzwi. Powierzchnia wykończenia skrzydeł i ościeżnic wg. wskazań inwestora (malowanie, lakierowanie, okleina pcv).

★ Drzwi wewnętrzne na komunikacji ogólnej

Drzwi aluminiowe lub stalowe w zależności od lokalizacji wykonać zgodnie z opisem zawartym w części graficznej

6.2 PORECZE WEWNĘTRZNE

★ Poręcze wewnętrzne na klatce schodowej, mocowane do policzków schodów i lica spoczników

System balustrad stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo w kolorze grafitowym RAL7016. Wysokość balustrady 110 cm, maksymalny rozstaw prętów pionowych 12 cm.

Mocowanie słupków boczne, do lica schodów za pomocą dwóch szpilek $\varnothing 10\text{ mm}$. Pochwył barierki stalowy z rury prostokątnej 40x25x4mm. Wypełnienie prętami 14x14 mm.

Szczegóły oraz wymiary balustrad zgodnie z częścią graficzną opracowania.

6.3 WINDA OSOBOWA

- ★ Dźwig elektryczny wraz z obudową szybu wykonać zgodnie z specyfikacją techniczną dostawcy

Dźwig elektryczny, bez maszynowni o maksymalnym udźwigu 1000 kg, max 13 osób.

Dostosowany do przewozu osób chorych na noszach.

WYTYCZNE PROJEKTOWE

DŹWIG ELEKTRYCZNY BEZ MASZYNOWNI

(w wykonaniu prawym, bez przelotu)

GŁÓWNE PARAMETRY	
Udźwig nominalny:	1000 kg 13 Osoby
Predkosc:	1 m/s
Wysokosc podnoszenia:	3 m
Ilosc przystankow:	2
Ilosc dojsc:	2
Napiecie oswietlenia:	230 V
Napiecie sieci elek.:	400 V
Ilosc faz:	3 PHASES+NEUTRAL
Czestotliwosc:	50 Hz
Moc maszyny:	7.3 kW
Ciepła odrzucone:	0.7 kW
Moc sieci elek.:	7.4 kW
Prad nom. sieci elek.:	13.41 A
Prad max. sieci elek.:	14.75 A
Short circuit rating:	6 KA
Typ sterowania:	COLEC-SELEC SIMPLEX
Max waga kabiny+ramy:	870 kg
Number of ropes:	5
%Zrównowazenia:	50 %

6.4 KOMÓRKI LOKATORSKIE

★ Wydzielenie komórek lokatorskich w systemie ażurowym

Wypełnienie ażurowe jest najczęściej wybieranym rodzajem wypełnień. Pozwala zachować odpowiednią prywatność, przy optymalnej wentylacji pomieszczenia. Stosowany jest do wygrozdzenia przestrzeni gospodarczej w piwnicach, garażach zbiorczych i poddaszach budynków wielorodzinnych na poszczególne komórki lokatorskie, boksy garażowe, pomieszczenia na jednoślady, wózkownie, wentylatornie itp. System umożliwia dokładne dopasowanie kształtu i wielkości pomieszczeń do potrzeb.

Całość konstrukcji wykonana jest z profili ocynkowanych ogniowo, co spełnia wymogi ochrony przeciwpożarowej, charakteryzując się przy tym doskonałą wytrzymałością, i trwałością oraz dużą odpornością na korozję oraz przyjemną, nowoczesną estetyką. Elementem stałym systemu są panele systemowe mocowane do związanych z bryłą budynku słupków, elementem ruchomym są różnego typu furtki i bramy.

System składa się z następujących elementów (rys.1):

1. Słupki montażowe.
2. Panel systemowy.
3. Furtki jedno lub dwuskrzydłowe, rozwierne lub przesuwne.
4. Bramy uchylne.
5. Bramy rozwierne.
6. Nadbudowy.

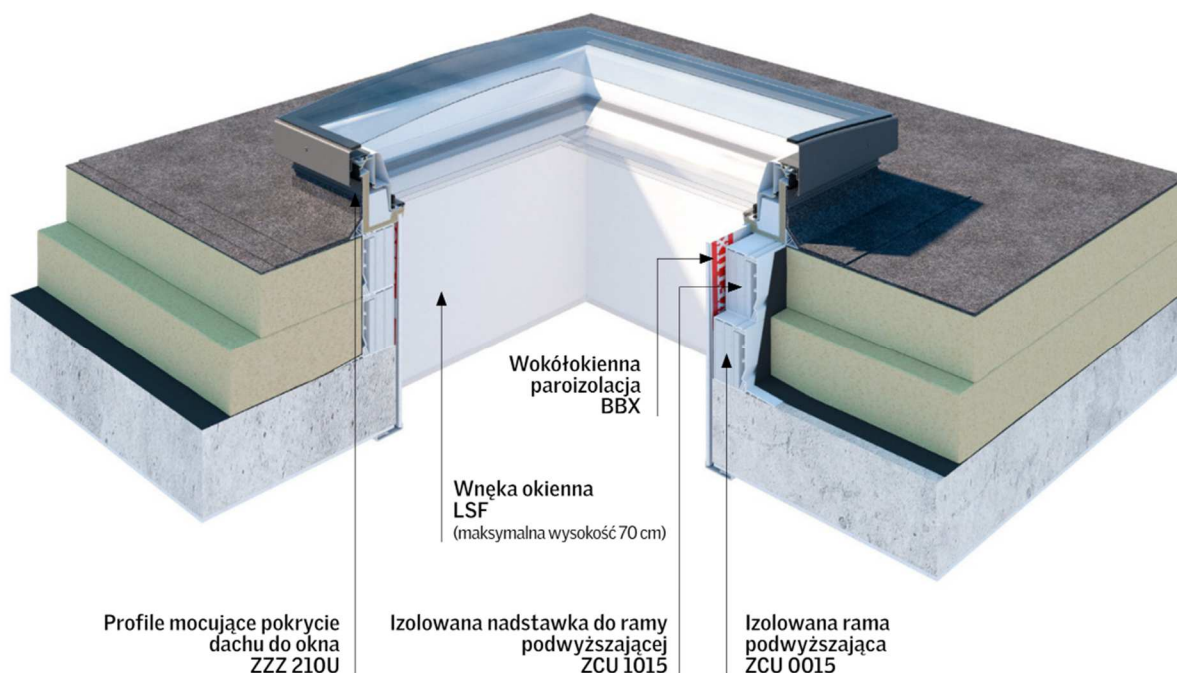


Konstrukcja systemu opiera się na zestawach słupków nośnych składających się z podstawy słupka, słupka właściwego – profilu półzamkniętego o wymiarach 43,5 x 43,5mm, teleskopu – wsuwanego w słupek właściwy profilu zamkniętego o wymiarach 40 x 40mm. Wsunęty w górny koniec słupka właściwego teleskop, umożliwia dokładne dopasowanie długości zestawu do wysokości pomieszczenia. Elementami bezpośrednio, stabilnie łączącymi zestaw słupka ze stropem są mocowniki górne typu „omega” (dla stropu niewycieplonego) lub dystansowe typu „grot” (dla stropu wycieplonego)

6.5 WYJŚCIE NA DACH

★ Okno wyłazowe do dachów płaskich

Okno wyłazowe do dachów płaskich z funkcją ręcznego otwierania, wyposażone w dwuwarstwową energooszczędną szybę zespoloną i kopułę z poliwęglanu lub akrylu (przezroczystego lub matowego). Skrzydło okna otwiera się do kąta 60 stopni, aby zagwarantować łatwe wyjście. Znakomicie tłumi hałas.



Manualnie obsługiwane okno wyłazowe otwiera się bardzo szeroko, aby zapewnić łatwy dostęp do dachu. Laminowana szyba wewnętrzna zapobiega odpryskom szkła w przypadku stłuczenia. Dostępne z kopułą z akrylu lub poliwęglanu. Spełnia wszystkie wymogi prawne UE.

★ Drabina wyjściowa na dach z koszem ochronnym

Lekka i nie wymagająca konserwacji drabina jednobiegowa z koszem ochronnym:

- Wykonana w całości z aluminium
- Obręcz kosza ochronnego co 80 cm zgodnie z wymaganiami polskich przepisów
- Szerokość zewnętrzna drabiny: 55 cm
- Antypoślizgowe szczeble 28 x 28 mm o szerokości 50 cm
- Przekrój podłużnicy 58 x 25 mm
- Uchwyty standardowe długości 16cm (inne długości dostępne jako akcesoria)
- Słupek zejścia prosty
- Szybki montaż dzięki połączeniom śrubowym
- Wysyłka w elementach konstrukcyjnych
- Dostawa nie obejmuje kotków i śrub do mocowania do ścian
- Podest spoczynkowy co 10 m wysokości



7. ODWODNIENIE

7.1 ODWODNIENIE DACHU

★ Grawitacyjne odwodnienie dachu za pomocą wpustów attykowych z koszami

Odwodnienie dachu wykonać za pomocą odpowiednio uformowanych spadków styropapy do wpustów attykowych (przyściennych) z rurą odpływową Ø110. Przejście przez attykę z wykorzystaniem kielichów przyściennych umożliwia bezpieczne odprowadzenie wody do kolejnych elementów odwodnienia dachu. Materiały z których są wykonane charakteryzującego się wysoką odpornością na działanie promieni UV, ozonu oraz innych czynników atmosferycznych i chemicznych.

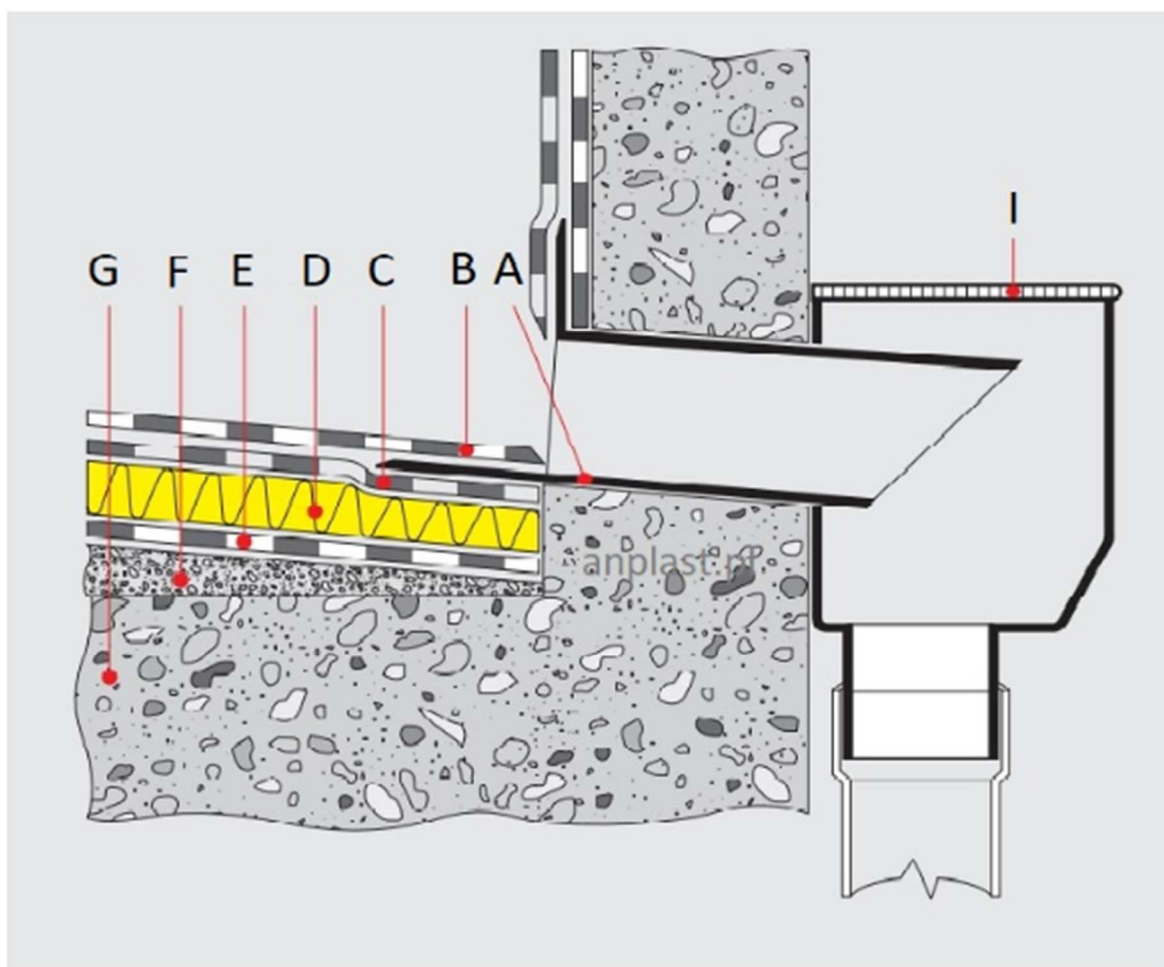
Przejścia do pap termozgrzewalnych:

- wykonane są ze specjalnego tworzywa IGOM EE dającego się doskonale zgrzewać z papami bitumicznymi,
- dzięki zastosowaniu dodatków uszlachetniających kielichy zachowują elastyczność i stabilność wymiarów w szerokim zakresie temperatur,

- posiadają chwilową odporność na działanie palnika, co pozwala przygrzewać je bezpośrednio do pap.

Przejścia attykowe mogą być stosowane jako odwodnienie:

- poziome wyprowadzające wodę bezpośrednio na zewnątrz budynku,
- poziome w połączeniu z rurą spustową za pomocą kolanka lub kosza spustowego,
- pionowe przez strop przy attyce (rura spustowej wewnątrz budynku).
- Przy montażu poziomym przejścia powinien być zamontowany ze spadkiem 3-5°.



- A - Przejście attykowe
- B - Papa nawierzchniowa
- C - Papa podkładowa
- D - Termoizolacja
- E - Paroizolacja
- F - Warstwa spadkowa
- G - Strop
- H - Kolano
- I - Kosz

Zastosować rozwiązanie z kratką zabezpieczającą.



7.2 ODWODNIENIE LINIOWE PRZED WEJŚCIEM DO BUDYNKÓW

★ Odwodnienie liniowe przed wejściem do budynków

Odwodnienie liniowe wykonać przed każdym z wejść do budynku w celu uniemożliwienia wpływu wody z powierzchni utwardzonych do budynku.



Odwodnienie liniowe z polimerobetonu z rusztem żeliwnym typ "fala" klasa D400. Dodatkowa listwa ze stali ocynkowanej wzmacnia korytko i zwiększa jego nośność. Możliwość połączenie krzyżowego.

8. INFORMACJA BIOZ

8.1 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

Kierownictwo budowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. W przypadku niejasności obowiązujących na budowie zasad czy procedur dotyczących ochrony przyrody i ochrony sanitarnej, osoba zainteresowana powinna zwrócić się do wyznaczonego przez generalnego wykonawcę kierownika budowy.

8.2 ODPOWIEDZIALNOŚĆ PODWYKONAWCY

Każdy podwykonawca zobowiązany jest, aby jego pracownicy dbali o ochronę sanitarną i ochronę przyrody przy realizacji poszczególnych zadań.

8.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY PRZYRODY I OCHRONY SANITARNEJ W CZASIE BUDOWY

Zgodnie z ustawą o ochronie środowiska generalny wykonawca w planowaniu realizacji budowy uwzględni:

- zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej w realizacji prac,
- zapewnienie stosowania materiałów i elementów budowlanych skutecznie chroniących użytkowników obiektów budowlanych przed hałasem, wibracjami, szkodliwym oddziaływaniem na zdrowie ludzkie,
- zapewnienie stosowania w trakcie realizacji budowy maszyn i innych urządzeń technicznych odpowiadających ochronie środowiska,
- zapewnienie przestrzegania prawa ochrony sanitarnej i ochrony środowiska, uzyskanie określonych prawem uzgodnień i dokumentów (w ramach określonych umową z Inwestorem),
- zachowanie zasad ochrony przyrody i ochrony sanitarnej w czasie budowy – w przypadku popełnionych przez podwykonawcę wykroczeń generalny wykonawca ma prawo do przerwania prac, a w przypadku nie wprowadzenia koniecznych zmian również do wypowiedzenia umowy, przygotowanie prac – przed przystąpieniem do prac mogących naruszyć zasady ochrony środowiska i ochrony sanitarnej, pracownicy firmy podwykonawczej omawiają zakres prac oraz ich przeprowadzenie z kierownikiem budowy,
- prowadzenie prac – podwykonawca zobowiązany jest zwrócić uwagę generalnego wykonawcy na ewentualne zagrożenia związane z prowadzonymi pracami,

sytuacje niebezpieczne muszą być natychmiast zażegnane, odpowiedzialność ponosi każdy za swój zakres zadań,

- zakończenie prac – kierownictwo budowy wraz z podwykonawcą przeprowadza ocenę całości prac.

8.4 ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Projekt zagospodarowania placu budowy sporządza Generalny Wykonawca:

- z zapewnieniem koniecznej ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnieniem ochrony zdrowia,
- zapewnieniem ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia,
- oszczędnym gospodarowaniem przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
- usytuowaniem placów składowych w obrębie realizowanej inwestycji.

Organizacja i procedury w zakresie bhp i ppoż.:

Generalny wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i PPOŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne i związane ze stanowiskiem pracy.

Odpowiedzialność podwykonawcy:

Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych.

Prowadzenie i zakończenie prac:

Kierownictwo budowy wraz z podwykonawcą przeprowadza wizje lokalne w trakcie prowadzenia robót i sporządza protokół z podaniem ewentualnych niedociągnięć w zakresie BHP.

8.5 WYPOSAŻENIE W SPRZĘT BHP

Należy zapewnić następujący sprzęt BHP:

- Wymagane jest obuwie robocze.
- Okulary ochronne nosić należy podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków.
- Rękawice ochronne stosować przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem, przy użyciu których dłonie są narażone na kontakt z chemikaliami, produktami naftowymi, oparzeniami i zranieniami.
- Na budowie stosować kaski ochronne.
- Ochrona słuchu wymagana jest w przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu.
- Praca w krótkich spodenkach, bez podkoszulki lub koszuli jest zabroniona.
- Podwykonawca jest odpowiedzialny za noszenie odzieży roboczej przez pracowników.

8.6 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA PLACU BUDOWY

Ze względu na duże zagrożenie pożarem na terenie budowy należy ściśle przestrzegać przepisów wydanych przez Komendanta Głównego Straży Pożarnej.

W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego należy:

- Zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym.
- Przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony ppoż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- Udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym.
- Na szczególnie niebezpiecznych stanowiskach pracy obowiązuje instruktaż w formie pisemnej.
- Dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania,
- Zapewnić środki alarmowe i łączności ze strażą pożarną, a plac budowy wyposażać w stanowiska ppoż. zewnętrzne w ilości i rozstawie podanej w planie zagospodarowania placu budowy sporządzonym przez generalnego wykonawcę.
- Pomieszczenia przeznaczone na magazyny zaopatrzyć w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice pianowe, śniegowe, koce azbestowe).
- W gaśnice należy również zabezpieczyć pomieszczenia szatni i biur.

Szczególne zagrożenie stanowi wykonywanie robót spawalniczych, w związku z czym należy:

- zaopatrzyć miejsca spawania w niezbędny sprzęt gaśniczy,
- wykonanie robót powierzyć uprawnionym spawaczom,
- spawanie wykonywać sprzętem posiadającym atest producenta,
- przed rozpoczęciem spawania teren w promieniu 5m od miejsca spawania starannie oczyścić z materiałów palnych,
- jeśli nieusuwalne, palne materiały lub przedmioty znajdujące się w pobliżu miejsca spawania należy pokryć arkuszami blachy,
- miejsca szczególnie narażone na szybkie rozprzestrzenianie ognia muszą być nadzorowane przez brygadzystę lub majstra,
- założyć i prowadzić szczegółowo dziennik spawania,
- roboty spawalnicze należy zakończyć na dwie godziny przed zakończeniem zmiany roboczej, po czym kierownik budowy zobowiązany jest wyznaczyć dyżury celem sprawdzenia, czy nie został zaproszony ogień.

8.7 OCHRONA ŻYCIA I ZDROWIA – UWAGI OGÓLNE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 do prac na wysokościach zaliczone są wszelkie prace wykonywane co najmniej 1 metr nad poziomem podłogi lub ziemi, z tym, że nie zalicza się do prac na wysokości, jeżeli stanowisko pracy jest osłonięte ze wszystkich stron ścianami pełnymi lub otworami oszklonymi do wysokości min. 1,5m.

Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników, którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym zaświadczeniem lekarskim i wiek min. 18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem: szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.

Praca na rusztowaniach:

- Rusztowanie powinno być stabilne, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.
- Rusztowanie powinno posiadać wyraźnie oznaczoną dopuszczalną nośność.
- Rusztowanie powinno posiadać odpowiednie wejście i przejścia komunikacyjne między pomostami.
- Obowiązuje stosowanie pomostów, barierek, krawężników (barierka 1,1m od pomostu, krawężnika o wys. 0,15m, barierka pośrednia w połowie wysokości barierki).
- Rusztowania o stalowej konstrukcji nośnej powinny być skutecznie uziemione.
- Zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów.

Praca na rusztowaniach wiszących i przesuwnych:

- Rusztowanie powinno posiadać atest zatwierdzający dopuszczalną nośność.
- Rusztowanie powinno być wykonane i eksploatowane zgodnie z przepisami dozoru technicznego.
- Zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów.

Prace wykonywane na słupach i klamrach:

- Klamry i konstrukcje słupów, słupy powinny być w dobrym stanie technicznym bez uszkodzeń.
- Pracownicy wykonujący zlecane czynności powinni być bezwzględnie wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.
- Zabrania się pracować na słupach i klamrach zewnętrznych w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów.

Montaż i demontaż rusztowań:

- Prace powinny się odbywać zgodnie z instrukcją technologiczną dla danego systemu rusztowań.
- W czasie montażu nie naruszać konstrukcji nośnej rusztowania.
- Stosować środki zabezpieczające wymienione powyżej.

Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych:

- Drabiny i podesty robocze powinny być w dobrym stanie technicznym.

- Podesty o wysokości powyżej 1 m powinny być wyposażone w barierkę ochronną o wysokości 1,1 m, krawężnik 0,15m oraz barierkę pośrednią.
- Drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu.
- Drabina przesuwna powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się.
- Kąt ustawienia drabiny przesuwnej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75st.
- Stosowane drabiny powinny być zgodne z Polskimi Normami.
- Zabrania się pracować na zewnątrz w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżyicy i znacznym zalodzeniu pomostów.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- zapoznać się z zakresem zadań.
- sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki,
- przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.

Podczas pracy należy:

- wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych,
- prawidłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem,
- zachowywać porządek na stanowisku pracy,
- systematycznie odkładać odpady materiałów na wyznaczone miejsca,
- w przypadku wykonywania prac spawalniczych, nie odkładać zapalonych palników, nie zawieszać ich na barierkach,
- zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym,
- ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy, przy robotach nad krawędzią budynku zastosować dodatkowe liny bezpieczeństwa w miejscach, gdzie nie ma możliwości przymocowania pracownika linką,
- stosować liny bezpieczeństwa tylko w połączeniu z szelkami,
- w możliwych przypadkach zaopatrzyć krawędzie dachów w bariery lub siatki bezpieczeństwa,
- elementy obróbek blacharskich wykonywać na dole,

- przed wejściem na rusztowanie zapoznać się z ostatnim wpisem w zeszyt konstrukcji i ustalić sposób porozumiewania ze współpracownikami,
- po wejściu na podest roboczy należy zamknąć klapę otworu technologicznego i zaczepić szelki zatrzaskiem amortyzatora,

Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:

- wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji,
- wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem,
- palenia tytoniu i spożywania posiłków na stanowisku pracy,
- zrzucania z wysokości odpadów, narzędzi, sprzętu;
- wykonywania prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych;
- przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia;
- powodowania zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu, materiałów i odpadów;
- obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.

Czynności po zakończeniu pracy:

- Uporządkowanie stanowiska pracy.
- Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwignicy lub pojedynczo na linkach.
- Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.

Postępowanie w przypadkach awarii:

- W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
- W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną, powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

Projektant	mgr inż. arch. Kamila Steinke-Libera	<i>Upr. nr. 231/P00KK/IV/2017 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	
Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Mikołaj Kurzak	<i>Upr. nr. 86/P00KK/2019 specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń</i>	
Opracowanie	mgr inż. Agata Gałędek-Knitter	-----	

F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO

1. A-4 RZUT PARTERU
2. A-5 RZUT I PIĘTRA
3. A-6 RZUT II PIĘTRA
4. A-7 RZUT III PIĘTRA
5. A-8 RZUT DACHU
6. A-9 PRZEKRÓJ A-A
7. A-10 PRZEKRÓJ B-B

G. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. W-1 RZUT PARTERU – RZUT POSADZEK
2. W-2 RZUT I PIĘTRA – RZUT POSADZEK
3. W-3 RZUT II PIĘTRA – RZUT POSADZEK
4. W-4 RZUT III PIĘTRA – RZUT POSADZEK
5. W-5 RZUT PARTERU – WYMIARY
6. W-6 RZUT I PIĘTRA – WYMIARY
7. W-7 RZUT II PIĘTRA – WYMIARY
8. W-8 RZUT III PIĘTRA – WYMIARY
9. W-9 ELEWACJE – DETAL
10. W-10 ELEWACJE – DETAL
11. W-11 ELEWACJE – DETAL
12. W-12 BALUSTRADY – KLATKA SCHODOWA
13. W-13 BALUSTRADY – KLATKA SCHODOWA
14. W-14 WYGRODZENIA SYSTEMOWE – KOMÓRKI LOKATORSKIE
15. W-15 WYGRODZENIA SYSTEMOWE – KOMÓRKI LOKATORSKIE
16. W-16 ZABUDOWA SZACHTÓW W KLASIE EI 60
17. W-17 ZABUDOWA SZACHTÓW Z PŁYT MEBLOWYCH
18. W-18 ZABUDOWA SZACHTÓW – IZOLACJA AKUSTYCZNA
19. W-19 ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM
20. W-19A ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM
21. W-20 ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ
22. W-21 ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ
23. W-22 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PARTER
24. W-23 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PARTER
25. W-24 PROJEKT WYKOŃCZENIA WNĘTRZ – CZĘŚCI WSPÓLNE – PIĘTRO I–III
26. W 25 SZCZEGÓŁ WYCIERACZEK
27. W-26 SZCZEGÓŁ ZAKOŃCZENIA ATTYKI
28. W-27 SZCZEGÓŁ COKOŁU BUDYNKU
29. W-27A ZABUDOWA POWIERZCHNI SERWISOWEJ – DACH
30. W-28 PLAC ZABAW
31. W-29 WIATA ŚMIETNIKOWA

26.7 m²

- ### Rozwój fizyczny





1
ilość wież



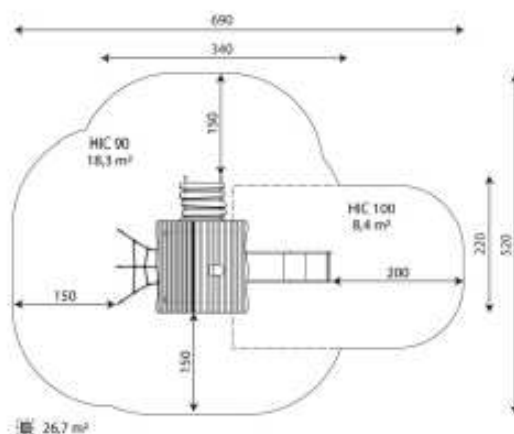
1
ilość zjeżdżałni



1
ilość daszków



2
ilość elementów
sprawnościowych(?)



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	340 cm
Szerokość	220 cm
Wysokość całkowita	315 cm
Grupa wiekowa	2+ lat
Ilość dzieci	8 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	26,7 m²
Wysokość swobodnego upadku	90 cm
Wysokość podestów	90 cm
Zgodność z normą PN-EN	1176-1:2017-12
Masa najcięższej części	81 kg
Wymiar największej części	350x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	4 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw;
- urządzenie posiada certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- zjeżdżalnia nie powinna być usytuowana w kierunku południowym;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

30

30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej

15

15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych

10

10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL

5

5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na kamiki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

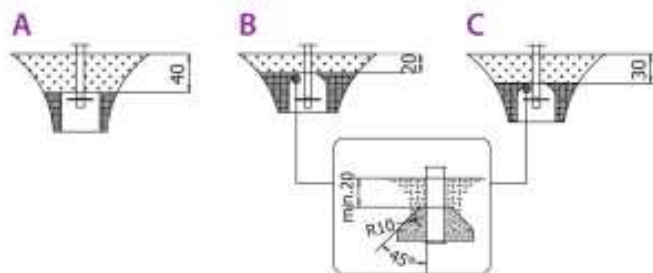
Nawierzchnie wg PN-EN 1176-1:2017-12

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Dach / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
włóky/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		100

Ilość nawierzchni odpowiadająca wysokości swobodnego upadku:

HIC 90 18,3 m²HIC 100 8,4 m²

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.



Karta techniczna produktu



1 - 12 lat



5 dzieci



23,0 m²

Specyfikacja materiałowa

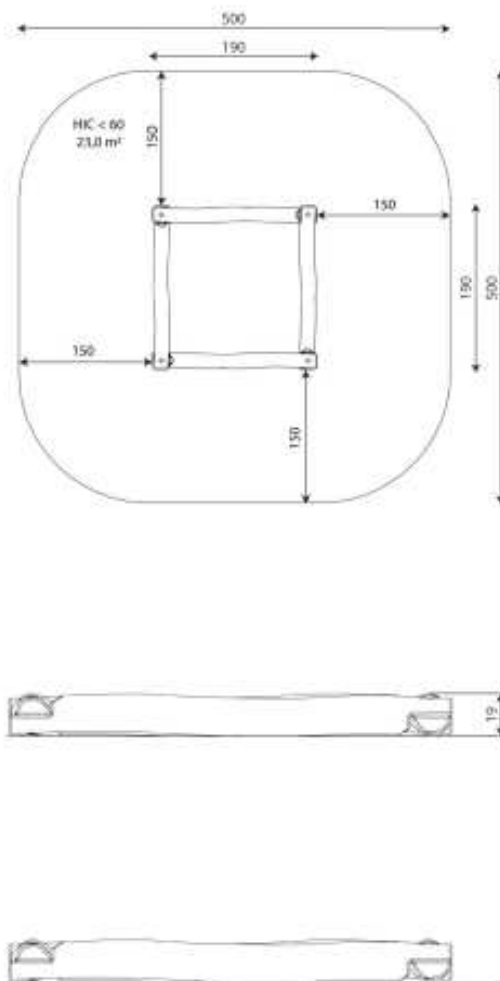
- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami i/lub śruby ze stali nierdzewnej,



Rozwój intelektualny



sensoryka:



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	190 cm
Szerokość	190 cm
Wysokość całkowita	19 cm
Grupa wiekowa	1 - 12 lat
Ilość dzieci	5 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	23,0 m ²
Wysokość swobodnego upadku	<60 cm
Pojemność	650 L
Zgodność z normą PN-EN	1176-1:2017-12
Masa najcięższej części	79 kg
Wymiar największej części	340x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	2 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw;
- urządzenie posiada certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej | 15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych | 10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL | 5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych |
|--|--|---|--|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

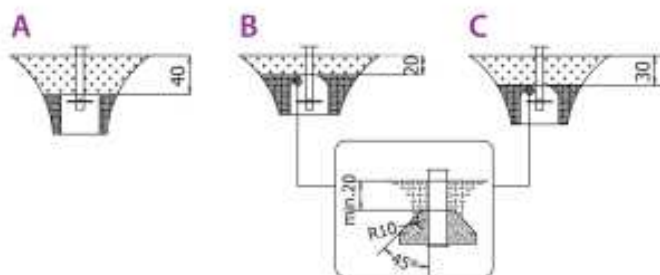
Nawierzchnie wg PN-EN 1176-1:2017-12

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darb / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)			≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
wióry/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		60

Ilość nawierzchni odpowiadająca wysokości swobodnego upadku:

HIC <60 23,0 m²

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia





Karta techniczna produktu



3 - 12 lat



4 dzieci



21,3 m²

Specyfikacja materiałowa

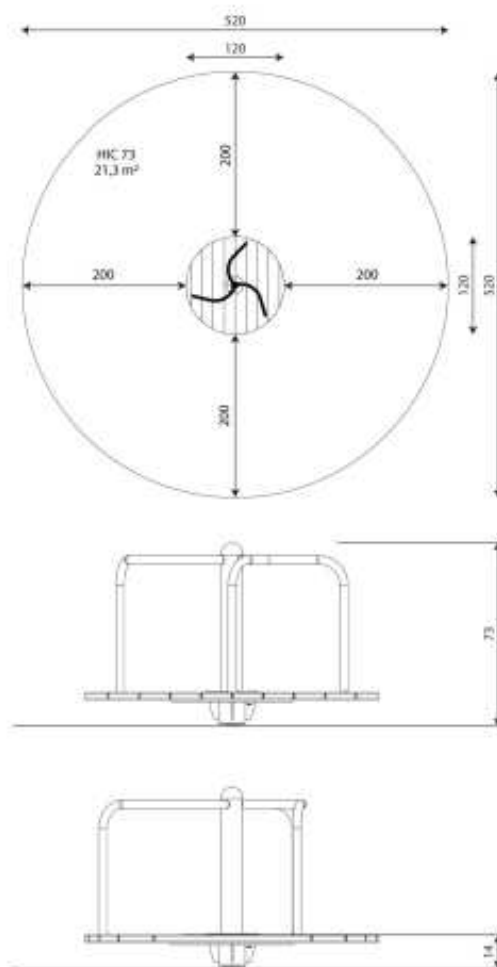
- Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo i malowana proszkowo lub cynkowana proszkowo i malowana proszkowo,
- Podesty/platformy z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego, bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Poręcze ze stali nierdzewnej,
- Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami i/lub śruby ze stali nierdzewnej.



Rozwój fizyczny



kręcenie



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	120 cm
Szerokość	120 cm
Wysokość całkowita	73 cm
Grupa wiekowa	3 - 12 lat
Ilość dzieci	4 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	21,3 m ²
Wysokość swobodnego upadku	73 cm
Wysokość podestów	14 cm
Zgodność z normą PN-EN	1176-1:2017-12
Masa najcięższej części	51 kg
Wymiar największej części	118x118x1 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	1,5 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw;
- urządzenie posiada certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

30	30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej	15	15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych	10	10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL	5	5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych
-----------	--	-----------	--	-----------	---	----------	---

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

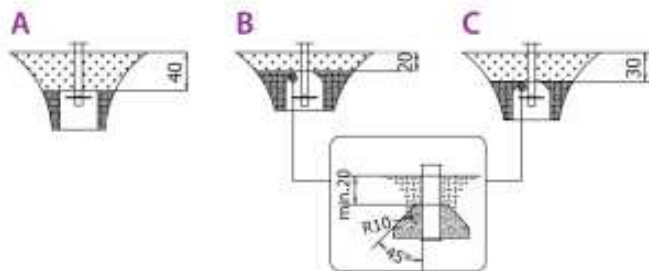
Nawierzchnie wg PN-EN 1176-1:2017-12

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
wióry/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		100

Ilość nawierzchni odpowiadająca wysokości swobodnego upadku:

HIC 100 21,3 m²

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.





Specyfikacja materiałowa

- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo,
- Atestowane, bezpieczne siedziska,
- Łańcuchy ze stali nierdzewnej, kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców,
- Zawiesia ze stali nierdzewnej,
- Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapłami i/lub śruby ze stali nierdzewnej,

Karta techniczna produktu



1-3/3-14



8 dzieci



31,8 m²

R1



R2



R3



R5



R16



Ułatwienia integracyjne /
niepełnosprawności



łatwy dostęp



integracja



Rozwój fizyczny

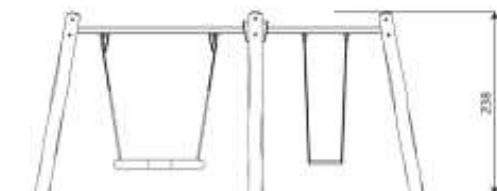
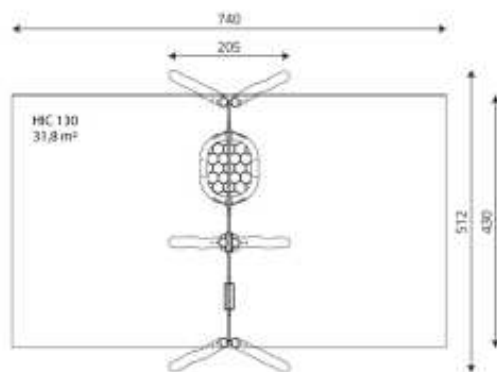


odpoczynek



bujaanie

Karta techniczna produktu



Dane urządzenia

Długość	205 cm
Szerokość	512 cm
Wysokość całkowita	238 cm
Grupa wiekowa	1-3/3-14 lat
Ilość dzieci	8 dzieci
Strefa bezpieczeństwa	31,8 m ²
Wysokość swobodnego upadku	130 cm
Zgodność z normą PN-EN	1176-1:2017-12
Masa najcięższej części	72 kg
Wymiar największej części	310x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	3,0 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- urządzenie przystosowane dla osób niepełnosprawnych; urządzenie przeznaczone na publiczne place zabaw;
- urządzenie posiada certyfikat wystawiony przez jednostkę akredytowaną lub deklarację zgodności;
- dostępne rodzaje siedzisk w huśtawce: R1 - płaskie, R2 - koszykowe, R3 - płaskie typu pas, R5 - płaskie z oparciem;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej | 15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych | 10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL | 5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowej, ognio- i malowanej proszkowo; odporność na komiki i gnienie elementów konstrukcji drewnianych |
|--|--|---|---|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

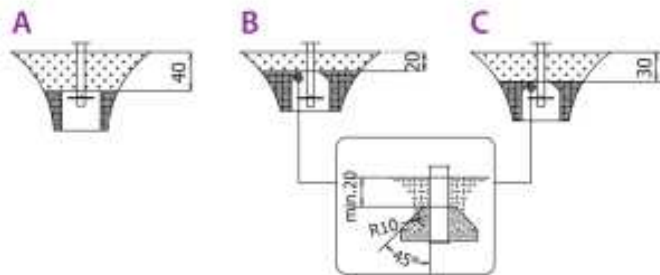
Nawierzchnie wg PN-EN 1176-1:2017-12

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
wióry/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		130

Ilość nawierzchni odpowiadająca wysokości swobodnego upadku:

HIC 130 31,8 m²

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.





Specyfikacja materiałowa

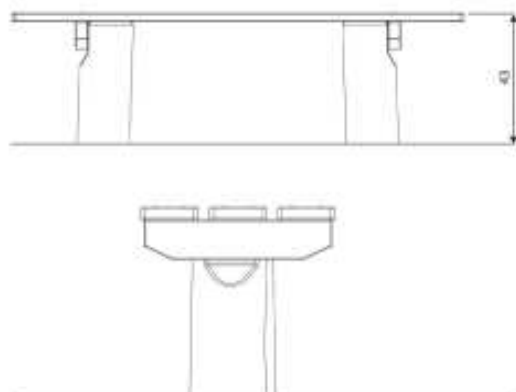
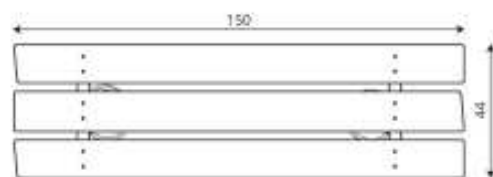
- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Siedziska/oparcia wykonane z mocnego drewna Robinii akacjowej, bez ostrych krawędzi, odpornego na warunki atmosferyczne,
- Wkręty ze stali nierdzewnej,



Rozwój fizyczny



odpoczynek



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	150 cm
Szerokość	44 cm
Wysokość całkowita	43 cm
Masa najcięższej części	23 kg
Wymiar największej części	100x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	1 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- mała architektura, element wyposażenia placu zabaw;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

30

30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej

15

15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych

10

10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL

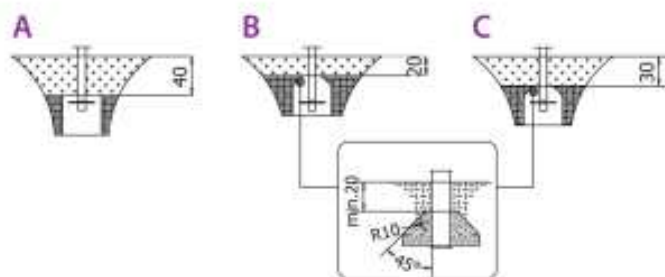
5

5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

Nawierzchnie wg PN-EN

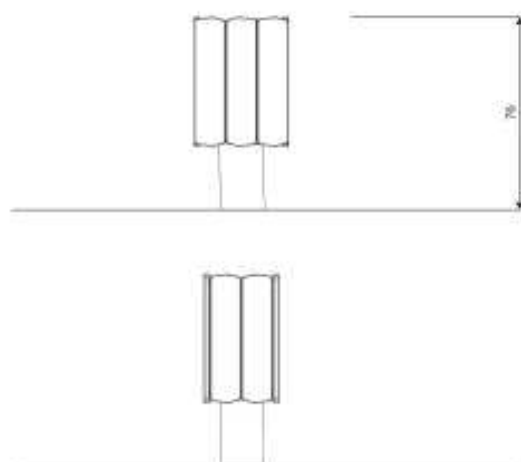
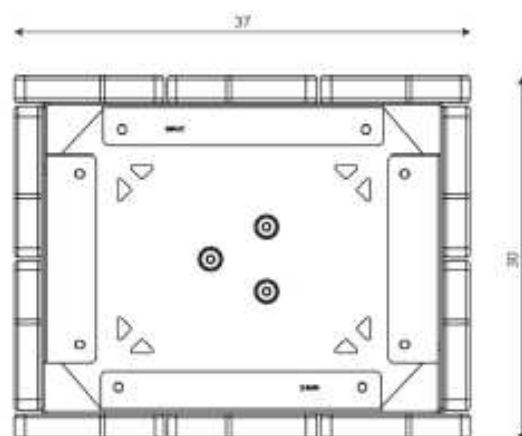
	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
włóky/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		





Specyfikacja materiałowa

- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo i malowana proszkowo lub cynkowana proszkowo i malowana proszkowo,
- Wkręty ze stali nierdzewnej.



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	37 cm
Szerokość	30 cm
Wysokość całkowita	76 cm
Pojemność	36 L
Masa najcięższej części	21 kg
Wymiar największej części	90x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	0,5 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- mała architektura, element wyposażenia placu zabaw;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

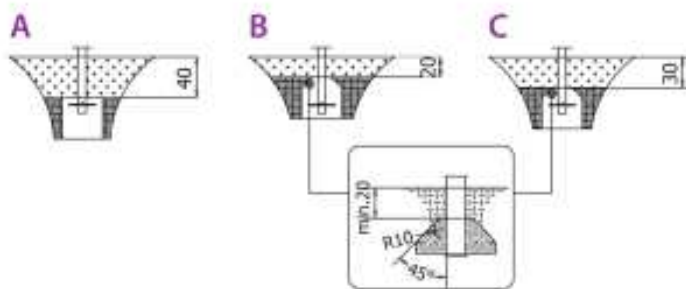
Gwarancja

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej | 15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych | 10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL | 5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowej, ognio- i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnienie elementów konstrukcji drewnianych |
|--|--|---|--|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

Nawierzchnie wg PN-EN

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
włókyściłki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		





Specyfikacja materiałowa

- Konstrukcja z Robinii – bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Oslony wykonane z mocnego drewna Robinii akacjowej, bez ostrych krawędzi, odpornego na warunki atmosferyczne
- Wkręty ze stali nierdzewnej.



Karta techniczna produktu

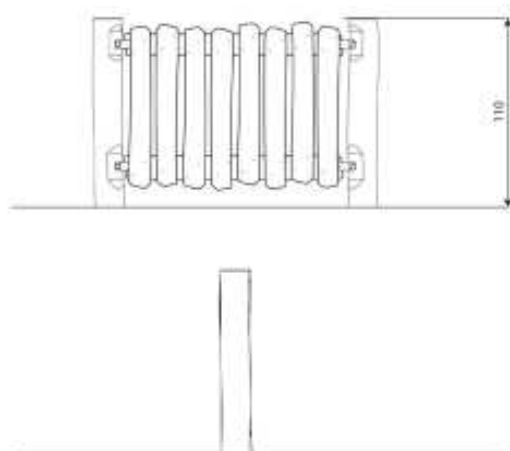
Dane urządzenia

Długość	168 cm
Szerokość	20 cm
Wysokość całkowita	110 cm
Masa najcięższej części	40 kg
Wymiar największej części	170x18x18 cm
Długość przęsła	150 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	1,0 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- mała architektura, element wyposażenia placu zabaw;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;



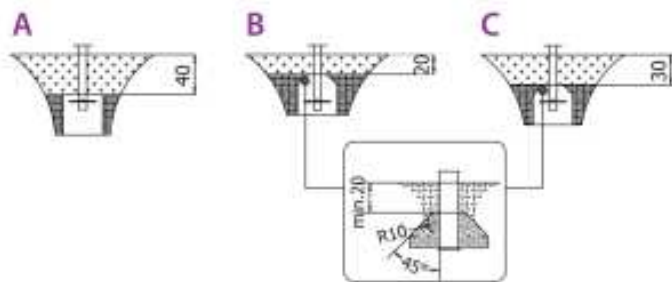
Gwarancja

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <p>30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej</p> | <p>15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych</p> | <p>10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL</p> | <p>5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na komiki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych</p> |
|---|---|--|--|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

Nawierzchnie wg PN-EN

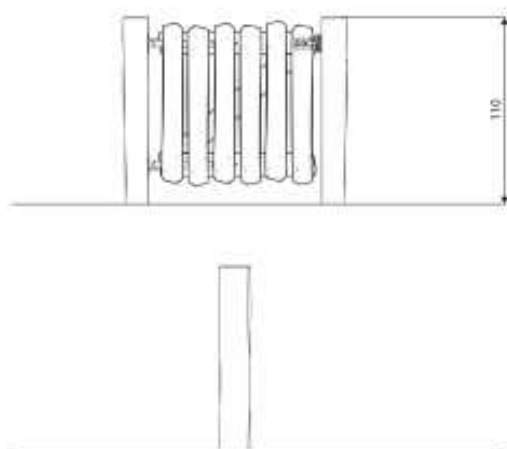
	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalna wysokość upadku (cm)
Danń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
włóky/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna atestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		





Specyfikacja materiałowa

- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Oslony wykonane z mocnego drewna Robinii akacjowej, bez ostrych krawędzi, odpornego na warunki atmosferyczne
- Wkręty ze stali nierdzewnej.



Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	133 cm
Szerokość	19 cm
Wysokość całkowita	110 cm
Masa najcięższej części	40 kg
Wymiar największej części	170x18x18 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	1,0 h

Dane mogą ulec zmianie bez szczególnego powiadomienia.

Dodatkowe informacje

- mała architektura, element wyposażenia placu zabaw;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

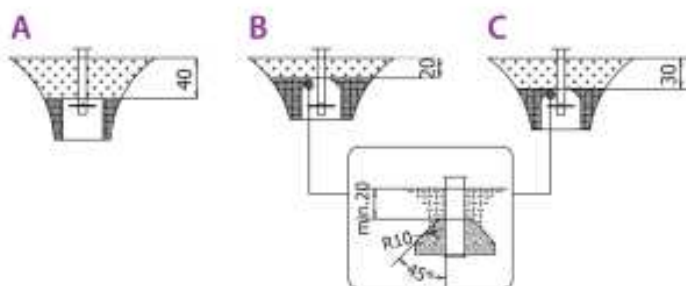
Gwarancja

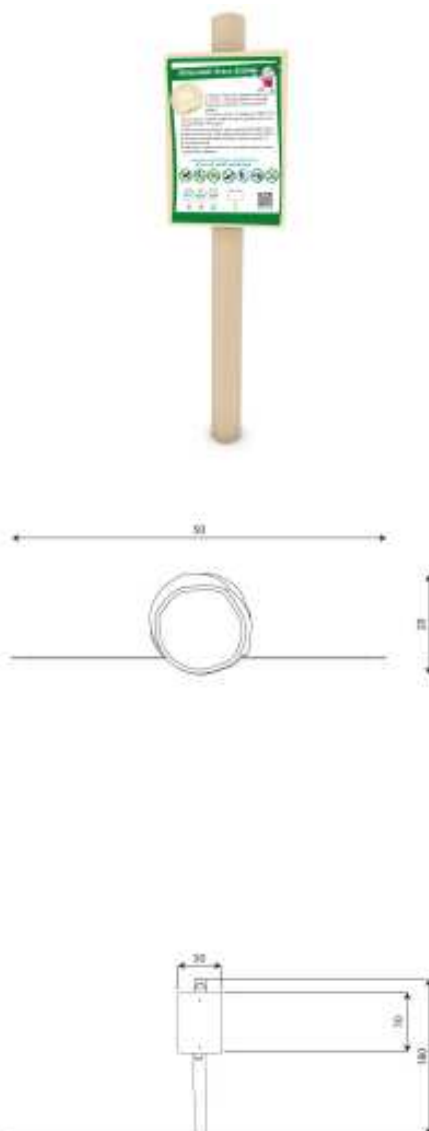
- | | | | |
|--|--|---|--|
| 30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej | 15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych | 10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL | 5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych |
|--|--|---|--|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej.

Nawierzchnie wg PN-EN

	Opis (mm)	Grubość warstwy (cm)	Maksymalne wysokości upadku (cm)
Darń / wierzchnia warstwa gleby (A,B,C)	-	-	≤100
kora (A,C)	Wielkość cząstek od 20 do 80	30	≤200
		40	≤300
włóky/ścinki drzewne (A,C)	Wielkość cząstek od 5 do 30	30	≤200
		40	≤300
piasek lub żwir (A,C)	Wielkość cząstek od 0,25 do 8	30	≤200
		40	≤300
syntetyczna otestowana (A,B,C)	Testowany zgodnie z EN 1177		





Karta techniczna produktu

Dane urządzenia

Długość	50 cm
Szerokość	20 cm
Wysokość całkowita	180 cm
Masa najcięższej części	37 kg
Wymiar największej części	260x15x15 cm
Dostępność części zamiennych	TAK
Czas montażu	0,5 h

Dane mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Specyfikacja materiałowa

- Konstrukcja z Robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy – 18 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych,
- Tablica wykonana z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem (dibond), odpornej na zmiany temperatur,
- Wkręty ze stali nierdzewnej,

Dodatkowe informacje

- mała architektura, element wyposażenia placu zabaw;
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;
- kotwienie na gruncie płaskim, na głębokości 80/70/60 cm;
- render urządzenia ma charakter poglądowy, a rzeczywisty wygląd urządzenia i jego kolor może się różnić;

Gwarancja

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>30 30 lat - wytrzymałość elementów konstrukcyjnych stalowych i ze stali nierdzewnej</p> | <p>15 15 lat - wytrzymałość konstrukcji stalowych i ze stali nierdzewnej urządzeń dynamicznych</p> | <p>10 10 lat - wytrzymałość struktury elementów z płyt HDPE i HPL</p> | <p>5 5 lat - odporność na korozję elementów ze stali nierdzewnej, stali cynkowanej ognioowo i malowanej proszkowo; odporność na korniki i gnicie elementów konstrukcji drewnianych</p> |
|---|---|--|---|

Szczegółowe informacje w karcie gwarancyjnej

Elastyczne płyty z kauczuku EPDM 30, 40, 50, 55, 70, 80, 90softsystem mm

Karta charakterystyki produktu

1. Zastosowania

Elastyczne płyty EPDM stosowane są jako nawierzchnie chroniące przed urazem w razie upadku, zgodnie z EN 1177, pod urządzeniami placów zabaw na otwartym powietrzu, upadek z wysokości 1,0 m do 2,40 m i jako soft system do 3,0 m lub jako elastyczne płyty nawierzchniowe na balkonach, podwórkach szkolnych, salach fitness.

W określonych warunkach odporne na kolce butów do golfa lub kanty. Łatwe i tanie w montażu – doskonała stabilność wymiarowa dzięki zintegrowanym kołkom łączącym i systemem montażu mijankowo z przesunięciem o pół długości, jak np. przy układaniu cegieł.

Płyty elastyczne EPDM produkowane są metodą przyjazną dla środowiska i po upływie okresu użytkowania stanowią surowiec nadający się do przetworzenia.

Nadają się do zabawy prawie w każdych warunkach atmosferycznych.

2. Materiał

Granulat gumowy przetworzony granulat gumowy z nakładką epdm
Baza Softsystem 20mm grubości, rolki - plastik

Spoivo poliuretan MDI

3. Charakterystyka

Kolor: według palety kolorów epdm
możliwe niewielkie różnice w kolorach i/lub utrata zabarwienia (1)
Powierzchnia: gładka z otwartymi porami
Strona dolna: z wgłębieniami (do odprowadzania wody)
Inne dane: plastikowe kołki łączące w wyposażeniu

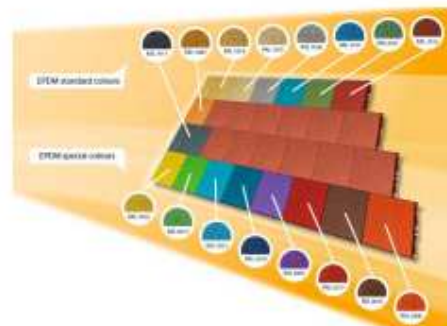
4. Wymiary/tolerancje

A. Płyty ochronne

Materiał granulat gumowy/granulat epdm

Kolory: według palety kolorów epdm

Wymiary [mm] ⁽²⁾	Masa [kg]/szt.	Maks. wysokość upadku [m]
500 x 500 x 30	ok. 5,6	1,00
500 x 500 x 40	ok. 8,1	1,20
500 x 500 x 50	ok. 8,4	1,40
500 x 500 x 55	ok. 9,3	1,60
500 x 500 x 70	ok. 9,8	2,10
500 x 500 x 80	ok. 12,8	2,40
Soft system 90	ok. 10,05	3,00



(2) Tolerancje wymiarów: długość, szerokość: +/- 0,8 %, grubość: + / - 2 mm

Elastyczne płyty z kauczuku EPDM 30, 40, 50, 55, 70, 80 mm

Karta charakterystyki produktu

5. Dane z badań

Dopuszczalna wysokość upadku: HIC 1000	zgodnie z DIN EN 1177:2008, EN 1177:2008 zgodnie z DIN EN 1176-1:2008, EN 1176-1:2008
Ogniotrwałość:	klasa Cfl s1 (DIN EN 13501-1, 2007) Klasa Bfl s1 dla powierzchni EPDM dostępna na życzenie Klasa E (DIN EN 13501-1, 2002) dla soft „system 90mm”
Wytrzymałość na rozciąganie:	min. 0,75 N/mm ² ; EN-DIN-ISO 1798-2008 (DIN 53571)
Wydłużenie przy zerwaniu:	Okolo 40%; EN-DIN-ISO 1798-2008 (DIN 53571)
Odporność na ścieranie:	rV 5,9; (DIN 18035); BS 7188-4
Odporność chemiczna:	w określonych warunkach odporny na kwasy i zasady
Odporność na wodę morską:	odporny zgodnie z DIN EN ISO 175, DIN EN ISO 3386-2
Odporność na złamanie w niskich temperaturach:	24 godz. / -40°C, bez złamania
Odporność na pękanie w niskich temperaturach:	5 godz. / -30°C, bez pęknięć
Właściwości antypoślizgowe:	mokro: 50, 75, sucho: 50 zgodnie z ASTM E 303
Strumień krytyczny promieniowania ciepłego:	0,08 watów/cm ³ zgodnie z ASTM E 648/03
Tarcie dynamiczne:	mokro: 0,57 μ , suche 0,65 μ zgodnie z DIN 18032-2, 2001-04
Próba przenikalności wody:	plyta 40 mm: 0,011 gpm/in ³ , plyta 70 mm: 0,015 gpm/in ³
Kontrola zakładu produkcyjnego	

6. Montaż

Położyć równą warstwę chudego betonu lub żwiru na podłożu, w którym nie tworzy się wolny lód.

Jeśli pokrywana powierzchnia jest nawierzchnią betonową lub asfaltową, zapewnić zachowanie odpowiedniego spadku odwadniającego i wyrównać wszelkie nierówności.

Stosować płyty krawędziowe i narożne wokół nawierzchni, w celu ograniczenia ryzyka potknięcia się. Płyty układać z przesunięciem o połowę długości, tak jak np. przy układaniu cegieł, tzn. co drugi rząd rozpoczynać połową płyty.

Wkładać na całą głębokość kołki łączące do otworów.

W celu zapewnienia stabilnego rozłożenia, nałożyć zaprawę w poprzek złączy pierwszego i ostatniego rzędu.

Jako spoiwo zastosować jednoskładnikową poliuretanową zaprawę klejącą.

Płyty przycinać wyrzynarką elektryczną.

Zapoznać się z kompletną instrukcją montażu.

Żadne informacje nie podlegają gwarancji, zastrzega się prawo wprowadzania zmian. Zmiany w niniejszej karcie charakterystyki nie są objęte obowiązkiem ich komunikowania.