



VITAR O sp. z o.o.
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa
kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Inwestor: Gmina Kamieński
ul. Wieluńska 50, 97 – 360 Kamieński

Egzemplarz nr.....

PROJEKT BUDOWLANY TOM II

OBIEKT	BUDOWA HALI WIDOWISKOWO - SPORTOWEJ W KAMIEŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA DZ. NR EWID. 479/6, PRZY UL. SPORTOWEJ 8. KATEGORIA OBIEKTU: XV
ADRES	UL. SPORTOWA 8, 97-360 KAMIEŃSK DZ. NR EW. 479/6; OBRĘB 0005 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 101205_4 KAMIEŃSK - MIASTO
SKŁAD DOKUMENTACJI	TOM I Dokumentacja formalno-prawna i zagospodarowanie terenu
	TOM II Branża architektoniczna
	TOM III Branża konstrukcyjna
	TOM IV Branża sanitarna
	TOM V Branża elektryczna
	TOM VI Branża drogowa
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	TOM II BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

Branża	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Maławko Nr upr. 16/LOOKK/2017 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. architektonicznej	24.06.2019r.	mgr inż. arch. Piotr Zaborowski Nr upr. GP.IV7342(56)94 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. architektonicznej	24.05.2019r.
	Asystent: mgr inż. Joanna Bakalarz			24.06.2019r.

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
SPIS ZAWARTOŚCI ZNAJDUJE SIĘ NA NASTĘPNEJ STRONIE
WARSZAWA, 24.06.2019

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	DANE OGÓLNE.....	4
3.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	4
4.	LOKALIZACJA OBIEKTU.....	4
5.	ZESTAWIENIE PARAMETRÓW OBIEKTU.....	4
7.	WYKAZ POMIESZCZEŃ.....	5
8.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE, WYKOŃCZENIOWE BUDYNKU	7
8.1.	Ławy, ściany fundamentowe	7
8.2.	Strop , wieńce, klatki schodowe	8
8.3.	Posadzki	9
8.3.1.	Posadzki w części dwukondygnacyjnej hali sportowej.....	9
8.3.2.	Posadzka głównej sali sportowej.....	15
8.4.	Ściany	19
8.5.	Sufity.....	20
8.6.	Konstrukcja i pokrycie stropodachu	23
8.7.	Obróbki blacharskie oraz odwodnienie dachu.	28
8.8.	Akustyka pomieszczeń.....	29
8.9.	Izolacje.....	30
9.	INSTALACJE W BUDYNKU.....	31
10.	ELEWACJA BUDYNKU	31
12.	INSTALACJE WENTYLACJI, KLIMATYZACJI, DESZCZÓWKI I HYDRANTOWA	40
13.	WINDA.....	40
14.	KOMUNIKACJA TECHNICZNA BUDYNKU	41
15.	ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH.....	42
16.	SALA DO SQUASH'A	44
17.	PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE STAŁE	46
18.	WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA.....	49
19.	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	50
20.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	50
21.	PRACE DODATKOWE TOWARZYSZĄCE BUDYNKOWI SZKOŁY	54
22.	UWAGI GENERALNE	54

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

RYS NR A-PB-00 SCHEMAT STREF PPOŻ.....	55
RYS NR A-PB-01 RZUYT PRZYZIEMIA	56
RYS NR A-PB-02 RZUT PARTERU	57
RYS NR A-PB-03 RZUT PIĘTRA	58
RYS NR A-PB-04 RZUT DACHU.....	59
RYS NR A-PB-05 PRZEKRÓJ A-A.....	60
RYS NR A-PB-06 PRZEKRÓJ B-B.....	61
RYS NR A-PB-07 ELEWACJA PÓŁNOCNA I WSCHODNIA.....	62
RYS NR A-PB-08 ELEWACJA POŁUDNIOWA I ZACHODNIA.....	63
RYS NR A-PB-09 ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	64
RYS NR A-PB-10 ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I WITRYN	65
RYS NR A-PB-11 SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH - PARTER.....	66
RYS NR A-PB-12 SCHEMAT SUFITÓW PODWIESZANYCH - PIĘTRO	67
RYS NR A-PB-13 DETAL – IZOLACJA FUNDAMENTU.....	68
RYS NR A-PB-14 DETAL – OSADZENIE PARAPETU	69
RYS NR A-PB-15 DETAL – WPUST GŁÓWNY I AWARYJNY	70
RYS NR A-PB-16 DETAL – OBRÓBKA ATTYKI.....	71
RYS NR A-PB-17 DETAL – OBRÓBKA KLAPY I KOMINA.....	72
RYS NR A-PB-18 DETAL – IZOLACJA KOMINKA WENTYLACYJNEGO	73
RYS NR A-PB-19 DETAL – MONTAŻ TERMOIZOLACJI NA ELEWACJI.....	74
RYS NR A-PB-20 DETAL – OBRÓBKA NAROŻNIKÓW I OTWORÓW	75
RYS NR A-PB-21 KORT DO SQUASHA – SCIANA FRONTOWA	76
RYS NR A-PB-22 KORT DO SQUASHA – SCIANA TYLNA.....	77
RYS NR A-PB-23 KORT DO SQUASHA – SCIANA SAMONOŚNA BOCZNA.....	78
RYS NR A-PB-24 ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM	79

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu budowlanego pn. „Budowa hali widowiskowo – sportowej w Kamieńsku wraz z infrastruktura techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8” jest umowa zawarta z Inwestorem.

Inwestor: Gmina Kamieńsk, ul. Wieluńska 50, 97 – 360 Kamieńsk

2. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dotyczący budynku hali widowiskowo - sportowej w kamieńsku. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązania projektowanego układu funkcjonalnego oraz rozwiązań materiałowych elementów budowlanych i wykończeniowych.

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych.
- Ramowy program użytkowy - wytyczne od Inwestora.
- Zaakceptowana koncepcja architektoniczna
- Wizja lokalna w terenie
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora oraz Użytkownika.
- Informacje techniczne od producentów oraz dostawców materiałów i elementów budowlanych.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

4. LOKALIZACJA OBIEKTU

Województwo: Łódzkie

Powiat: Radomszczański

Miejscowość: Kamieńsk

Obręb: 0005 Kamieńsk

Jednostka ewidencyjna: 101205_4 KAMIEŃSK - MIASTO.

5. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW OBIEKTU

- Powierzchnia zabudowy 2033,60 m²
- Powierzchnia całkowita: 2845,20 m²
- Powierzchnia użytkowa 2637,85 m²
- Kubatura brutto: 22107,80 m³
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: brak

6. UKŁAD FUNKCJONALNY

Budynek składa się z 2 stref :

- Strefa I: wyższa, jednokondygnacyjna część budynku mieszcząca główną salę widowiskowo - sportową o wymiarach: 44,10 x 26,50 m, oraz wysokości do dźwigarów dachowych: 9,20 m. Na hali będzie możliwość gry w piłkę ręczną, koszykówkę, siatkówkę i tenisa na

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

pełnowymiarowych boiskach. Dodatkowo hala będzie miała możliwość podziału poprzez zastosowanie kotar na 3 sektory z możliwością prowadzenia zajęć w każdym sektorze.

- Strefa II: niższa, dwukondygnacyjna część budynku przeznaczona na potrzeby szatni z węzłami sanitarnymi dla użytkowników oraz nauczycieli / trenerów, pomieszczenia gospodarcze oraz magazynowe, mniejsze sale ćwiczeń: fitness, siłownia i squash. Strefa ta jest połączona łącznikiem z budynkiem szkoły.

7. WYKAZ POMIESZCZEŃ

Zestawienie powierzchni przyziemie						
Nr	Nazwa	Pow. [m2]	Posadzka	Wyk. Ścian	Wyk. Sufitów	Wysokość
0.01	Sala do squasha	83,62	Posadzka sportowa	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	5,81/6,395
0.02	Komunikacja	27,16	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	2,38
SUMA		110,78				

Zestawienie powierzchni parter						
Nr	Nazwa	Pow. [m2]	Posadzka	Wyk. Ścian	Wyk. Sufitów	Wysokość
0.01	Sala sportowa	1154,45	Posadzka sportowa	Farba lateksowa	Sufit kl. 2A	10,3
0.02	Magazyn I	39,65	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.03	Magazyn II	18,46	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.04	Umywalnia damska	28,23	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.05	Szatnia damska	19,28	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.06	Szatnia damska	15,81	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.07	Szatnia damska	16,49	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.08	Pom. techniczne	9,64	Gress antypoś.	Szkło / Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.09	Pom. pierwszej pomocy	9,40	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.10	Pom. socjalne	7,52	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.11	Szatnia nauczycieli	3,00	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.11a	Umywalnia nauczycieli	5,50	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.11b	Pom. nauczycieli	14,66	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.12	WC dla NP.	6,78	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.13	WC damskie	12,90	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.14	WC męskie	12,20	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.15	Szatnia męska	18,97	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.16	Szatnia męska	15,5	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.17	Szatnia męska	16,03	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

0.18	Umywalnia męska	29,62	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.19	Magazyn III	33,15	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.20	Serwerownia	6,45	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.21	Pom. hydroforu	11,35	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.22	Rozdzielnia el.	2,55	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.23	Pom. techniczne (wymyennik ciepła)	7,30	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do 2,00 m powyżej farba lateksowa	Farba lateksowa	3,85
0.24	Przedsionek zaplecza technicznego	6,10	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.25	Klatka schodowa	18,78	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.26	Komunikacja	165,75	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.27	Komunikacja	28,66	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
0.28	Komunikacja	24,22	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,86
0.29	Wiatrołap	13,60	Gress antypoś.	Szkło	Sufit podw. modułowy	3,10 / 3,85
Suma		1772,00				

Zestawienie powierzchni piętro						
Nr	Nazwa	Pow. [m2]	Posadzka	Wyk. Ścian	Wyk. Sufitów	Wysokość
1.01	Antresola	190,50	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	4,91
1.02	Magazyn	15,97	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,875
1.03	Magazyn	15,85	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,875
1.04	WC dla NP.	7,04	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.05	Komunikacja	61,87	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.05a	Komunikacja	28,50	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.06	Komunikacja	43,71	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.06a	Komunikacja	18,81	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.07	Pom. porządkowe	10,95	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do 2,00 m powyżej farba lateksowa	Farba lateksowa	3,875
1.08	Szatnia damska	30,59	Gress antypoś.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.09	Umywalnia damska	33,35	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.10	Wc damskie	15,60	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.11	WC męskie	18,35	Gress antypoś.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.12	Sala fines / aerobik	113,10	Wykładzina sportowa	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,30/3,875

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

1.13	Siłownia	70,56	Wykładzina sportowa	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,30/3,875
1.14	Szatnia męska	27,64	Gress antypośl.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.15	Umywalnia męska	28,83	Gress antypośl.	Płytki ceramiczne do sufit. podw. powyżej tynk cem - wap	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.16	Komunikacja	16,48	Gress antypośl.	Farba lateksowa	Sufit podw. modułowy	3,10/3,875
1.17	Magazyn	7,37	Gress antypośl.	Farba lateksowa	Farba lateksowa	3,875
Suma		755,07				

8. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE, WYKOŃCZENIOWE BUDYNKU

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji oraz wyniki tych obliczeń zawarte zostały w opisie technicznym do projektu konstrukcji – tom III niniejszego opracowania.

8.1. Ławy, ściany fundamentowe

Posadowienie obiektu przewidziano na poziomie -1,60 m. Występują zaniżenia posadowienia do poziomu – 3,57 m oraz – 4,21 m, wynikające z zaprojektowania sali do squasha, której poziom posadzki został zaniżony w stosunku do „zera” budynku. Zabieg ten był konieczny ze względu na specyfikę pomieszczenia, w którym mają być prowadzone zajęcia. Projektuje się żelbetowe ławy fundamentowe oraz żelbetowe ściany fundamentowe. Pod słupy żelbetowe projektowane są stopy fundamentowe. Wymiary oraz zbrojenie fundamentów wg. proj. br. konstrukcyjnej – tom III niniejszego opracowania. Ściany fundamentowe w części przyziemia żelbetowe, pozostałe z bloczków betonowych fundamentowych.

Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu lekkiego C8/10 gr. 10 cm. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo – izolacja typu średniego. Ściana fundamentowa dodatkowo zaizolowana na stronie zewnętrznej styropianem EPS wodoodpornym gr 15 cm oraz folią kubełkową. Styropian należy zabezpieczyć siatką na całej wysokości. Przed nałożeniem właściwej izolacji bitumicznej należy ściany zagruntować. Na ławach fundamentowych 2 x papa izolacyjna. Izolację ścian fundamentowych należy szczelnie połączyć z izolacją podłogi na gruncie.

Parametry materiałów izolacyjnych:

- Izolacja bitumiczna

Izolacja bitumiczna jest elastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą (KMB), przeznaczoną do trwałego uszczelniania budowli. Wiąże na skutek reakcji chemicznej - po krótkim czasie jest odporna na deszcz.

Najważniejsze właściwości produktu:

- elastyczny, mostkuje rysy
- o wysokiej zawartości części stałych - 90%
- przyjazny dla środowiska - nie zawiera rozpuszczalników
- dobra przyczepność do podłoża
- odporny na starzenie się, wodę i normalnie występujące w gruncie substancje agresywne
- wiąże w wyniku reakcji chemicznej - po krótkim czasie jest odporny na deszcz

Sposób użycia: Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie preparatem gruntującym. Roztwór gruntujący nanosić się szczotką lub pędzlem. Właściwą hydroizolację wykonać po wyschnięciu warstwy gruntującej. Izolację należy nakładać przynajmniej w dwóch warstwach. Aplikację drugiej warstwy należy przeprowadzić najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

uszkodzić warstwę położoną w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) rekomendowanym rozwiązaniem ułatwiającym kontrolę wymaganej grubości warstwy jest aplikacja materiału specjalną pacą stalową z dystansami. Izolacja osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i/lub termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych.

- Płyty styropianowe wodoodporne

Parametry techniczne płyt:

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ [W/(m·K)]
- naprężenia ściskające $CS \geq 120$ [kPa]
- wymiary płyt: 1230x615 [mm]
- grubość płyt: 150 mm
- krawędzie: na zakładkę

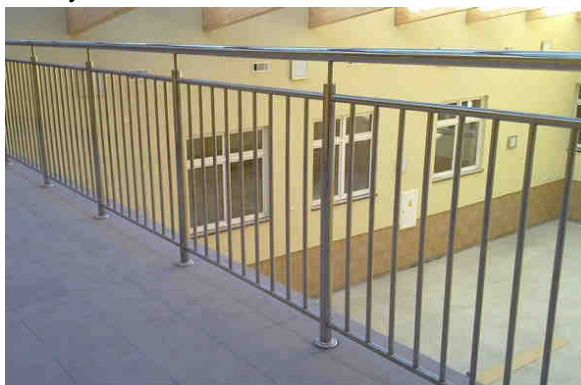
Sposób montażu: Na wyschniętą, istniejącą właściwą hydroizolację, płyty należy przyklejać nakładając masę pasmami lub plackami: pasma o szerokości ok. 4 cm (około 3 pasma na m²) lub placki (ok. 6 – 8 placków na płytę).

8.2. Strop, wieńce, klatki schodowe

Projektowane są stropy monolityczne żelbetowe, gęstożebrowe strunobetonowe oraz z płyt sprężonych HC. Wieńce monolityczne, żelbetowe. Projektuje się 2 klatki schodowe w budynku głównym w konstrukcji monolitycznej, żelbetowej. Stopnie o długości ok. 135 cm, szerokości 29 cm i wysokości 17,12 cm. Spocznik o szerokości użytkowej min. 150 cm. Powyższe elementy konstrukcyjne wg. projektu br. konstrukcyjnej.

Zabezpieczenie klatki schodowej oraz trybun

Schody od strony wewnętrznej zabezpieczone są balustradą o wysokości 110 cm wykonaną ze stali nierdzewnej AISI 304, wykończenie satynowe. Mocowanie balustrady proste do stopni lub podestu. Słupki fi 50 mm, pochwyt fi 42,4 mm. Wypełnienie stanowią pręty pionowe fi 10 mm, łączone do poprzeczek fi. 25 mm. Maksymalny prześwit między wypełnieniem pionowym 120 mm, proponowany zgodnie z rysunkiem 100 mm.



Przykładowy wygląd balustrady

Zabezpieczenie dylatacji ppoż

Zabezpieczenie dylatacji ppoż należy wykonać w stropie na I pierwszym piętrze pomiędzy antresolą hali sportowej a ścianą komunikacji. Zabezpieczenie dylatacji ppoż należy wykonać przez zastosowanie masy uszczelniającej na bazie akrylu stosowaną do tworzenia

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

liniowego uszczelnienia szczelin w miejscach ich występowania w konstrukcji stropów. Przewidywane zastosowanie systemu to przywrócenie odporności ogniowej w szczelinach i w połączeniach pomiędzy konstrukcjami sztywnymi. Stosowany do zapobiegania przedostawaniu się ognia, dymu i dźwięku. Produkt posiada do 120 minut odporności ogniowej. Masa odporna jest na działanie warunków atmosferycznych, szkodników oraz grzybów. Stanowi doskonałą ochronę przed niepożądanym działaniem wody, powietrza i dymu oraz posiada właściwości akustyczne. System został opracowany do użytku z wełną mineralną o gęstości min 80kg/m³. Po zastosowaniu pozostaje bardzo elastyczny, aby umożliwić ruchy termiczne i mechaniczne struktury budynku.

Parametry techniczne:

- Reakcja na ogień: Klasa F zgodnie z EN13501-1
- Odporność na ogień: Ocena odporności ogniowej i dziedzina zastosowania zgodnie z EN13051-2 Patrz ETA 14/0048 Klauzula 3.2 - Załącznik C
- Przepuszczalność powietrza: Badana zgodnie z EN 1026, Patrz ETA 14/0048 Klauzula 3.3
- Przepuszczalność wody: Badana zgodnie z EN 1027
- Niebezpieczne substancje: Patrz ETA 14/0048 Klauzula 3.5
- Izolacja dźwięków przenoszonych w powietrzu: Badana zgodnie z EN ISO 10140-2:2010 i EN ISO 140-3 i EN ISO 717-1 Patrz ETA 14/0048 Klauzula 3.9 - $R_w (C;Ctr) = 30 (G;-2) \text{ dB}$
- Zastosowanie i trwałość: Z 1 (0/+40 0 c) przewidziane do zastosowania w warunkach wewnętrznych przy wysokiej wilgotności (85%) zgodnie EOTA dokumentacja techniczna TR024

Sposób montażu:

1. Zmierzyć wielkość otworu
2. Dodać 10 mm do zmierzonych wymiarów. Wełna mineralna powinna być docięta na wymiar, min. 20 mm grubości, gęstość min 80 kg/m³.
3. Umieścić wełnę mineralną w pustą przestrzeń. Górna powierzchnia powinna leżeć poniżej 1 mm poziomu podłoża. W razie potrzeby zainstalować wspornik (2 na 1200 mm)
4. Wypełnić pozostałą przestrzeń masą uszczelniającą
5. Po zainstalowaniu wykończona powierzchnia powinna być na równym poziomie z przegrodą.

8.3. Posadzki

8.3.1. Posadzki w części dwukondygnacyjnej hali sportowej

Podłogę na gruncie PG1 (w części dwukondygnacyjnej) należy wykonać poprzez zastosowanie następującego układu warstw:

- płytki gresowe
- warstwa wyrównawcza grubości 6 cm zbrojona włóknami polipropylenowymi zdylatowana w polach max. co 6 m
- folia PE izolacyjna o gr. 0,2 mm
- izolacja termiczna ze styropianu EPS 100 gr. 15 cm
- folia PE izolacyjna o gr. 0,2 mm
- beton chudy gr. 10 cm C12/15 z siatką zbroj. $\varnothing 4 \text{ mm}$, oczko 100 x 100 mm
- podsypka piaskowa gr. 20 cm

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Posadzkę na I kondygnacji (P1) należy wykończyć poprzez wykonanie następujących warstw:

- płytki grsowe / wylewka samopoziomująca + wykładzina PCV
- warstwa wyrównawcza grubości 6 cm zbrojona włóknami polipropylenowymi zdylatowana w polach max. co 6 m
- folia PE izolacyjna o gr. 0,2 mm
- izolacja termiczna ze styropianu EPS 100 gr. 5 cm
- folia PE izolacyjna o gr. 0,2 mm
- strop sprężony gr. 30 cm
- tynk cem – wap gr. 1,5 cm
- sufit modułowy podwieszany

Posadzkę na trybunach (P2) należy wykończyć poprzez wykonanie następujących warstw:

- płytki grsowe
- płyta żelbetowa C25/30 gr. 25 cm
- tynk cem – wap gr. 1,5 cm
- farba lateksowa

UWAGA!

- 1) W pomieszczeniach mokrych – umywalniach (pom.: 0.04, 0.18, 1.09, 1.15) należy na zagruntowane ściany oraz na warstwę wylewki nanieść izolację wodoszczelną w postaci folii płynnej. Folia płynna produkowana jest jako gotowa do użycia jednorodna pasta. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać lub zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji. Folię należy nakładać na podłoże, co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą nanosić pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki uszczelniające. Akcesoria te zatapiać w świeżo naniesionej izolacji. Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy można nanosić przy pomocy pędzla lub pacą stalową. Folię nanosić dokładnie na powierzchnie, na które układane będą płytki. Powstałą po związaniu powłokę (po ok. 24 godzinach) należy obłożyć płytkami. Uszczelnione powierzchnie należy chronić ok. 3 dni przed oddziaływaniem wody.

Parametry materiałów:

✓ Styropian EPS 100 - 038

- Styropian posadzkowy
- Lambda: min. 0,038 W/mK
- Naprężenia ściskające: min. 100 kPa
- Grubość płyt dla izolacji na parterze: 15 cm
- Grubość płyt izolacji na piętrze: 5 cm.

✓ Wylewka samopoziomująca

Samopoziomująca masa na bazie cementów i żywic syntetycznych. Przeznaczona do wyrównywania i wygładzania powierzchni pod wykładziny PCV – stosować pod wykładziny w salach ćwiczeń (pom. 1.12, 1.13). Może być również wykorzystywana przy konstrukcjach podłóg ogrzewanych.

Parametry techniczne:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów)	od +5°C do +25°C
Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą	ok. 30 min. w temperaturze +20°C i wilgotność względna powietrza ok. 60%
Możliwość użytkowania	ruch pieszcy po 12 godz.
Możliwość układania dalszych warstw wykończeniowych	po ok. 7 dniach od wylania (przy temp. +20°C)
Grubość warstwy	1 - 10 mm
Wytrzymałość na zginanie	min. F 7
Wytrzymałość na ściskanie	min. C 30

Sposób wykonania:

Przy przygotowaniu mieszanki należy powoli wsypywać sypki produkt do pojemnika zawierającego czystą, chłodną wodą (ok. 5-6 l na 25 kg mieszanki). Mieszać mechanicznie przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Odstawić na ok. 5 minut w celu odpowietrzenia i ponownie krótko wymieszać. Przygotowaną masę należy wylewać na podłoże mechanicznie bądź ręcznie. Rozprowadzić na żadaną grubość (ale nie więcej niż 10 mm) używając rakli, pacy lub listwy. Rozlaną masę odpowietrzyć za pomocą wałka kolczastego. Przy wylewaniu dużych powierzchni metodą ręczną zaleca się stosowanie większej ilości pojemników, co znacznie przyspiesza pracę. Czas schnięcia warstwy o grubości 3 mm przy temp. 20°C wynosi 1 dzień. Szlifowanie najwcześniej po 24 godzinach za pomocą papieru o grubym uziarnieniu) poprawia jakość powierzchni i zwiększa jej chłonność.

✓ Wykładzina do sal ćwiczeń

❖ Pom. 0.12

W pom. 0.12 tj sali fitness zaprojektowano posadzkę sportową punktowo elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV o min. gr. 7,5 mm montowaną bezpośrednio do podłoża betonowego. Wszelkie aspekty techniczne takie jak: przygotowanie podłoża betonowego, mocowania do podłoża wykonać ściśle według wytycznych wykonawcy i zgodnie ze sztuką budowlaną, w sposób zapewniający udzielenie gwarancji na podłogę sportową przez wykonawcę.

Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCV:

- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego (sprasowanego pod ciśnieniem i temperaturą), czystego winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Grubość całkowita wykładziny – min. 7 mm
- Grubość warstwy użytkowej – min. 2mm
- Absorpcja uderzeń – min. P1 (wg EN 14808)
- Odbicie piłki – $\geq 90\%$
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

- Atest higieniczny
- Certyfikat zgodności z normą EN 14904 potwierdzający minimalną amortyzację wykładziny na poziomie P1
- Karta techniczna potwierdzona przez producenta

❖ Pom. 0.13

W pom. 0.13 (siłownia) zaprojektowano obiektową, heterogeniczną, kompaktową wykładzinę PVC. Zabezpieczona powierzchniowo, grubość całkowita 2,00 mm, grubość warstwy użytkowej nie mniejszej niż 1 mm. Warstwa ścieralna kalandrowana i barwiona w masie. Matowe wykończenie. Dostarczana w postaci rolki.

Parametry techniczne wykładziny:

Właściwości	Normy	
Zabezpieczenie powierzchni		tak
Klasa użytkowa	EN 685	Klasa 34/43
Wgniecenie reszkowe	EN 433	$\leq 0,02$
Ścieralność	EN 660-1	Grupa T
Waga całkowita	EN 430	2580-2680 gr/m ²
Klasa ogniotrwałości	EN 13501-1	Bfl-S1
Właściwości antypoślizgowe	DIN 51130	R10
Właściwości elektrostatyczne	EN 1815	$\leq 2kV$
Grubość (mm)	EN 428	2,0mm
Warstwa użytkowa	EN429	$\geq 1mm$ barwiona w masie
Absorpcja akustyczna	EN ISO 717/2	ΔL_w 8 dB
Odporność chemiczna	EN 423	dobra
Certyfikacja		Floorscore™
Przewodność termiczna	EN 12524	0.25 W/(m.K)
Stabilność wymiarów	EN 434	$\leq 0,4\%$
Zabezpieczenie antygrzybiczne		Sanosol®
Aktywność antybakteryjna	ISO 22196	> 99.9%
VOC	AgBB/DIBt	≤ 10 Gg/m ³ (po 28 dniach)

Wytyczne montażowe wykładzin do sal ćwiczeń

- Wszelkie aspekty techniczne takie jak: przygotowanie podłoża betonowego, mocowania do podłoża wykonać ściśle według wytycznych wykonawcy i zgodnie ze sztuką budowlaną, w sposób zapewniający udzielenie gwarancji na podłogę sportową przez wykonawcę.
- Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się posadzkę nie może być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac oraz w trakcie ich wykonywania.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Minimalny okres sezonowania betonu powinien wynosić 28 dni, zalecane 60 dni.
- Wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 2%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów. System ogrzewania musi być zainstalowany i sprawdzony. W trakcie montażu i po jego zakończeniu temperatura pomieszczeń musi być powyżej 15°C a wilgotność powietrza w granicach 40-65%.
- Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do podłoża betonowego. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni - zgodnie z technologią układania wykładzin PCV. **NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!**



Proponowana kolorystyka

✓ Płytki podłogowe

W pozostałych pomieszczeniach (z wyjątkiem głównej sali sportowej oraz 3 sal ćwiczeń) należy stosować płytki gresowe. Klasa antypoślizgowości min. R9. Należy stosować płytki w różnej kolorystyce oraz klej i fugę elastyczną.

Właściwości płytek:

- nasiąkliwość wodna: $\leq 0,1$
- wytrzymałość na zginanie: min. 42 N/mm²
- siła łamiąca: min 2000N
- odporność na ścieranie wgłębne: max 150 mm³
- skuteczność antypoślizgowa: R10, R11
- odporność na plamienie: odporne
- kolorystyka płytek niejednorodna (należy przewidzieć kilka kolorów, wzorów, rozmiarów płytek)

Płytki na komunikacji oraz w wiatrołapie o wymiarach: $\pm 20 \times 120$ cm, powierzchnia strukturalna, wykończenie matowe, utrzymane w kolorystyce drewna. Grubość 8 mm.



Ciepły szary



zimny brąz

Przykładowa kolorystyka płytek na komunikacji

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Na klatkach schodowych należy stosować stopnice o wymiarach: 30 x 60 cm, powierzchnia naturalna. Wymaga się, aby stopnice posiadały poziome żłobienia, ułożone wzdłuż zewnętrznej krawędzi stopnia schodowego.



Przykładowa kolorystyka stopnic.

W pozostałych pomieszczeniach należy stosować płytki o wymiarach: 30 x 30 cm, powierzchnia naturalna. W umywalniach (pom.: 0.04, 0.18, 1.09, 1.15) należy stosować płytki o powierzchni strukturalnej i antypoślizgowości R 11.

Wytyczne montażowe płytek podłogowych:

a) Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem montażu płytek, a szczególnie w przypadku zastosowania ogrzewania podłogowego, należy dokładnie ocenić podłoże (jakość wykonania, dylatacji konstrukcyjnych). Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od jego dokładnego oczyszczenia. Należy sprawdzić poziom podłogi oraz wilgotność. Jeżeli na powierzchni, na której zamierzamy układać płytki, występują nierówności, można je zniwelować za pomocą zaprawy samopoziomującej. Następnie należy zagruntować powierzchnię. Podłoże powinno wchłoniąć płyn gruntujący.

b) Układanie płytek

Należy rozpocząć od rozplanowania, ustalenia osi układania z uwzględnieniem dylatacji i ułożenia płytek „na sucho” na podłożu. Zaleca się układanie płytek na spoinę, ponieważ płytki ułożone „na styk” tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy pamiętać również, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek. Płytki ceramiczne posiadają delikatną krzywiznę, co można najczęściej zaobserwować przy produktach długich i wąskich. Aby zniwelować ewentualne nierówności, które mogą powstawać podczas montażu, układa się je z maksymalnym przesunięciem do 1/3 długości płytki sąsiadującej. Pozwala to na osiągnięcie zamierzonego efektu, a jednocześnie zapewnia gładką powierzchnię podłogi. Odradza się układanie tego typu produktów w tzw. cegielkę z przesunięciem o 1/2 długości. Po rozplanowaniu należy zebrać płytki i rozprowadzić elastyczną zaprawę klejową na wcześniej przygotowane podłoże. Warstwa zaprawy powinna mieć grubość nie większą niż zaleca producent kleju. W tym celu niezbędna jest paca grzebieniowa, która zapewni całkowite pokrycie strony montażowej płytek klejem (np. do max. grubości zaprawy klejowej 5 mm należy zastosować grzebień 10 lub 12 mm). Na poprawnie nałożony klej należy przyłożyć i docisnąć płytkę, następnie lekko przesunąć po podłożu, co powoduje jej „przyssanie”. Nie należy wypełniać spoin klejem.

c) Szczelina dylatacyjna - jest to celowo utworzona szczelina mająca kompensować zmianę wymiarów elementu konstrukcyjnego (w tym przypadku okładziny podłogowej wykonanej z płytek). Zmiana wymiarów może następować np. ze względu na zmiany bądź

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

różnice temperatur poszczególnych elementów budynku. Brak dylatacji może powodować bardzo duże naprężenia w okładzinie podłogowej wykonanej z płytek, co w efekcie prowadzi do ich zniszczenia. Szczególnie ważną rolę dylatacja pełni w przypadku zastosowania ogrzewania powierzchni wyłożonej płytkami (np. ogrzewanie podłogowe). Dla zachowania dobrego efektu wizualnego szczeliny dylatacyjne można wypełniać odpowiednimi elastycznymi fugami lub wypełniaczami.

d) Fugowanie płytek

Po związaniu zaprawy klejowej (ok. 24 godziny) należy oczyścić zarówno powierzchnię płytki jak i szczeliny po wyłożeniu płytek. Najlepiej nadaje się do tego wilgotna gąbka. Spoiny można też czyścić za pomocą odkurzacza. Należy używać fugi elastycznej. Przed rozpoczęciem fugowania właściwego należy przetestować zaprawę fugową w niewidocznym miejscu. Pozwoli to na sprawdzenie, czy nie pozostawia ona zabrudzeń oraz na określenie czasu potrzebnego do związania zaprawy spoinowej. Dla płytek o chropowatej/strukturalnej powierzchni, aby uniknąć zabrudzenia powierzchni płytki, zaleca się fugowanie z użyciem pistoletu aplikującego. Zaprawę wprowadza się głęboko w spoiny za pomocą gumowej szpachelki lub gładkiej packi. Płytki należy fugować partiami. Wszystkie miejsca styku płytek z urządzeniami sanitarnymi, naroża, połączenia ścian z podłogą, ościeżami muszą być uszczelnione specjalnymi fugami elastycznymi, np. silikonem. Aby nie zabrudzić płytek, z obu stron nakleja się taśmę. W celu uzyskania gładkiej i czystej powierzchni należy złącze przeciągnąć palcem wskazującym zanurzonym w wodzie z mydłem. Zanim masa całkowicie stwardnieje, taśma musi zostać oderwana. Nadmiar zaprawy klejowej i fugi należy delikatnie usunąć z powierzchni użytkowej płytki niezwłocznie po jej zamontowaniu, uważając, aby nie wymyć świeżych fug i nie zarysować powierzchni. Czas, po którym można użytkować wykonaną powierzchnię z płytek ceramicznych, uzależniony jest od zaleceń producenta kleju i fug.

8.3.2. Posadzka głównej sali sportowej

Podłogę PG2 (na sali sportowej) należy wykonać poprzez zastosowanie następującego układu warstw:

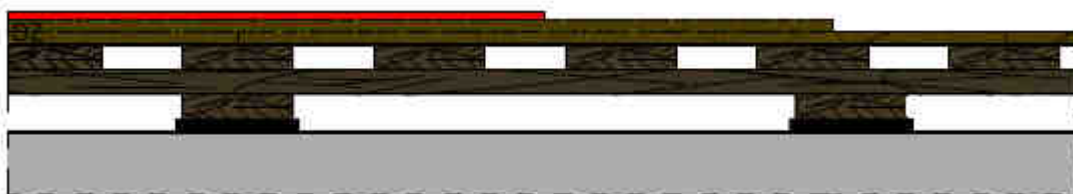
- wykładzina sportowa
- konstrukcja legarowana (szczegółowy opis tej konstrukcji zamieszczono poniżej)
- warstwa wyrównawcza grubości 6 cm z siatką zbrojeniową fi 4 mm o oczku 10 x 10 cm górną i dolną, zdylatowana w polach max. co 6 m
- izolacja termiczna ze styropianu EPS 100 gr 15 cm
- folia polietylenowa o gr. 0,2 mm
- beton chudy gr. 10 cm C12/15 z siatką zbroj. Ø 4 mm, oczko 100 x 100 mm
- piasek zagęszczony gr. 20 cm

Konstrukcja legarowana składa się z następujących warstw (od góry):

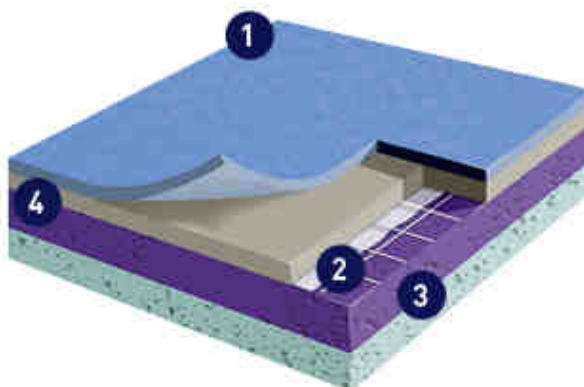
- płyta wiórowa 2 x 10 mm
- warstwa paroizolacyjna (folia PE), gr. 0,2 mm
- ślepa podłoga z desek o wymiarze ok. 20 x 90 mm – deski przybite ażurowo co ok. 65 mm
- legary z drzewa iglastego górne o wymiarze min. 20 x 90 mm ułożone krzyżowo w rozstawie osiowym co max. 500 mm w osi

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- legary z drzewa iglastego dolne o przekroju min. 20 x 90 mm ułożone krzyżowo w rozstawie osiowym co max. 500 mm w osi
- elastyczne podkładki gumowe gr. min. 10 mm rozmieszczone w osi co max. 500 mm pod dolnym legarem
- folia polietylenowa o gr. 0,2 mm



Schemat układu warstw konstrukcji legarowanej od warstwy wyrównawczej gr. 10 cm



Schemat budowy wykładziny sportowej

Wykładzina sportowa powinna posiadać parametry nie gorsze niż:

- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego (sprasowanego pod ciśnieniem i temperaturą), czystego winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Grubość całkowita wykładziny – min. 7 mm
- Grubość warstwy użytkowej – min. 2mm
- Absorpcja uderzeń – min. P1 (wg EN 14808)
- Odbicie piłki – $\geq 90 \%$
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem

Podłoga sportowa (konstrukcja legarowana + wykładzina sportowa gr. 7 mm) powinna posiadać dokumenty niezbędne do stosowania w budownictwie:

- Deklaracja Zgodności CE zgodności z normą PN-EN 14 904 – zgodności we wszystkich kryteriach tej normy – 13 parametrów.
- Certyfikat WE ITB do normy PN EN 14 904

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Aprobata techniczna ITB
- Atest higieniczny PZH
- Raport klasyfikacji reakcji na ogień
- Certyfikat IHF (Międzynarodowego Związku Piłki Ręcznej)
- Certyfikat EHF (Europejskiego Związku Piłki Ręcznej)
- Certyfikat FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)
- Certyfikat FIVB OFFICIAL APROVED – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)

Podłoga sportowa powinna posiadać następujące kryteria zgodne z pełną normą PN EN 14 904:

- Tarcie – 90 PTV / EN 13036-4
- Amortyzacja – 66% / EN 14808:2006
- Odkształcenia pionowe – 2,6 mm / EN 14809:2006
- Odbicie piłki – 90% / EN 12235:2005
- Odporność na obciążenia toczne 1 500 N – brak uszkodzeń / EN 1569:2002
- Odporność na ścieranie – 231 mg / EN ISO 5470-1:2001
- Odporność na uderzenie – 13 J – brak uszkodzeń / EN 1517:2002
- Odporność na wgłębienie – 0,5 mm / EN 1516:2002
- Połysk – 23 GU / EN ISO 2813:2001
- Odbicie światła – 23% / EN 13745:2004
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – CflS1 / EN 13501-1:2007
- Emisja formaldehydu – E! / EN 14904
- Zawartość pentachlorofenolu – brak zawartości / EN 14904

Podłoga sportowa posiada stosowne dokumenty i certyfikaty:

- Deklaracja Zgodności CE zgodności z normą PN-EN 14 904 – zgodności we wszystkich kryteriach tej normy – 13 parametrów.
- Certyfikat WE ITB do normy PN EN 14 904
- Atest higieniczny PZH
- Raport klasyfikacji reakcji na ogień CflS1 na cały system (konstrukcja legarowana łącznie z wykładziną)
- Certyfikat IHF (Międzynarodowego Związku Piłki Ręcznej)
- Certyfikat EHF (Europejskiego Związku Piłki Ręcznej)
- Certyfikat FIBA – (Międzynarodowego Związku Piłki Koszykowej)
- Certyfikat FIVB OFFICIAL APROVED – (Międzynarodowego Związku Piłki Siatkowej)

Warunki techniczne wykonania robót

Podłoże pod montaż nawierzchni sportowej musi być równe zgodnie z normą PN-EN 13 036-7. Pomieszczenie przeznaczone pod montaż nawierzchni musi spełniać wymienione warunki, w której zakończono wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, z wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi, oraz dostęp do mediów i oświetlenie miejsca robót. Wymagana temperatura pomieszczeń nie niższa niż 15°C, wilgotność podłoża betonowego maksymalnie 2%, wilgotność powietrza sali w trakcie montażu

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%. System ogrzewania musi być zainstalowany i sprawdzony, w czasie sezonu grzewczego budynek musi być ogrzewany.

Wykonanie podłogi sportowej

1. Rozłożenie folii budowlanej o grubości 0,2 mm.
2. Rozłożenie dolnego legara w rozstawie osiowym, co 500mm wzdłuż dłuższego boku hali. Przekrój legara: 20mm x 90mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność względna drewna 8-14 %.
3. Rozłożenie wzdłuż dolnych legarów czterech ciągów wentylacji przestrzeni podpodłogowej, po dwa na każdej ścianie szczytowej. Proporcjonalnie do powierzchni podłogi (jeden ciąg wentylacji na każde 300 m² powierzchni podłogi)
4. Rozłożenie górnego legara w rozstawie osiowym, co 500 mm w poprzek w stosunku do dolnego legara. Przekrój legara: 20mm x 90mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność drewna 8-14 %.
5. Łączenie górnego i dolnego legara za pomocą łączników stalowych typu zszywka budowlana, gwóźdź budowlany z zastosowaniem do materiałów drewnianych i drewnopochodnych. Wymiary zszywek: od 14/38 do 14/50. Wymiary gwoździ: od 1.8/38 do 2.5/90.
6. Montaż podkładek gumowych sprężystych o wymiarach 10mmx 90mmx 90mm, pod dolnym legarem w rozstawie, co 500 mm.
7. Montaż ślepej podłogi z desek na wykonanej konstrukcji legarowanej mocowanej ażurowo. Przekrój desek: 20 mm x 90 mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność drewna 8-14 %.
8. Rozłożenie folii budowlanej o grubości 0,2 mm na wykonanej ślepej podłodze.
9. Rozłożenie dolnej warstwy płyt wiórowych (OSB3 lub V313). Kolejne rzędy płyt układane z przesunięciem min. 1/3 długości płyty.
10. Rozłożenie górnej warstwy płyt wiórowych (OSB3 lub V313). Płyty układane z przesunięciem w osi x i y min. 1/3 boku płyty, pomiędzy kolejnymi rzędami.
11. Górna i dolna warstwa płyt wiórowych mocowana wkrętami 4.5/45 w ilości ok.60 szt./płyta.
12. Wycięcie otworów pod wentylatory elektryczne w wykonanej konstrukcji podłogi legarowanej.
13. Montaż wentylatora w wyciętym otworze do rozłożonych kanałów wentylacji podpodłogowej.
14. Podłączenie instalacji elektrycznej do wentylatorów mechanicznych.
15. Szpachlowanie połączeń płyt wiórowych – szpachlą dyspersyjną , zużycie ok.0,07 kg/m².
16. Szlifowanie zaszpachlowanych połączeń płyt wiórowych za pomocą urządzenia typu: szlifierka Columbus.
17. Rozłożenie nawierzchni sportowej gr. 7mm na wykonanym podłożu z płyt wiórowych.
18. Docięcie wszystkich krawędzi rozłożonych rolek wykładziny sportowej zgodnie z wymiarem boisk oraz ich kolorystyką.
19. Klejenie przygotowanej wykładziny do podłoża z płyt wiórowych za pomocą kleju: wodnego trwale elastycznego. Zużycie kleju 0,4-0,6kg/m²
20. Walcowanie przyklejonej wykładziny za pomocą walca stalowego.
21. Frezowanie krawędzi rolek za pomocą frezarki do wykładzin PVC.
22. Łączenie wyfrezowanych krawędzi rolek za pomocą sznura spawalniczego (w kolorze wykładziny) z użyciem spawarki do wykładzin PVC.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

23. Ścinanie nadmiaru sznura spawalniczego za pomocą noża monterskiego oraz wyrównanie do poziomu wierzchniej warstwy wykładziny.
24. Trasowanie linii boisk przyjętych w projekcie kolorystycznym.
25. Wyznaczanie linii boisk do wymalowania za pomocą taśm maskujących.
26. Malowanie Linii boisk przy użyciu farb PU – 2k.
27. Oblistwowanie krawędzi systemu nawierzchni sportowej za pomocą listew drewnianych profilowanych z drewna iglastego, sosna lub świerk polakierowanych lakierem bezbarwnym. Listwy mocowane są do podłogi sportowej za pomocą gwoździ stolarskich.
28. Wszystkie narzędzia typu : miara, zszywacz, gwoździarka, wkrętarka, wyrzynarka, pilarka, kompresor: są oznaczone w sposób wymagany do stosowania w budownictwie zgodnie z przeznaczeniem. Każde narzędzie jest poddawane zakładowej kontroli produkcji.
29. Wszelkie precyzyjne prace podczas wykonywania podłogi sportowej odbywają się za pomocą narzędzi ręcznych lub mechanicznych, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

Materiały pomocnicze do wykonania nawierzchni sportowej:

- Listwy dylatacyjne i wykończeniowe
- Szpachle dyspersyjne do miejscowych napraw podłoża
- Kleje wodorozcieńczalne do montażu nawierzchni
- Łączniki stalowe do montażu płyt drewnopochodnych
- Środki do usuwania zanieczyszczeń
- Środki do konserwacji nawierzchni
- Farba PU – dwu komponentowa do malowania linii boisk.

8.4. Ściany

Ściany nośne zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych gr. 38 cm o średniej wytrzymałości na ściskanie 10 MPa. Ściany wewnętrzne murowane z pustaków silikatowych gr. 24 cm o średniej wytrzymałości na ściskanie 15 MPa. Część ścian na piętrze murowana z pustaków gazobetonowych, w celu odciążenia konstrukcji. Ściany działowe projektowane z pustaków silikatowych gr. 12 cm.

Ściany zewnętrzne ocieplone płytami ze styropianu gr. 20 cm z miejscowymi wnękami poprzez zastosowanie styropianu gr. 15 cm. W strefach wymaganych ze względów ppoż fragmenty ścian ocieplone płytami ze skalnej wełny mineralnej gr. 20 cm. Elewacja wykonana tynkiem silikatowym. Przerwy dylatacyjne pomiędzy częściami budynku na całej wysokości należy wypełnić płytami ze skalnej wełny mineralnej.

Ze względu na zastosowanie podwieszanych misek ustępowych, stelaże wc należy wyciszyć wełną mineralną oraz zabudować płytą karton-gips wodoodporną. Piony wentylacji mechanicznej, pionowy wody, kanalizacji sanitarnej, oraz poziome kanały wentylacji mechanicznej, które nie zostaną zakryte modułowym sufitem podwieszanym należy obudować płytami karton-gips wodoodpornymi na stelażu metalowym.

Wewnątrz budynku przewiduje się tynkowanie ścian tynkiem cementowo – wapiennym, zagruntowanie otynkowanych ścian standardowym preparatem gruntującym, następnie wyrównanie powierzchni poprzez warstwę gładzi gipsowej i wygładzenie poprzez szlifowanie. Wyszlifowane ściany należy podwójnie zagruntować preparatem gruntującym, aby ograniczyć

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

wchłanianie farby. Następnie, tak przygotowane ściany pomalować farbą lateksową w 2 warstwach. Należy zachować odpowiedni odstęp czasowy pomiędzy nanoszeniem kolejnych warstw farby. Sufity malować na biało. Ściany malować w odcieniach złamanej bieli, szarości lub kolorów pastelowych. Nie należy stosować jaskrawych kolorów. Postępować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta farb. Efekt dekoracyjny farby lateksowej matowy. Wytrzymuje standardową wilgotność powietrza w pomieszczeniach. Powierzchnie pomalowane nie mogą być w stałym kontakcie z wodą i narażone na kondensację wilgoci. Farba jest odporna na ścieranie suchą tkaniną. Wysoce odporna na wielokrotne mycie wodą z dodatkiem środka myjącego i szorowanie miękką szczotką lub gąbką. Nie nadaje się do stosowania na powierzchniach ogrzewanych, np.: do malowania grzejników. Charakteryzuje się dobrą przepuszczalnością pary wodnej, zapewniając oddychanie ścian. Ewentualne zabrudzenia niezwłocznie usunąć miękką gąbką i wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń.

W pomieszczeniach gospodarczych, technicznych oraz higieniczno – sanitarnych ściany wykończyć płytkami ceramicznymi. W pomieszczeniach WC oraz umywalni (wszystkie pomieszczenia z wyposażeniem sanitarnym typu prysznic, umywalka, toaleta) ściany należy wykończyć płytkami do wysokości sufitu podwieszanego. Powyżej sufitu tynk cem – wap. Natomiast w pomieszczeniach technicznych, porządkowych i kotłowni płytki montować do wysokości 2,00 m, powyżej farba lateksowa do poziomu sufitu.

Dodatkowo w umywalniach (pom.: 0.04, 0.18, 1.09, 1.15) przed położeniem płytek, ściany należy zaizolować tzw. folią płynną do wysokości 2,00 m. Pozostałą część ścian w tych pomieszczeniach oraz ściany w pozostałych pomieszczeniach pomalować farbą lateksową. Wszelkie krawędzie płytek (narożniki wypukłe, zakończenia płytek na ścianach, cokoliki z płytek) należy wykończyć listwami dekoracyjnymi z PCV. Stosować płytki o wymiarach: 30 x 30 cm i powierzchni polerowanej. Kolorystyka płytek w tonacji płytek podłogowych.

UWAGA! Przed fugowaniem płytki o powierzchni polerowanej należy zabezpieczyć impregnatem, który chroni płytki przed plamieniem. Impregnat nanieść w jednej warstwie.

8.5. Sufity

Sufity również podlegają tynkom cemenetowo – wapiennym, gładzi gipsowej i szlifowaniu. Sufity w pomieszczeniach bez modułowego sufitu podwieszanego należy wykończyć farbą lateksową białą w 2 warstwach.

Sufity podwieszane, modułowe należy zastosować we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń gospodarczych, technicznych, magazynowych, kotłowni (zgodnie z wykazem pomieszczeń). Wysokość podwieszenia zgodnie z wykazem pomieszczeń. Należy stosować sufity mineralne. Wymiary płyt 600 x 600 mm lub 1200 x 600 mm. Konstrukcja profili stalowa.

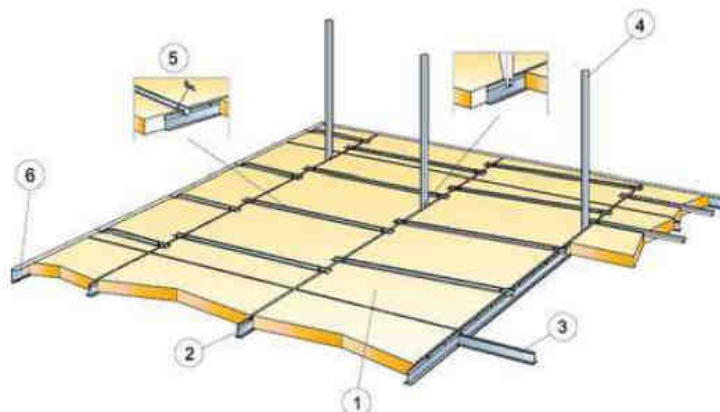
– Sufity na sali sportowej,

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3-4 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu. Płyty z wełny szklanej o grubości 35 mm, o formacie 1200/600. Lico płyt pokryte tkaniną z włókna szklanego o dużej odporności mechanicznej, tył płyty wykończony welonem szklanym. Krawędź płyt prosta. Powierzchnia licowa umożliwiająca czyszczenia na sucho i przecierania na mokro raz w tygodniu. Materiał niepalny wg badań i klasyfikacji EN ISO 1182.



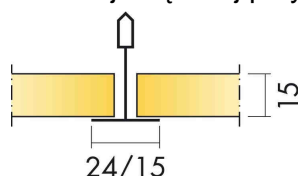
PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

dźwiękochłonne wraz z konstrukcją) odporny na uderzenia piłką. Kategoria odporności na uderzenia 2A wg normy EN 13964, aneks D (oraz DIN 18 032 cz.3).



– Sufity w pozostałych pomieszczeniach

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu do góry.



Schemat płyty

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	50	0,10	0,40	0,80	1,00	1,00	0,9
15	200	0,45	0,90	1,00	0,85	0,95	0,95
15+Extra	200	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt: biały NCS: S 0500-Y
- materiał rdzenia płyty: wełna szklana
- grubość płyt: 15 mm
- wymiary płyt: 600x600, 1200x600 mm
- odbicie światła: > 80%
- utrzymanie w czystości: możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego raz w tygodniu

Parametry techniczne:

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę : 0,5kg (5N)

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- klasyfikacja ogniowa (wg klas): co najmniej **A2-s1, d0**
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza: wg klasy C, dopuszczone do stosowania w „trudnych” pomieszczeniach – min. umywalnie

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

8.6. Konstrukcja i pokrycie stropodachu

Przekrycie części dwukondygnacyjnej hali sportowej wykonane w postaci stropodachu niewentylowanego, o pochyleniu połaci $3^\circ = 5,24\%$. Konstrukcję nośną stropodachu stanowi płyta stropowa. Spadek połaci należy wyprofilować w warstwie izolacji cieplnej – płyty styropianowe z wyrobionym spadkiem.

Układ warstw stropodachu nad częścią dwukondygnacyjną (D1):

- papa x 2 (podkładowa + wierzchniego krycia)
- izolacja termiczna z płyty styropianowych gr. 20 – 80 cm
- paroizolacja – papa
- warstwa gruntująca
- strop gr. 30 cm
- tynk cem – wap gr. 1,5 cm
- sufit podwieszany

Przekrycie hali sportowej wykonane w konstrukcji z drewna klejonego – dźwigary jako główny element nośny, pokryty blachą trapezową. Spadek połaci $3^\circ = 5,24\%$, wyprofilowany poprzez kształt dźwigarów dachowych.

Układ warstw przekrycia sali sportowej (D2):

- papa x 2, podkładowa + wierzchniego krycia
- izolacja termiczna z płyt styropianowych gr. 20 cm
- paroizolacja - papa
- warstwa gruntująca
- blacha trapezowa T135 gr. 1,25 mm RE 15
- konstrukcja nośna – dźwigary z drewna klejonego
- sufit podwieszany akustyczny, odporny na uderzenia (kl. 2 A) pomiędzy dźwigarami

PARAMETRY MATERIAŁÓW DLA DACHU D1

➤ Papa wierzchniego krycia (dla D1 oraz D2):

- asfaltowa papa zgrzewalna modyfikowana SBS
- powierzchnia górna: mineralna posypka gruboziarnista
- powierzchnia dolna zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego
- wkładka nośna z włókniny poliestrowej o gramaturze 300 g/m^2
- grubość 5,6 mm
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż oraz w poprzek $\geq 1000 \pm 200 \text{ N/50 mm}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż oraz w poprzek $\geq 55 \pm 15 \%$
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1
- Papa podkładowa (dla D1):
- Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS
 - powierzchnia górna: mineralna posypka drobnoziarnista
 - powierzchnia dolna zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego
 - wkładka nośna z włókniny poliestrowej
 - grubość 4,7 mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż oraz w poprzek $\geq 800 \text{ N/50 mm}$
 - wydłużenie wzdłuż oraz w poprzek $\geq 40 \%$
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1
- Warstwa termoizolacji (dla D1):
- płyty ze styropianu
 - stosowane jako płyty płaskie lub spadkowe
 - krawędź płyty prosta lub frezowana
 - grubość płyt płaskich wynosząca 20 cm
 - reakcja na ogień klasa E
 - wytrzymałość na ścislenie $\geq 100 \text{ kPa}$
 - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$
- Warstwa paroizolacyjna dla D1:
- szybkozgrzewalna elastomerobitumiczna papa paroizolacyjna z obustronnymi pasmami do szybkiego zgrzewania
 - powierzchnia górna: laminowana folią, pasma do szybkiego zgrzewania
 - powierzchnia dolna: laminowana folią, pasma do szybkiego zgrzewania
 - wkładka nośna kombinacja aluminium i poliestru + tkanina szklana 60 g/m^2
 - grubość 4,0 mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż $\geq 400 \text{ N/50 mm}$
 - siła rozciągająca w poprzek $\geq 300 \text{ N/50 mm}$
 - wydłużenie wzdłuż oraz w poprzek $\geq 2 \%$
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1
- Warstwa gruntująca (dla D1 oraz D2):
- bitumiczny środek gruntujący na bazie rozpuszczalnika (tylko do użytku zewnętrznego); nanoszenie na zimno za pomocą wałka lub natrysku
 - minimalna temperatura nanoszenia $+5^\circ\text{C}$
 - skład podstawowy: bitum na bazie rozpuszczalnika
 - konsystencja płynna
 - poprawia przyczepność pap bitumicznych
 - zużycie ok 300 g/m^2

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

PARAMETRY MATERIAŁÓW DLA DACHU D2

- Papa wierzchniego krycia (dla D1 oraz D2):
 - asfaltowa papa zgrzewalna modyfikowana SBS
 - powierzchnia górna: mineralna posypka gruboziarnista
 - powierzchnia dolna zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego
 - wkładka nośna z włókniny poliestrowej o gramaturze 300 g/m²
 - grubość 5,6 mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż oraz w poprzek $\geq 1000 \pm 200$ N/50 mm
 - wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż oraz w poprzek $\geq 55 \pm 15$ %
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1
- Papa podkładowa (dla D2):
 - Papa asfaltowa samoprzylepna podkładowa modyfikowana SBS
 - powierzchnia górna: zabezpieczona z tworzywa sztucznego,
 - powierzchnia dolna: folia ściągana, masa samoprzylepna
 - wkładka nośna z welonu szklanego
 - grubość 2,2 mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż ≥ 600 N/50 mm oraz w poprzek ≥ 400 N/50 mm
 - wydłużenie wzdłuż oraz w poprzek ≥ 2 %
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1
- Warstwa termoizolacji (dla D2):
 - płyty ze styropianu
 - stosowane jako płyty płaskie
 - krawędź płyty prosta lub frezowana
 - grubość płyt płaskich wynosząca 20 cm
 - reakcja na ogień klasa E
 - wytrzymałość na ściskanie ≥ 100 kPa
 - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ W/mK
- Warstwa paroizolacyjna dla D2:
 - samoprzylepna elastomerobitumiczna papa paroizolacyjna z górnymi pasmami do szybkiego zgrzewania
 - powierzchnia górna: laminowana folią, pasma do szybkiego zgrzewania
 - powierzchnia dolna: folia ściągana, masa samoprzylepna
 - wkładka nośna kombinacja aluminium i poliestru + tkanina szklana 60 g/m²
 - grubość 4,0 mm
 - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:
 - siła rozciągająca wzdłuż ≥ 400 N/50 mm
 - siła rozciągająca w poprzek ≥ 300 N/50 mm
 - wydłużenie wzdłuż oraz w poprzek ≥ 2 %
 - reakcja na ogień klasa E wg EN 13501-1

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

➤ Warstwa gruntująca (dla D1 oraz D2):

- bitumiczny środek gruntujący na bazie rozpuszczalnika (tylko do użytku zewnętrznego); nanoszenie na zimno za pomocą wałka lub natrysku
- minimalna temperatura nanoszenia +5°C
- skład podstawowy: bitum na bazie rozpuszczalnika
- konsystencja płynna
- poprawia przyczepność pap bitumicznych
- zużycie ok 300g/m²

SPOSÓB MONTAŻU

– gruntowanie

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające na niego obciążenia. Podkład betonowy należy zagruntować. Wilgotność podkładu przy gruntowaniu nie powinna być większa niż 5%. Powłoka gruntująca powinna być naniesiona w jednej lub dwóch warstwach z tym, że druga warstwa powinna być naniesiona po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura powietrza podczas gruntowania powinna być większa niż 5°C.

– montaż paroizolacji

Paroizolacja to szczelna warstwa ochronna, zapobiegająca przedostawaniu się pary wodnej z wnętrza budynku do kolejnych warstw dachu. Paroizolację należy wywinąć na elementy pionowe na grubość termoizolacji. W następstwie mechanicznego mocowania termoizolacji następuje punktowe przebicie paroizolacji. Wskazane jest wówczas stosowanie kominków wentylacyjnych w celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia. Warstwa paroizolacji może być układana luźno, częściowo lub całkowicie przygrzana do podłoża. Połączenia zakładowe w każdym przypadku muszą być w pełni zgrzane. Zgrzewanie papy paroizolacyjnej modyfikowanej SBS o giętkości do -15°C może być wykonywane w temperaturze nie mniejszej niż +5°C. Natomiast papy o giętkości od -15°C mogą być zgrzewane w temperaturze nie mniejszej niż 0°C. Papy samoprzylepne mogą być przyklejane w temperaturze nie mniejszej niż +10°C.

– montaż izolacji termicznej

Do wykonywania izolacji termicznej należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Płyty należy kleić do wcześniej przygotowanego podłoża. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem np. przez nakrycie folią lub papą. Płyty termoizolacyjne można układać w jednej lub w dwóch warstwach. W obydwu przypadkach należy pamiętać o układaniu płyt na tzw. mijankę. Na podłożu z blachy trapezowej płyty styropianowe należy układać dłuższym bokiem prosto-padle do fali blachy, rozpoczynając od okapu. W przypadku aplikacji na dachu płyt frezowanych nie dopuszcza się układania płyt frezowanych bezpośrednio przy krawędzi dachu lub attyki. Układanie płyt spadkowych należy zacząć od linii okapu, a w przypadku dachów z attyką od wpustów dachowych lub koryt.

– montaż papy podkładowej i wierzchniego krycia

Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- należy zapoznać się ze stanem dachu, dokonać wyboru rodzaju pap

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wraz z ustaleniem spadków i sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowej, sprawdzić ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy.
- nie należy prowadzić prac dekarских podczas opadów atmosferycznych (na mokrej lub oblodzonej powierzchni dachu) oraz przy silnym wietrze,
- nie należy prowadzić prac dekarских w temperaturze poniżej 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS, poniżej +10°C w przypadku pap samoprzylepnych

Papa podkładowa może być mocowana do płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych lub przyklejana (papa samoprzylepna). Podczas aplikacji papy zalecane jest, aby pod każdy zakład ułożyć dodatkowe pasy papy szerokości min. 25 cm, uniemożliwiające uszkodzenie termiczne styropianu w trakcie zgrzewania zakładów. Papę podkładową należy również przymocować łącznikami teleskopowymi wokół kominów i innych elementów pionowych. Dopuszcza się mocowanie mechaniczne papy podkładowej posypką do termoizolacji. Zwiększa to przyczepność papy wierzchniego krycia do papy podkładowej. Łącznik teleskopowy nie może być zakotwiony jedynie w płycie styropianowej. Musi on przejść przez całą jej grubość i być zakotwiony w podłożu. Nie dopuszcza się bezpośredniego zgrzewania papy podkładowej do styropianu.

Wierzchnią warstwę papy należy przesunąć względem zakładów papy podkładowej o ½ szerokości arkusza, a następnie zgrzać. W przypadku zastosowania systemu klejonego, papę samoprzylepną przykleja się do styropianu, zachowując wszelkie zasady aplikacji opisane przez producenta. Jako ostatnią warstwę hydro izolacji przygrzewa się papę wierzchniego krycia. Papę należy odpowiednio wywinąć na wszystkie elementy dachowe jak attyki, postumenty pod wentylatory oraz wyłazy dachowe i odpowiednio zamocować.

KOMINKI ODPOWIETRZAJĄCE

Na dachu projektowane są kominki wentylacyjne. Przeznaczone są wyłącznie do uwalniania pary wodnej, jaka gromadzi się pod pokryciem wodoszczelnym. Zdejmowany daszek kominka pozwala na jego łatwy montaż. Kominków nie należy montować w odległości mniejszej niż 1 m od kominów, murków ogniowych, wyłazów i innych elementów nadbudowy dachu.

Sposób montażu:

Otwór należy wiercić przez warstwę termoizolacyjną. Ze względu na grubość termoizolacji większą niż 10 cm do otworu wstawiamy łącznik. Jest to rura np. z pcv (może być kanalizacyjna) o średnicy takiej, aby zmieściła się do rury kominka wentylacyjnego i długości takiej, aby wystawała ok. 5 cm ponad powierzchnię dachu. Rurę tę należy sperforować, czyli gęsto ponacinać piłką tworząc otwory szczelinowe lub nawiercić tworząc otwory okrągłe.

Parametry techniczne kominka:

- 1 szt na 30m² dachu,
- średnica Ø110,
- wysokość 350 mm,
- na dachy płaskie,
- wykonany jest z polipropylenu PP.



Przykładowy kominek wentylacyjny

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

8.7. Obróbki blacharskie oraz odwodnienie dachu.

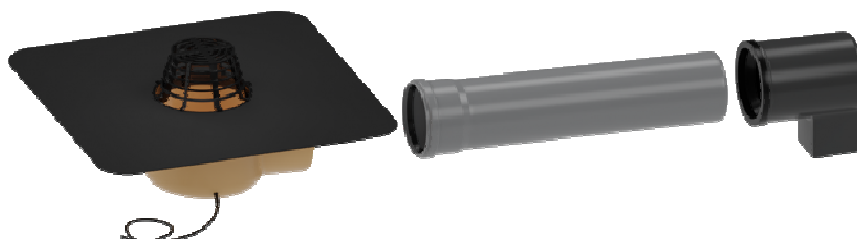
Obróbki blacharskie wykonywać z blachy stalowej cynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor szary RAL 7023.

Odwodnienie dachu wykonać stosując system wpustów dachowych:

- 6 wpustów dachowych głównych w odprowadzeniu wody rurami spustowymi po zewnętrznej stronie elewacji do kanalizacji deszczowej
- 2 wpusty dachowe główne z odprowadzeniem wody rurami spustowymi po zewnętrznej stronie elewacji z dachu hali sportowej na dach części dwukondygnacyjnej
- 4 wpusty awaryjne z odprowadzeniem wody bezpośrednio przez ścianę attyki

W skład systemu głównego wchodzi:

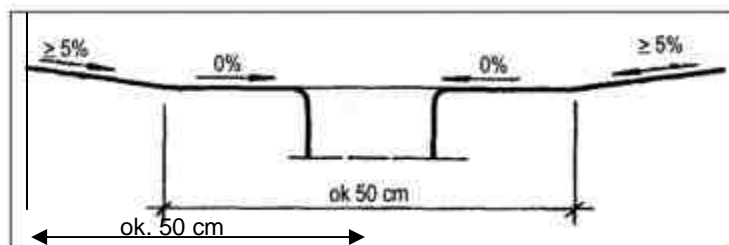
- wpust dachowy (skośny) fi 125 mm wykonany z poliuretanu ze zintegrowanym na trwałe kołnierzem bitumicznym, ogrzewany.
- rura kanalizacyjna fi 110 mm
- adapter połączeń do montażu na zewnątrz elewacji w kolorze grafit
- rury spustowe stalowe fi 100 w kolorze grafit, dopuszczalne rury prostokątne.



Wygląd wpustu dachowego skośnego z rurą oraz adapterem do podpięcia rury spustowej

Rury spustowe przed połączeniem z kanalizacją deszczową należy wyposażyć w rewizję.

Wpusty dachowe do odwodnienia głównego dachu należy montować w odległości ok 60 cm od wewnętrznej krawędzi attyki (min. 50 cm). Wpusty przylegające do ścian łatwo zapelniają się śniegiem i lodem oraz są trudniejsze do uszczelnienia. Następnie należy wyprofilować odpowiednie spadki w bezpośrednim sąsiedztwie wpustu. Spadki te należy profilować w promieniu ok. 25 cm od wpustu. Obrazuje to poniższy schemat.



Przewidziano również odwodnienie awaryjne stropodachu poprzez zastosowanie wpustu attykowego z koszyczkiem żwirowym do odprowadzenia grawitacyjnego dachów pokrytych papą bitumiczną. Materiał wpustów stal szlachetna. Średnica wpustu fi 125 mm. Dopuszcza się inny materiał wpustów awaryjnych np. poliuretan. W celu estetycznego wykończenia wypustu na fasadzie budynku należy zastosować płytkę fasadową.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl



Wpust awaryjny



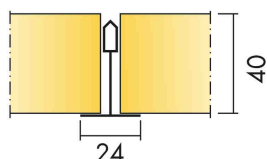
Sposób montażu odwodnienia głównego i awaryjnego



Przykładowy wygląd zamontowanego odwodnienia głównego i awaryjnego

8.8. Akustyka pomieszczeń

W celu zapewnienia wygody użytkowania hali sportowej, należy oprócz akustycznych sufitów podwieszanych zastosować akustyczne panele ściennie. Stosuje się, jako uzupełnienie powierzchni dźwiękochłonnych, aby uniknąć zjawiska „echa trzepoczącego” Panel ścienny z systemową konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 4,0 kg/m². Panele są przeznaczone do demontażu. Lico płyt pokryte tkaniną z włókna szklanego o dużej odporności mechanicznej, tył płyty wykończony welonem szklanym. Krawędź płyt prosta. Powierzchnia licowa umożliwiającą czyszczenia na sucho i przecierania na mokro raz w tygodniu.



Schemat płyt

Właściwości użytkowe:

- kolor paneli (wg NCS): biały S 1002-Y, szary S 3502-G, zielony S 4040-G40Y
- materiał rdzenia paneli: wełna szklana
- grubość paneli: 40 mm
- wymiary paneli: 2700 x 1200 mm
- utrzymanie w czystości: możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego
- odporność na uderzenia: spełnia wymagania odpowiadające klasie 1A, zgodnie z EN 13964 aneks D i DIN 18032-3

Parametry techniczne:

- klasyfikacja ogniowa (wg klas): co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza: wg klasy C

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

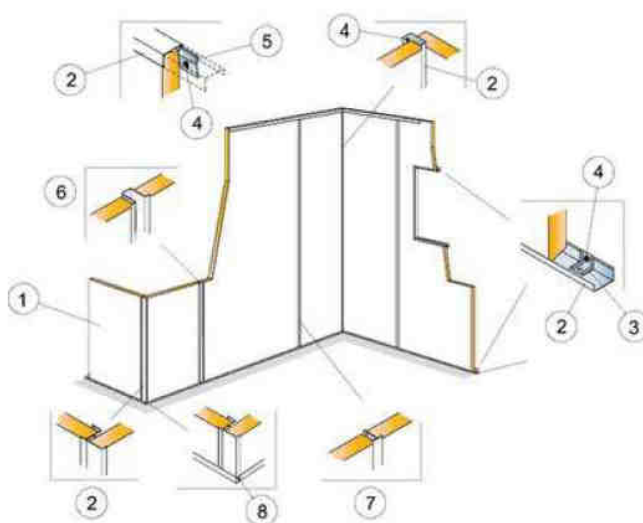
Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Lokalizacja paneli ściennych

- na ścianach szczytowych instalowane w formie pasa o wymiarach 26,4 m x 4,05 m. Pas montowany od poziomu +1,00 do +5,05. Powierzchnia ok. $107 \times 2 = 214 \text{ m}^2$
- na ścianie podłużnej pod widownią instalowane w formie pasa o wysokości 1,85 m. Pas montowany od poziomu +1,00 do +2,85 i odpowiednio docięty przy drzwiach. Powierzchnia ok. 53 m^2
- na ścianie podłużnej za widownią instalowane w formie szczi ekranów o wymiarach 5,4 m x 1,35 m. Ekrany montowane od poziomu +4,96 do +6,31 i odpowiednio docięte przy drzwiach. Powierzchnia ok. $38,35 \text{ m}^2$

Montaż paneli

Ze względu na potrzebę zwiększenia pochłaniania w niskich częstotliwościach, panele nie powinny być instalowane bezpośrednio na ścianie tylko na ruszcie z łąt 40/60. Łaty układane poziomo w rozstawie 400 mm a przestrzeń pomiędzy nimi wypełniona płytami z wełny szklanej grubości 40-50 mm i gęstości ok. $15\text{-}30 \text{ kg/m}^3$. Panele montowane do rusztu za pomocą stalowych profili. Całe pola wykończone po obwodzie stalowymi profilami ceowymi C82 lakierowanymi na biało. Tak zmontowane panele ścienne spełniają wymagania najwyższej klasy odporności na uderzenia 1A (zgodnie z EN 13964 aneks D i DIN 18032-3).



8.9. Izolacje

- Ściany zewnętrzne budynku: styropian fasadowy EPS 70 – 040 gr. 20 cm oraz na fragmentach wełna mineralna skalna gr. 20 cm
- Izolacja pozioma oraz pionowa ław, stóp oraz ścian fundamentowych w postaci przeciwwilgociowej izolacji typu średniego. Należy na otynkowanych powierzchniach nanieść jedną warstwę preparatu gruntującego oraz dwie warstwy preparatu izolacyjnego np. dyspersyjny lepik asfaltowy, wysoko modyfikowany kauczukiem syntetycznym (Abizol ST). Zewnętrzną stronę ścian fundamentowych ocieplić poprzez zastosowanie styropianu EPS wodoodpornego gr. 15 cm. Styropian od zewnątrz należy

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

zabezpieczyć siatką oraz folią kubelkową w miejscu styku z warstwami podbudowy utwardzenia wokół budynku.

- Podłoga na gruncie: folia polietylenowa gr. 0,2 mm, styropian EPS 100 gr. 15 cm, folia polietylenowa gr. 0,2 mm
- Stropodach: roztwór gruntujący, papa izolacyjna, płyty styropianowe EPS 100 gr. 20 cm

9. INSTALACJE W BUDYNKU

Budynek wyposażony zostanie w instalacje sanitarną:

- wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną
- instalację klimatyzacji
- centralnego ogrzewania (ogrzewania grzejnikowe, podłogowe)
- wody ciepłej, wody zimnej i cyrkulacji
- hydrantową
- kanalizacyjną

Budynek wyposażony zostanie w instalacje elektryczną:

- zasilanie i rozdzielnie
- instalacja oświetleniowa
- instalacja siłowa gniazd wtyczkowych
- zasilanie wentylacji
- instalacja komputerowa
- instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze,
- oddymianie i napowietrzanie klatek schodowych
- instalacja niskoprądowa min. nagłośnienie, instalacja dzwonekowa

10. ELEWACJA BUDYNKU

Budynek z zewnątrz ocieplony zostanie płytami styropianowymi gr. 20 cm lub skalną wełną mineralną gr. 20 cm (w strefach wymaganych ppoż) oraz wykończony tynkiem silikatowym.

Na elewacji dominują dwa kolory: kremowy biały RAL 9001 oraz stalowoszary RAL 7011. Cokół wykonany z tynku mozaikowego w kolorze stalowoszarym RAL 7011.

Na elewacji zostały zaprojektowane 5 cm wgłębienia (zlokalizowane w pobliżu okien – opisane na rysunkach elewacji). Wgłębienia należy wykonać poprzez zastosowanie styropianu gr. 15 cm. W celu zabezpieczenia styropianu we wgłębieniu przed opadem atmosferycznym należy zamontować obróbkę blacharską parapetową RAL 7011. Wgłębienia należy wykończyć tynkiem silikatowym w kolorze stalowoszarym RAL 7011.

Na wschodniej i zachodniej elewacji zostały przedstawione figury sportowców (siatkarz oraz koszykarz). Zarys postaci na jasnym tle wykonać tynkiem stalowoszarym (RAL 7011). Zarys piłki należy wykonać tynkiem silikatowym (lub wymalować) w kolorze pomarańczowym RAL 2000.

Skalna wełna mineralna

Parametry skalnej wełny mineralnej:

- Na wierzchniej stronie posiada okładzinę z włókniiny szklanej
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Klasa reakcji na ogień A1
- Grubość płyt: na elewacji 20 cm

Płyty ze styropianu EPS 070-40

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
- Wytrzymałość na zginanie: min. 110 kP
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni: min. 100 kPa
- Klasa reakcji na ogień: E
- Grubość płyt: 20 cm, we wgłębieniach 15 cm

Zaprawa klejaco-szpachlowa

Zaprawa uniwersalna do mocowania płyt styropianowych, wełny mineralnej oraz do wykonywania na nich cienkiej warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu budynków metodą lekką-mokrą

Parametry techniczne:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. $1,4 \text{ kg/dm}^3$
- Proporcje mieszania: 5,0–5,5 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
- Czas zużycia: ok. 90 min
- Wodochłonność po 24 h: $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ wg ETAG 004
- Przyczepność: do betonu $> 0,25 \text{ MPa}$, do styropianu $> 0,08 \text{ MPa}$, do wełny mineralnej $> 0,08 \text{ MPa}$ wg ETAG 004
- Orientacyjne zużycie:
 - mocowanie płyt: ok. $5,0 \text{ kg/m}^2$
 - warstwa gruntująca: ok. $1,0 \text{ kg/m}^2$
 - warstwa zbrojona: ok. $4,0 \text{ kg/m}^2$

Siatka z włókna szklanego

Na płyty termoizolacyjne należy zastosować siatkę z włókna szklanego.

Parametry siatki:

Osnowa: $24 \times 2 \times 100 \text{ mm}$

- Wątek: $22 \times 100 \text{ mm}$
- Rodzaj splotu: gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- Masa powierzchniowa: $\geq 160 \text{ g/m}^2$
- Wymiary oczek: $4,0 \times 4,0 \text{ mm}$
- Wydłużenie podłużne: $< 3,3\%$
- Wydłużenie poprzeczne: $< 2,7\%$
- Zużycie: ok. $1,1 \text{ m/m}^2$

Preparat gruntujący pod tynk

Dyspersja żywic syntetycznych do gruntowania podłoża pod tynki cienkowarstwowe oraz powłoki malarskie.

Właściwości:

- ułatwia nakładanie tynków
- zwiększa przyczepność do podłoża

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- wodoodporny
- paroprzepuszczalny
- duża siła krycia
- do malowania wałkiem lub pędzlem
- gotowy do użycia
- Baza: wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
- Gęstość: ok. 1,5 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas schnięcia: ok. 3 godz.
- Zużycie: od 0,3 do 0,5 kg/m² (od 0,2 do 0,35 l/m²) w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

Tynk ozdobny

Elewację należy wykończyć tynkiem silikatowym o uziarnieniu 1,5 mm i strukturze kamyczka.

Właściwości tynku:

- wysoce paroprzepuszczalny (oddychający)
- wysoce trwały – odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
- odporny na czynniki atmosferyczne
- wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
- możliwość aplikacji maszynowej

Parametry techniczne:

- Baza: wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
- Gęstość: ok. 1,7 kg/cm³
- Temperatura stosowania: od +8°C do +25°C
- Czas przesychania: ok. 15 min
- Wodochłonność po 24 h: < 0,5 kg/m² wg ETAG 004
- Przyczepność: 0,6 MPa wg PN-EN 15824:2009
- Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu: ≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
- Odporność na deszcz: od 24 do 48 godz. W zależności od temperatury
- Absorpcja wody: kategoria W3 wg PN-EN 15824:2009
- Przepuszczalność pary wodnej: – Sd ≤ 1,0 m wg ETAG 004 – kategoria V1 wg PN-EN 15824:2009
- Współczynnik przewodzenia ciepła: λ = 0,61 W/(m*K) wg PN-EN 15824:2009
- Orientacyjne zużycie: ok. 2,1 – 2,5 kg/m²

SPOSÓB WYKONANIA

- Mocowanie płyt styropianowych

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3–4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10–12 mm). Płyty należy mocować ściśle

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

➤ Wykonanie warstwy zbrojonej siatką na płytach styropianowych

Gotową zaprawę rozprowadzać pacą zębata 10 lub 12 mm na powierzchni płyt styropianowych. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Możliwość aplikacji maszynowej. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać mechanicznie.

➤ Mocowanie płyt z wełny mineralnej

Przed nałożeniem zaprawy klejącej dokonać tzw. „gruntowania” zaprawą. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3–4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. W przypadku stosowania wełny lamellowej zaprawę należy nakładać za pomocą pacy zębatej (zęby 10–12 mm). Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po związaniu zaprawy (po ok. 3 dniach) należy je dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi, tj. kołkami rozporowymi z trzpieniem metalowym.

➤ Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Przed nałożeniem właściwej warstwy zaprawy klejącej dokonać tzw. „gruntowania” płyt zaprawą poprzez naniesienie cienkiej warstwy grubości ok. 1 mm na powierzchni wełny. Po wyschnięciu warstwy, tj. ok. 24 godzinach należy przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej siatką. Gotową zaprawę rozprowadzać pacą zębata 10 lub 12 mm na powierzchni płyt z wełny mineralnej. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Prawidłowo zatopiona siatka z włókna szklanego powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Należy przy tym zachować zakłady sąsiednich pasów siatki, wynoszące około 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami. W przypadku narożników otworów w elewacji (np. okien) należy zatopić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach około 20 x 30 cm. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

UWAGA! W czasie wykonywania warstwy zbrojonej nie należy pracować na ścianach silnie nasłonecznionych, a wykonaną warstwę chronić przed opadami deszczu. Zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Zaprawa klej ąco-szpachlowa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

➤ Gruntowanie

Podłoża, które mają być pokryte preparatem gruntującym muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Nie rozcieńczać preparatu! Grunt należy nakładać wałkiem lub pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia gruntu wynosi ok.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

3 godziny. Kolory spoin uzyskuje się przy użyciu właściwego koloru preparatu gruntującego. Narzędzia i świeże zachlapania myć wodą.

➤ Tynkowanie

Tynk można nakładać po całkowitym wyschnięciu właściwego preparatu gruntującego. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające. Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba, można dobrać konsystencję materiału do warunków stosowania poprzez dodatek niewielkiej ilości czystej wody i ponowne wymieszanie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Renowacje tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbami akrylowymi oraz farbą silikonową, nanosilikonową i elestomerową.

UWAGA! Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Nie mieszać produktu z innymi tynkami, barwnikami, żywicami i spoiwami. Pomieszczenia po zastosowaniu tynku należy wietrzyć do zaniku zapachu, przed oddaniem ich do użytku. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Wyrób należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

➤ Zalecenia

Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione. W czasie wykonywania prac ociepleniowych, bezwzględnie zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem. Z uwagi na zawarte wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie oraz odcieniach tynku, należy na jednej płaszczyźnie stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. W celu zapewnienia jednorodnej struktury tynku należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań a kolejne powierzchnie robocze łączyć metodą „mokre w mokre”. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.

Tynk mozaikowy

Tynk mozaikowy należy wykonać w strefie cokołu budynku – max. wysokość 15 cm (Od poziomu posadzki do opaski wokół budynku).

Gotowy do użycia tynk mozaikowy do wykonywania ozdobnych, barwnych wypraw budynków. Szczególnie zalecany do stosowania na elementach budowlanych i architektonicznych narażonych na intensywną eksploatację np. strefy przyziemia i cokołów. Dzięki swojej odporności na warunki atmosferyczne oraz dużej wytrzymałości udarowej przez długi czas

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

zachowuje najwyższe walory dekoracyjne. Dodatkowo, tynk mozaikowy posiada zdolność mostkowania drobnych rys i pęknięć.

Parametry techniczne:

- Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z barwionymi wypełniaczami mineralnymi
- Gęstość: ok. 1,75 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- Czas przesychnienia: ok. 30 min
- Wodochłonność po 24 h: < 0,5 kg/m² wg ETAG 004
- Przyczepność: 0,6 MPa wg PN-EN 15824:2009
- Odporność na uderzenie: kategoria I wg ETAG 004

Sposób wykonania:

Bezpośrednio przed użyciem przemieszać zawartość pojemnika wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym do momentu uzyskania jednolitej konsystencji. Zbyt długie i intensywne mieszanie może spowodować odbarwienie kruszywa i napowietrzenie masy. Jeśli potrzeba, można dodać niewielką ilość czystej wody (nie przekraczając 250 ml na 25 kg tynku) i ponownie wymieszać. Zbyt duży dodatek wody uniemożliwia stosowanie materiału. Masę tynkarską nakładać pacą ze stali nierdzewnej równomiernie warstwą o grubości min. 1,5 razy grubszą niż grubość ziarna. Kolejne warstwy nakładać metodą „mokre na mokre” i wygładzić. Nie skrapiać tynku wodą! Nie zacierać! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw technologicznych, zachowując jednakową konsystencję materiału. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie.

11. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Stolarka okienna

Projektuje się stolarkę okienną aluminiową otwieraną do wewnątrz pomieszczenia z ukrytym skrzydłem. Okna uchylne oraz rozwierno - uchylne, które należy wyposażyć w klamkę z kluczykiem (otwarcie / zamknięcie okna możliwe wyłącznie przez osoby upoważnione). Należy zastosować szkło zespolone, dwukomorowe o proponowanym układzie szkła: 6/16/6/16/33.2. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna nie gorszy niż: $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kolor stolarki okiennej RAL 7011. Kolor stolarki okiennej RAL 7011

Dla okien wysokich tj. w sali sportowej należy zastosować system fasady aluminiowo – szklanej. Konstrukcja słupowo – ryglowa. Należy zastosować szkło zespolone, dwukomorowe o proponowanym układzie szkła: ESG 8/16/8/16/ESG VSG 66.2 lub ESG 6/16/6/16/ESG VSG 44.2 (układ szkła zależny od wielkości okien, przed zamówieniem należy potwierdzić u producenta okien). Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna nie gorszy niż: $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kolor stolarki okiennej RAL 7011.

Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o grubości 0.75 mm, malowane proszkowo. Kolor parapetów RAL 7011. Przystępując do montażu parapetów zewnętrznych stalowych należy uwzględnić następujące wskazówki:

1. Parapet powinien wystawać 40-50 mm poza gotową fasadę.
2. Przycinając parapet na wymiar należy zabezpieczyć krawędzie cięcia farbą antykorozyjną lub zamontować odpowiednie zakończenia boczne (wykonane zwykle

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

z PVC). Zakończenia boczne chronią także mur zewnętrzny przed wchłanianiem wody opadowej zbierającej się na parapecie zewnętrznym podczas deszczu.

3. Parapety stalowe mają niewielką rozszerzalność liniową (podgrzanie o 50 st.C. powoduje wydłużenie wynoszące 0,5 mm) dzięki czemu parapety o długości do 6 mb można montować bez szczeliny dylatacyjnej.
4. Aby zabezpieczyć prawidłowe odprowadzenie wody z powierzchni parapetu należy zastosować 5 st. pochylenie.
5. Parapety należy montować wraz z zakończeniami bocznymi wykonanymi z tworzywa sztucznego. Zakończenia boczne posiadają od strony budynku zamkniętą rynienkę odprowadzającą wodę na zewnątrz przez co unika się pęknięcia muru.
6. Samoprzylepna folię ochronną należy zerwać natychmiast po zamontowaniu parapetu.

Parapety wewnętrzne

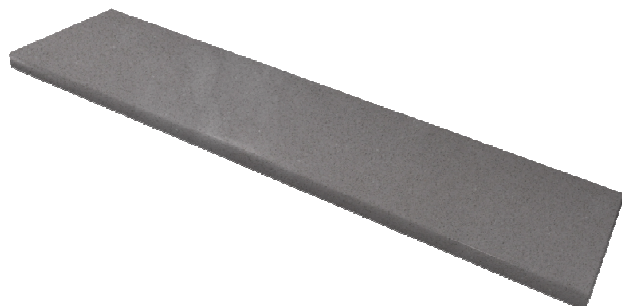
Parapety wewnętrzne projektowane z konglomeratu syntetycznego czyli aglomarmuru.

Charakterystyka produktu:

- złożony z wyselekcjonowanych odłamków skalnych, połączonych specjalnymi żywicami epoksydowymi
- absorbuje temperaturę otoczenia
- są bardzo trwałe a dzięki gładkiej powierzchni łatwo je utrzymać w czystości
- odporny na promieniowanie UV oraz wilgoć
- są nienasiąkliwe, dzięki czemu nie ulegają poplamieniu
- niełamliwe oraz odporne na ścieranie
- naturalne kruszywo sprawia, że świetnie imitują parapety kamienne
- powierzchnia płyty parapetu jest polerowana, dzięki czemu uzyskuje się bardzo efektowny wygląd (płyta zachowuje połysk przez długi czas).
- szeroki wachlarz kolorów w połączeniu z profesjonalną obróbką daje szeroką gamę rozwiązań i zastosowań, pozwalającą spełnić większość wymagań architektonicznych i funkcjonalnych
- Konglomeraty mogą posiadać charakterystyczna dla kamienia przebarwienia, odcienie, tworząc każdy wyrób niepowtarzalnym.

Dane techniczne:

- szerokość ok. 28 cm
- grubość: 2 cm
- boki zaokrąglone i fazy 2 mm



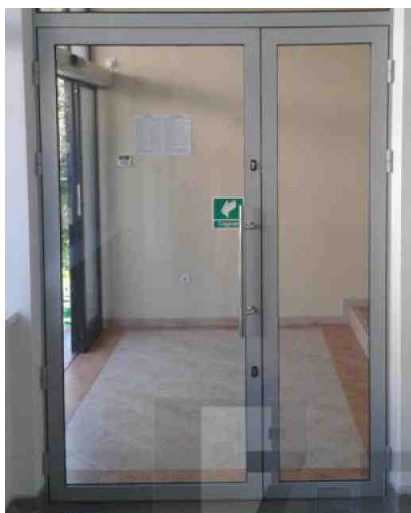
Przykładowy kolor parapetu wewnętrznego.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Stolarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa wykonana z przegrodą termiczną. Rama i skrzydło malowane proszkowo, dwustronnie, kolor RAL 7011. Wypełnienie skrzydła: 6/16/6/16/44.2 (szyba bezpieczna). BezUszczelki przy szybowe. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Współczynnik przenikania ciepła: max. 1,3 W/m²K. Drzwi aluminiowe należy wyposażać w pochwyty proste ze stali nierdzewnej o długości 800 mm, zamek patentowy kl. C, ościeżnice aluminiowe z 3 zawiasami na skrzydło. Drzwi wyposażone w samozamykacz.



Wygląd drzwi zewnętrznych

Stolarka drzwiowa wewnętrzna

- Stolarka wewnętrzna aluminiowa bez przegrody termicznej. Stosowana głównie do pomieszczeń sal ćwiczeń, na komunikacji. Rama i skrzydło w kolorze szarym RAL 7011, dwustronnie lub drewnopodobnym. Wypełnienie skrzydła: pojedyncza szyba bezpieczna (szkło hartowane) VSG 44.2, przezroczyste i bezbarwne bez przegród poziomych. Uszczelki przy szybowe. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Ościeżnice z 3 zawiasami. Drzwi wyposażone w klamki ze stali nierdzewnej na czynnym skrzydle drzwi i zamki patentowe kl. B. Drzwi wyposażone w samozamykacz. Drzwi pełne wypełnione panelem.



Przykładowy wygląd drzwi wewnętrznych

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Stolarka wewnętrzna drewnopochodna. Płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Całość obłożona płytą HDF. Boki skrzydła pokryte są taśmą brzegową ABS. Ościeżnica regulowana, obejmująca całą szerokość muru, składa się z belki poziomej oraz dwóch belek pionowych wykonanych z materiałów drewnopochodnych, wyposażonych w odpowiednie okucia i akcesoria oraz listew opaskowych o szerokości 60 mm. Ościeżnica posiada zakres regulacji do 20 mm. Okleina drzwi oraz ościeżnicy CPL HQ 0,2 mm w kolorze skrzydła. Drzwi drewnopochodne zastosowano do pomieszczeń szatni oraz pomieszczeń sanitarnych. Drzwi wyposażone w samozamykacz (skrzydło z dodatkowym wzmocnieniem pod samozamykacz). Część drzwi wyposażona w podcięcia wentylacyjne, zgodnie z rysunkami proj. br. sanitarnej.



Przekrój ościeżnicy



plyta wiórowa otworowana



samozamykacz



Przykładowy wygląd drzwi wewnętrznych (proponowana kolorystyka oraz klamka i zamek)

Stolarka drzwiowa, wewnętrzna, przeciwpożarowa

Projektuje się drzwi o odporności oraz EI 30. Wypełnienie skrzydła: szyba pojedyncza, zespolona przeciwpożarowa, przezroczysta i bezbarwna. Rama i skrzydło w kolorze szarym, dwustronnie, RAL 7011 lub drewnopodobnym. Uszczelnienie gumowe na całym obwodzie. Zestaw materiałów jest sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). **Uwaga!** Drzwi dzielące komunikację na piętrze wykonane jako dymoszczelne.

Witryny

W budynku projektowane są witryny zewnętrzne z drzwiami zewnętrznymi (W1, W2, W3, W4 EI 60) oraz witryny wewnętrzne (W5, W6). Wykonane w systemie fasady aluminiowo – szklanej. Konstrukcja słupowo – ryglowa. Do witryn zewnętrznych należy zastosować szkło zespolone, dwukomorowe o proponowanym układzie szkła: ESG 8/16/8/16/ESG VSG 66.2 lub ESG 6/16/6/16/ESG VSG 44.2 (układ szkła zależny od wielkości okien, przed zamówieniem należy potwierdzić u producenta fasad). Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna nie

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

gorszy niż: $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kolor stolarki RAL 7011. Dla witryny W4 należy zastosować system zabezpieczający witrynę do klasy EI 60 (szklenie, konstrukcja, montaż). Dla witryn wewnętrznych należy zastosować szklenie pojedynczą szybą bezpieczną (szkło hartowane) VSG 44.2, przezroczyste i bezbarwne bez przegród poziomych. Kolor witryn wewnętrznych obustronny RAL 7011.

12. INSTALACJE WENTYLACJI, KLIMATYZACJI, DESZCZÓWKI I HYDRANTOWA

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

W całym obiekcie projektuje się centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła, które będą pełnić rolę wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła. Dodatkowo projektowana jest klimatyzacja w salach ćwiczeń na I piętrze.

DESZCZÓWKA

Deszczówka odprowadzana będzie poprzez odpowiednio wyprofilowane spadki na dachu do rur spustowych znajdujących się na zewnątrz budynku. Następnie woda odprowadzona zostanie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

INSTALACJA HYDRANTOWA

Wewnątrz budynku projektuje się po jednym hydrancie DN 25 z węzłem półsztywnym w każdym segmencie budynku i na każdej kondygnacji. Stosować hydranty podtynkowe.

13. WINDA

W celu zapewnienia komunikacji pionowej wewnątrz budynku projektowana jest winda osobowa przystosowana do przewozu osób na wózkach inwalidzkich.

Szyb:

- szyb murowany, wymiary wewnętrzne szybu (na gotowo po tynkach): 1600 x 1900 mm
- podszybie 1100 mm
- nadszybie 3400 mm
- wysokość podnoszenia 6990 mm
- brak maszynowni

Dane podstawowe:

- udźwig 630 kg, liczba pasażerów 8
- typ: dźwig elektryczny bez maszynowni
- prędkość ruchu platformy: 1 m/s
- sterowanie: Elektroniczne
- rodzaj zasilania: trójfazowe 400 V
- moc: 1,5 kW
- wysokość podnoszenia: 3,91 m
- ilość przystanków : 4; na poziomach -2,71 m; 0,00 m; 0,71 m; +4,28 m
- wersja: przelotowa
- Zabezpieczenie drzwi przez zamknięciem kurtyna 2D
- Zabezpieczenie termiczne silnika

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Kabina:

- Wymiary kabiny 1100 szer. x 1400 gł. x 2100 wys.
- Oświetlenie energooszczędne LED
- Podłoga wykładziny gumowa
- Ściany: tylna – lustro, lewa i prawa panel
- drzwi kabinowe szt. 1 automatyczne teleskopowe, kolor szary 900 x 2000 mm
- drzwi przystankowe szt. 4 automatyczne teleskopowe, kolor szary 900 x 2000 mm EI 30
- panel sterowania - pionowy panel dyspozycji w kabinie wyposażony w: wyświetlacz LCD z piętrowskazywaczem, moduł telefoniczny, przyciski o wym. 50 mm x 50 mm podświetlane ze znakami w alfabecie Braille’a, I-button, zapewniający elektroniczną kontrolę dostępu, przycisk alarmowy, przycisk stop, kluczyk, wskaźnik przeciążenia, telefon (słuchawka),
- na przystankach kasety wyposażone w przyciski z oznaczeniami pięter z oznaczeniami Braille’a



Wygląd wyposażenia windy. Ściany kabiny w kolorze jasnym pastelowym.

14. KOMUNIKACJA TECHNICZNA BUDYNKU

Dla zapewnienia obsługi technicznej budynku przewiduje się system komunikacji tzw. technicznej.

Do systemu zalicza się:

- Wyłaz dachowy tj. kłapa oddymiająca pełniąca funkcję wyłazu dachowego (opis w pkt. 16 – oddymianie klatek schodowych)

Należy przewidzieć w zestawie drugą drabinę tzw. dowieszaną na ostatnim szczeblu drabinki stałej. Wyposażona jest w haki i może być "dowieszana" do drabiny mocowanej na stałe. Cała drabina wykonana z aluminium. Szerokość zewnętrzna drabiny: 55 cm. Antypoślizgowe szczeble 28 x 28 mm o szerokości 50 cm. Przekrój podłużnicy 58 x 25 mm.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Drabina zewnętrzna umożliwiająca wejście z dachu dwukondygnacyjnej części budynku na wyższą część dachu hali sportowej. Drabina wykonana zostanie jako dwustronna z pomostem nad attyką, aby zapobiec niszczeniu obróbek blacharskich. Wszystkie elementy drabinki i pomostu wykonane ze stali ocynkowanej. Antypoślizgowe szczeble 25 x 34 mm, szerokości 50 cm. Szerokość drabiny: 55 cm, przekrój podłużnicy 50 x 25 mm.



przykładowy wygląd drabinki obustronnej i przejścia przez attykę

- Poziomy system asekuracji na dachu hali sportowej. System składa się ze słupków stalowych oraz stalowej linki asekuracyjnej. System zwiększa bezpieczeństwo osób pracujących na dachu np. podczas odśnieżania, czyszczenia rynien.

15. ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH

Dobór klapy oddymiającej dla klatki schodowej po lewej stronie (miedzy osiami 3 -6)

Pole pow. klatki schodowej po lewej stronie: 28,44 m²

Pow. oddymiania: 5% pow klatki: 1,42 m²

Dobrano klapę o Acz 1,44; typ klapy E100/180 z owiewki i kierownicą

Napowietrzanie:

Pow. geom. Klapy: 1,0 x 1,8 = 1,8 m²

Pow. do napowietrzenia: 1,3 x 1,8 = 2,34 m²

Pow. drzwi do napowietrzenia: 1,30 x 2,00 = 2,6 m²

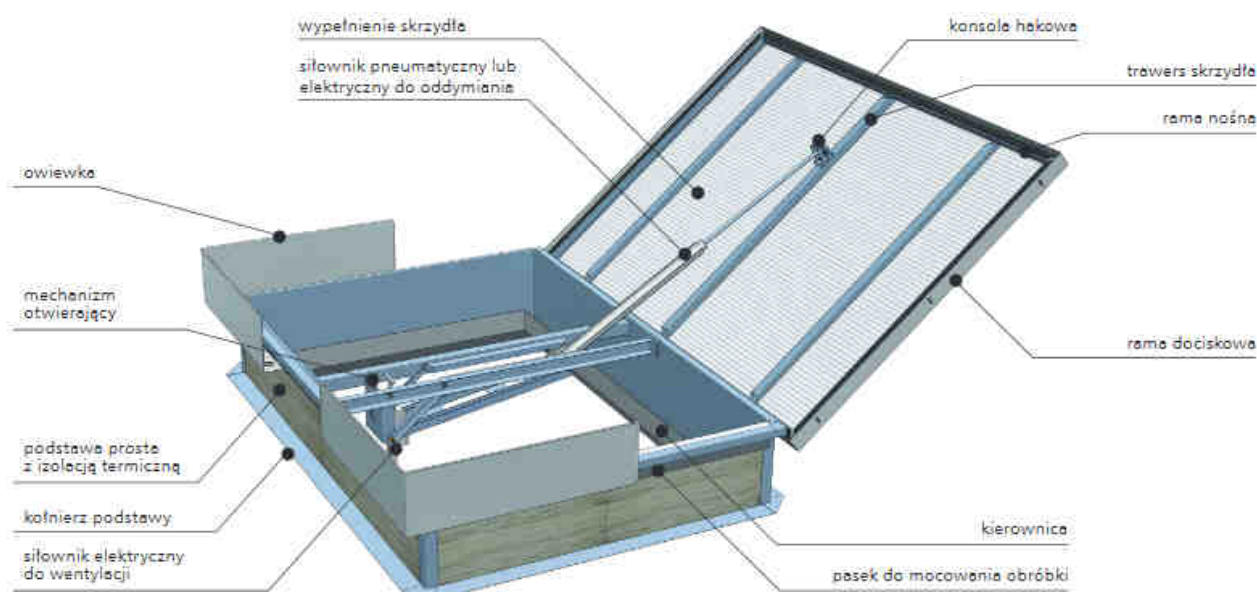
Powierzchnia drzwi wystarczająca – do napowietrzenia muszą otwierać się oba skrzydła drzwi.

Parametry dobranej klapy oddymiającej:

- Klasyfikacja według Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych zgodnie z PN-EN 12101-2 (Certyfikat CE)
- podstawa prosta o wysokości 300 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm, za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu
- górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody
- standard podstawy: izolacja termiczna podstawy z twardej wełny mineralnej o grubości 20 mm, współczynnik przenikania ciepła U=1,41 W/m²K, pasek obwodowy w górnej części podstawy, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, służący do mocowania obróbki dachowej

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego,
- kąt otwarcia skrzydła klapy jednoskrzydłowej $\geq 140^\circ$
- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy
- sterowanie oddymianiem: pneumatyczne, elektryczne 24V
- sterowanie wentylacją: elektryczne 230V
- zwiększenie powierzchni czynnej oddymiania (Acz) poprzez zastosowanie owiewek i kierownicy



Dobór klapy oddymiającej dla klatki schodowej po prawej stronie (miedzy osiami 14 -17)

Powierzchnia klatki schodowej po prawej stronie: $18,78 \text{ m}^2$

Pow. oddymiania: 5% pow klatki: $0,94 \text{ m}^2$

Dobrano klapę o Acz $0,98$, typ klapy E100/140 z funkcją wyłazu na dach, bez owiewki i kierownicy

Napowietrzanie:

Pow. geom. Klapy: $1,0 \times 1,4 = 1,4 \text{ m}^2$

Pow. do napowietrzenia: $1,3 \times 1,4 = 1,82 \text{ m}^2$

Pow. drzwi do napowietrzenia: $1,30 \times 2,00 = 2,6 \text{ m}^2$

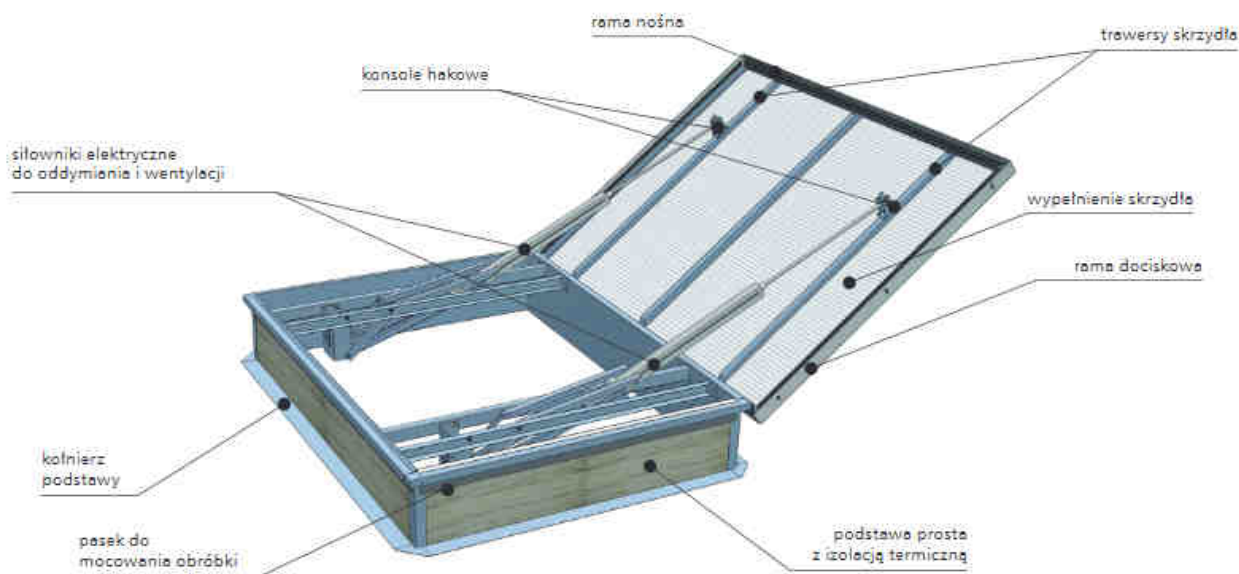
Powierzchnia drzwi wystarczająca – do napowietrzenia muszą otwierać się oba skrzydła drzwi.
(jedno skrzydło niewystarczające – $0,9 \times 2,00 = 1,80$)

Parametry dobranej klapy oddymiającej z funkcją wyłazu:

- certyfikat klapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach dostępny na jednostkowe dopuszczenie
- podstawa prosta o wysokości 300 mm z blachy ocynkowanej grubości 1,25 mm
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm, za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu
- górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- izolacja termiczna podstawy z twardej wełny mineralnej o grubości 20 mm, współczynnik przenikania ciepła $U=1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$
- pasek obwodowy w górnej części podstawy, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, służący do mocowania obróbki dachowej
- kąt otwarcia skrzydła kłapy jednoskrzydłowej min. 140°
- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku kłapy
- wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego,
- sterowanie oddymianiem: elektryczne 24V- z zastosowaniem dwóch siłowników montowanych po bokach w celu wykorzystania kłapy jako wyjścia technicznego na dach
- bez owiewki i kierownicy



16. SALA DO SQUASH'A

W obiekcie zaprojektowana salę do gry w Squash'a. Kort ma określone wymiary, które nie podlegają zmianą tj.: szer. 640 cm x dł. 975 cm x wys. 564 cm. Prawidłowa wysokość kortu gotowego do gry wynosi 564cm na całej jego długości licząc od górnej krawędzi podłogi sportowej do dolnej krawędzi urządzeń znajdujących się nad kortem np. oświetlenie, wentylacja. Wysokość warstw podłogi sportowej wynosi 7cm.

Kort do squash'a budowany będzie w następujących systemach:

- System 40 (40 mm całkowita grubość ściany kortu). Jest to system zależny od ściany murowanej lub lanej. Panel o grubości 18 mm montowany jest kotwami na dystans do ściany pomieszczenia. W przestrzeń pomiędzy ścianę budynku, a ścianę kortu wsypujemy suchy piasek kwarcowy w ilości 1500 kg. Warunkiem montażu systemu jest ściana murowana 24 cm o gęstości minimalnej 800 kg/m³ lub ściana żelbetowa lanych o grubości min. 20 cm.
- System 100 (100 mm całkowita grubość ściany kortu). Jest to system niezależny od ścian budynku i można go w dowolnej konfiguracji łączyć z systemem 40. Każda ściana systemu 100 wypełniona jest suchym piaskiem kwarcowym w ilości 3300 kg.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Dla projektowanego kortu należy zastosować system 40 w przypadku ściany frontowej i jednej bocznej – lewej oraz system 100 w przypadku drugiej – prawej ściany bocznej. Do wniesienia elementów niezbędny jest otwór o wymiarach 130 x 270 cm (wysokość) - do czasu transportu elementów kortu należy przewidzieć takowy otwór w elewacji.

Wymagania oraz parametry kortu:

- Każdy element kortu squasha musi posiadać certyfikat WSF (World Squash Federation)
- Panelowe ściany boczne i frontowe kortu muszą być połączone punktowo metalowymi kotwami na dystans ze ścianami budynku. Niedopuszczalne jest mocowanie paneli ściennych do ściany budynku za pomocą stelaża (drewnianego, metalowego lub innego typu).
- Grubość paneli użytych do budowy kortu nie może przekraczać 18 mm.
- Do budowy ścian frontowych kortów należy zastosować 3 panele o długości nie mniejszej niż 640 cm
- Przestrzeń między panelami ścian bocznych i frontowych kortów, a ścianami budynku musi być wypełniona suszonym ogniowo piaskiem kwarcowym 1-4 mm w ilości, co najmniej 1500 kg (każda ściana).
- Ściany frontowe i boczne kortu nie mogą po montażu posiadać widocznych fug między panelami, muszą gwarantować jednakowe zachowanie piłki przy odbiciu, muszą być odporne na uderzenie piłki i rakiety, muszą posiadać możliwość zmywania śladów pozostawionych przez piłkę.
- Podłoga sportowa w korcie musi posiadać certyfikat WSF i wys. 7 cm. Panele wierzchnie muszą umożliwiać wchłanianie potu i muszą posiadać specjalny szlif przeznaczony dla podłóg squash. Panele wierzchnie w kolorze jasnym muszą być fabrycznie głęboko impregnowane i odporne na działanie promieniowania UV. Szpary dylatacyjne pomiędzy podłogą sportową, a ścianami bocznymi pomieszczenia należy wykonać pod panelami ścian bocznych tak, aby nie były widoczne dla użytkowników kortu.

Podłoga sportowa – całkowita wysokość 70 mm.

Poszczególne warstwy:

- folia PU
- podkładki wyrównujące
- poduszki amortyzujące (granulat gumowy) wys. 18 mm
- legary wzdlużne jodła wymiary: 4000 x 95 x 15 mm
- ślepa podłoga jodła wymiary: 4000 x 95 x 15 mm
- folia PU
- parkiet jesion (czterokrotnie klejone panele głęboko impregnowane odporne na promienie UV, posiadające szlif przeznaczony do gry w squash) wymiary: 2.200 x 139 x 15,6 mm.
- Ściana tylna kortu musi być wykonana z bezpiecznego szkła o grubości 12 mm. Konstrukcję szklanej ściany stanowią profile aluminiowe o szerokości 15 – 17 cm. Górny profil musi posiadać wklęsłą linię autu.
- Zamek drzwi wejściowych kortu nie może posiadać mechanizmu sprężynowego.
- Linie autu na ścianie frontowej, na ścianie tylnej szklanej i na ścianach bocznych kortu muszą być wykonane z aluminiowych wklęsłych profili gwarantujących łatwą ocenę trafienia piłki w aut.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- Dolna blacha autu TIN musi być wykonana z aluminium i musi posiadać możliwość regulowania wysokości w zakresie 430 mm – 480 mm i nie może posiadać szczeliny między podłogą sportową, w której mogłaby pozostawać piłka podczas gry. TIN musi posiadać certyfikat WSF (Word Squash Federation)

17. PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE STAŁE

– Zadaszenia nad wejściem

Projektowane są zadaszenia nad drzwiami wejściowymi do budynku. Należy zastosować systemowe zadaszenia wykonane ze szkła hartowanego ESG 8 x 8 x 4. Konstrukcję nośną stanowią odciągi montowane do elewacji budynku. Materiał odciągu stal nierdzewna o powierzchni szlifowanej. Zadaszenia należy montować do elementów nośnych tj. pustaków. Bezwzględnie zakazuje się montażu zadaszenia do warstw nienośnych np. okładziny elewacyjnej lub izolacji termicznej. Stosować szkło bezbarwne.

Wymiary zadaszeń:

- nad witryną wejściową 1,50 x 6,00 m (szerokość wysięgu)
- nad drzwiami dwuskrzydłowymi 1,50 x 1,60 (szerokość wysięgu, zadaszenie montowane do konstrukcji witryny)



Schematyczny wygląd zadaszenia

– Wycieraczki systemowe

W wiatrołapie są wycieraczki systemowe z gumowymi wkładami czyszczącymi i szczotkami osadzonymi w profilach aluminiowych. Połączenie obydwu elementów umożliwia skuteczne czyszczenie obuwia z błota, śniegu. Wkłady osuszające odporne są na ścieranie, wygniatanie, dobrze absorbują wilgoć. Całość łączona przy pomocy nierdzewnych lin stalowych. Przeznaczona do wejść o dużym natężeniu ruchu pieszych. Duża wytrzymałość mechaniczna, odporność na wilgoć, korozję i zmiany temperatur (zakres stosowania od -40°C do +70°C). Wycieraczki montowane we wpuszczenie o głębokości 22 mm. Wymiary wycieraczek zgodnie z cz. rysunkową – wymiary podane wraz z ramą aluminiową wycieraczki.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl



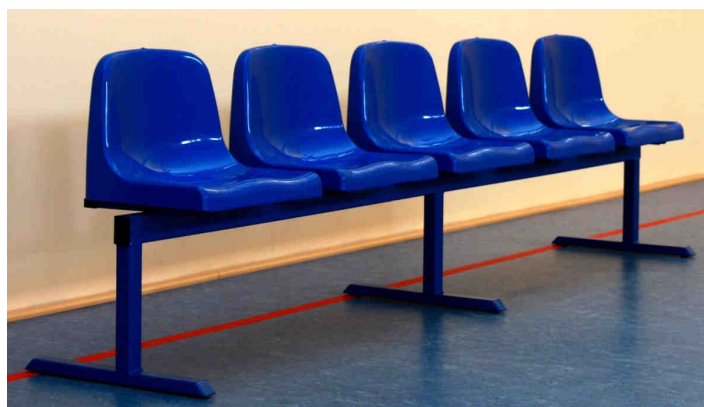
Wygląd wycieraczki z wkładem gumowo - szczotkowym

– **Siedziska na hali sportowej oraz na trybunach na antresoli**

Siedzisko wykonane z polipropylenu charakteryzuje się solidną konstrukcją wsporczą z dodatkowymi żebrowanymi wzmocnieniami pod siedziskiem. Wysokość oparcia 24 cm. Podwójna tylna ścianka znacznie zwiększa odporność siedziska na akty wandalizmu. Siedzisko odporne jest na niskie oraz wysokie temperatury oraz na promieniowanie UV. Posiada wgłębienie do zamocowania tabliczki z numerem. Atesty: trudnopalności, toksyczności, wytrzymałości. Podstawowe kolory: zielony, niebieski, czerwony, żółty. Konstrukcja wykonana ze stalowego, cynkowanego profilu. Belka siedziska wykonana z profilu 60 x 40. Rozstaw siedzisk 500 mm. Długość konstrukcji dostosowana do ilości siedzeń w rzędzie.

Konstrukcja dostępna w wersji wolnostojącej lub do przykręcenia.

Sztuk: 209 siedzisk = 41 siedzisk na parterze + 168 siedzisk na antresoli



– **Kabiny sanitarne HPL (wydzielenie toalet)**

Kabiny wykonane z HPL gr. 12 mm. Zawias aluminiowy montowany do wąskiej krawędzi płyty, samodomykacz grawitacyjny. Wspornik aluminiowy regulowany zakres regulacji +/- 20 mm. Zamek i gałka z aluminium i poliamidu, możliwość awaryjnego otwarcia. Estetyczne wykończenie płyt, anodowane profile aluminiowe mocujące kabiny do ścian stałych oraz okucia wykonane z aluminium nadają systemowi minimalistyczny wygląd. Wysokość całkowita 2010 mm. Prześwit nad podłogą 190 mm. Głębokość nie mniejsza niż na rysunku architektonicznym. Kolor: jasny szary RAL 7035

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Sztuk: 13 stanowisk

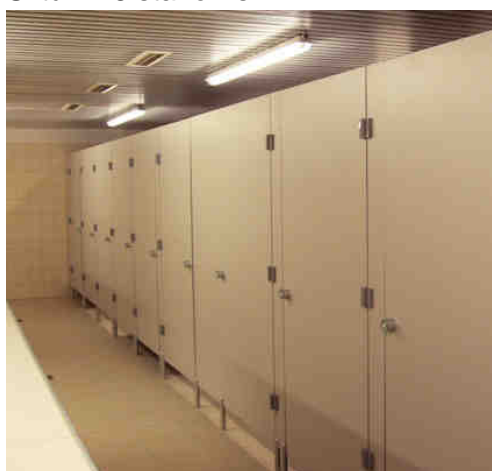


– **Kabiny prysznicowe HPL (wydzielenie prysznicy)**

Kabiny wraz z drzwiami wykonane z płyt HPL gr. 12 mm. Drzwi kabin zawieszone są na zawiasach posiadających funkcję samodomykania i wyposażone w zamek ze wskaźnikiem zajętości. Montując wewnątrz kabiny prostopadłe do ścianki działowej dodatkową wąską ściankę i na jej przedłużeniu kotarę, uzyskujemy bardzo przydatną, suchą przestrzeń. Kabiny prysznicowe z drzwiami, dostosowane są do pomieszczeń i są montowane na regulowanych nóżkach. Ścianki skrajne od dołu posiadają systemową uszczelkę silikonową chroniącą przed wypływaniem wody poza bok kabiny (na przykład na korytarz).

UWAGA: W celu uniknięcia wypaczeń wyrobów z laminatu kompaktowego HPL (szczególnie drzwi), należy zapewnić jednakową wilgotność z obu stron płyt i unikać nadmuchu suchego powietrza na zewnętrzną powierzchnię kabin. Pamiętając o tej zasadzie wykonane z laminatu HPL kabiny będą niezawodnie służyć wiele lat. Wysokość całkowita: 2010 mm. Prześwit nad podłogą: 170 mm. Kolor: biały RAL 9010

Sztuk: 18 stanowisk



Wytyczne montażowe kabin sanitarnych i prysznicowych:

Kabiny montuje się w wysprzątanych pomieszczeniach po zakończeniu wszystkich prac murarskich, malarskich i glazurniczych. Staranne utrzymywanie pionów i poziomów jest warunkiem koniecznym poprawnego zmontowania zabudowy. Aby nie zniszczyć powierzchni płyt i profili tworzących ścianki, dostarczone elementy podczas całego montażu należy układać i opierać na podkładkach styropianowych. Jeżeli zachodzi konieczność zmagazynowania na

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

dłuższy czas dostarczonych ścianek, w celu uchronienia przed wypaczeniem, należy je ułożyć w suchym pomieszczeniu, na poziomej, płaskiej powierzchni przekładając każdą warstwę styropianem.

Montaż kabin należy rozpocząć od pomiaru spadków podłogi, oraz prostopadłości i płaskości ścian. W miejscach, gdzie mają być mocowane profile aluminiowe ścianek wsporniki należy wstępnie tak wyregulować, aby uwzględniły kierunek pochylenia podłogi (Jeżeli montaż rozpoczynamy od ściany, przy której jest najniższy punkt podłogi - śrubę wspornika wykręcamy maksymalnie. Jeżeli wzniesienie podłogi jest w tym miejscu największe, śrubę wkręcamy maksymalnie). W przypadku znacznych spadków podłogi (przekraczających 2 cm) korygujemy odpowiednio początkowy prześwit.

Standardowa wysokość kabin z nad drzwiowym profilem usztywniającym ściany przedniej wynosi 2030 mm. Zamówione przez wykonawcę długości ścian przednich poszczególnych zespołów kabin zostaną uzyskane przez wykonanie ścianek między drzwiowych (wąskich pasków) o dokładnie obliczonej szerokości. Jeżeli nie wynika to z wyraźnego żądania zamawiającego, szerokość płyt w ściankach skrajnych i między drzwiowych w jednym zespole kabin jest taka sama, tworzą one komplet i należy uważać, aby ich nie zamienić ze ściankami z innych zespołów. Odległości pomiędzy ościeżnicą a drzwiami powinny wynosić 2 mm od strony zawiasów i 3 mm od strony zamka. Profile usztywniające 18 x 30 mm, posiadają długości odpowiadające długościom ścian przednich poszczególnych zespołów kabin lub dostarczane są dłuższe i należy je dociąć podczas montażu na potrzebny wymiar. Ze względu na to, że profile produkowane są tylko w długościach do 6 m, przy długich zespołach kabin należy je uzupełnić załączonym krótkim odcinkiem. Połączenie profilu usztywniającego (naddrzwiowego) powinno znajdować się nad ścianką między drzwiową i obie stykające się końcówki muszą być przykręcone do płyty. Ścianki są ustawione na wspornikach, których końcówkę zatoczoną na średnicę 6 mm należy osadzić w otworach wywierconych w posadzce. Śruby wsporników, które można wkręcać i wykręcać za pomocą klucza płaskiego 8 mm, umożliwiają wypoziomowanie ścianek. Przed zamontowaniem ścianek, wsporniki należy uzbroić w aluminiowe tulejki osłonowe gwintu i podkładki oporowe o średnicy 30 mm. Wszystkie elementy złączne wkręcane w aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

18. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA

	Przegroda	Maksymalny współczynnik Uc dla przegrody [W/m ² K]
1	Ściana zewnętrzna	0,20
2	Stropodach	0,15
3	Podłoga na gruncie	0,30
4	Drzwi zewnętrzne	1,10
5	Okna zewnętrzne	0,90
6	Fasady	0,90

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

19. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej.

ODPADY STAŁE

Wyznaczono miejsce utwardzone na pojemniki na odpady stałe. Miejsce na odpady stałe zlokalizowane jest zgodnie z wymogami (odległość od okien i drzwi, placów zabaw). Odbiór odpadów stałych przeprowadzany będzie na podstawie odpowiedniej umowy Użytkownika obiektu z firmą uprawnioną do wywozu odpadów.

EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI

Projektowany obiekt nie wprowadza emisji hałasów i wibracji do otoczenia.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Odprowadzenie wód opadowych do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej.

INTERES OSÓB TRZECICH

Obiekt podlegający opracowaniu nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego. W najbliższym otoczeniu obiektu również znajdują się obiekty użyteczności publicznej (szkoła podstawowa).

WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Z obiektu nie będą się wydostawały płyny, pyły ani gazy, które mogłyby wpływać na środowisko. Inwestycja nie będzie generować czynników negatywnych dla środowiska naturalnego. Żaden z parametrów nie kwalifikuje przedsięwzięcia do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu może być wymagane. Inwestycja nie leży na terenie objętym programem Natura 2000. Wycinkę drzew i krzewów przewidzianą dla inwestycji należy prowadzić po uzyskaniu odpowiedniej zgody oraz poza okresem lęgowym ptaków.

20. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

20.1. Podstawowe parametry budynku.

- Powierzchnia zabudowy 2033,60 m²
- Powierzchnia całkowita: 2845,20 m²
- Powierzchnia użytkowa 2637,85 m²
- Kubatura brutto: 22107,80 m³
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: brak
- wysokość budynku ponad poziom terenu: 11,80 m
- wysokość kondygnacji nadziemnych(w świetle) : 3,85 m
- ilość klatek schodowych: 2
- ilość wejść do budynku: 7 (z czego 2 wejścia główne)
- długość i szerokość poszczególnych kondygnacji: wg rzutów

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Obiekt zakwalifikowano jako niski (N) o wysokości do 12 m.

Obiekt został podzielony na 2 strefy pożarowe:

- I strefa pożarowa obejmująca dwukondygnacyjną część budynku oraz łącznik zakwalifikowana jako ZL III w klasie „D”
- II strefa pożarowa obejmująca jednokondygnacyjną salę sportową z antresolą zakwalifikowaną jako ZL I w klasie „D”

20.2. Infrastruktura przeciwpożarowa

Zaprojektowana wewnętrzna drogę pożarową dla całego obiektu o szerokości 5,00 m i min. promieniem 11 m, tworzącą połączenie z ul. Jagiellońską oraz ul. Sportową. Projektowana nośność drogi pożarowej wynosi 100 kN na oś. Dojścia do wyjść z budynku zapewnione o długości mniejszej niż 50 m.

W pobliżu projektowanego obiektu znajdują się istniejące hydranty zewnętrzne na sieci wodociągowej w odległościach zgodnych z wymaganiami: pierwszy hydrant w odległości 27,65 m (wg przepisów do 75 m), drugi w odległości 59,00 m (wg przepisów do 150 m). Wydajność zapewniona z hydrantów zewnętrznych wynosi 10 l/s. W związku z czym na terenie inwestycji został zaprojektowany zbiornik podziemny do zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Projektowany zbiornik ma czynną pojemność 110m³ i zapewnia wydajność 10 l/s. Dopust wody automatyczny sterowany czujnikiem poziomu wody i zaworem elektromagnetycznym w studni zaworowej.

20.3. Usytuowanie budynku względem istniejącej zabudowy

Projektowana hala sportowa z zapleczem i łącznikiem stanowi odrębną strefę w stosunku do istniejącej zabudowy szkoły.

20.4. Kategoria zagrożenia ludzi

Obiekt został podzielony na 2 strefy pożarowe:

- I strefa pożarowa obejmująca dwukondygnacyjną część budynku oraz łącznik zakwalifikowana jako ZL III w klasie „D” W tej strefie nie występują pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.
- II strefa pożarowa obejmująca jednokondygnacyjną salę sportową z antresolą zakwalifikowaną jako ZL I w klasie „D”. W tej strefie przewiduje się jednoczesne przebywanie do 350 osób.

20.5. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa elementów budowlanych.

Wymagana odporność ogniowa elementów budynku:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	gł. konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
"D"	R30	(-)	REI 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)

Przekrycie dachu nad częścią jednokondygnacyjną niepalne (blacha trapezowa), a izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż RE15 (blacha trapezowa samonośna). Pokrycie dachów systemowe z warstwą izolacji cieplnej (styropian EPS kl. E) i warstwą hydroizolacyjną w postaci

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

2 x papa termozgrzewalna w klasie NRO – B_{ROOF}(t1). Wszystkie elementy konstrukcyjne będą mieć klasyfikację NRO. Budynek ocieplony styropianem EPS kl. E oraz skalną wełną mineralną w wydzielonych fragmentach, zgodnie z cz. rysunkową.

20.6. Podział na strefy pożarowe

Budynek podzielono na 2 strefy pożarowe:

- strefa I: obejmująca dwukondygnacyjną część zaplecza sali sportowej z salami fitness, pom. administracyjnymi, pom. technicznymi, z dwukondygnacyjnym łącznikiem do istniejącego budynku szkoły. Zakwalifikowano do ZL III
- strefa II: obejmująca jednokondygnacyjną salę sportową wraz z antresolą. Zakwalifikowana do ZL I.

Oddzielenie stref między sobą w klasie REI60 – drzwi EI30.

Oddzielenie stref budynku od istniejącego budynku szkoły w klasie REI120 – drzwi EI60.

Pasy międzykondygnacyjne mają wysokość ponad 0,8 m i są w klasie przynajmniej EI 30. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane oddzielenia ppoż. zabezpieczone przepustami w klasie odporności ogniowej tych przegród w zakresie parametrów EI - kanały muszą być obudowane lub wyposażone w kłapy odcinające o klasie EIS równej odporności ogniowej przegrody sterowane wyzwalaczem termicznym.

Dodatkowo w części ZLIII wydziela się pożarowo w klasie EI60/REI60 (ściana/strop) oraz zapewnia drzwi EI30 następujące pomieszczenia:

- 0.21 Pomieszczenie wodomierza z zestawem hydroforowym
- 0.22 Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej

Wszystkie drzwi ppoż. i dymoszczelne wyposażone w samozamykacze - dwuskrzydłowe dodatkowo w regulator kolejności zamykania.

20.7. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

20.8. Warunki ewakuacji

Z sali sportowej zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z antresoli dla 168 widzów dwa wyjścia ewakuacyjne do strefy ZLIII. W strefie ZLIII drogi ewakuacyjne o dwóch dojściach ewakuacyjnych z zapewnieniem odcinka do 40 m dla krótszego dojścia i do 80 m dla dłuższego dojścia. Na parterze drugi kierunek dojścia prowadzi do strefy pożarowej sali sportowej i dalej przez sale do wyjść na zewnątrz budynku. Na piętrze droga przedzielona drzwiami dymoszczelnymi. W części ZL III są dwie klatki schodowe wydzielone pożarowo w klasie R30 i oddymiane, o wymaganych parametrach biegów, spoczników i stopni schodów. Tymi klatkami odbywać się będzie także ewakuacja osób z antresoli będącej w innej strefie pożarowej. Na poziomie parteru z klatek schodowych zapewniono bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku. Korytarze mają szerokość minimum 1,4 m, natomiast drzwi do pomieszczeń zawężające drogi ewakuacji montowane są w sposób umożliwiający ich otwarcie o kąt 170°. Zachowana jest wymagana szerokość przejść ewakuacyjnych na antresoli. Szerokość przejść między stałymi elementami siedzeń wynosi 0,45 m, zgodnie z warunkami technicznymi. Fotele i inne siedzenia muszą być przynajmniej trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych;

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych. W projektowanym budynku nie przewiduje się pobytu ponad 350 osób. Drogi ewakuacji, kierunki i wyjścia należy oznakować według PN-EN ISO 710:2012 oraz PN-N-01256-5.

20.9. Urządzenia przeciwpożarowe

W budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu min. 1 lx, a przy hydrantach i gaśnicach oraz przy zmianach kierunku i wysokości dojść ewakuacyjnych 5 lx, załączające się samoczynnie w przypadku zaniku napięcia w elektrycznej sieci zasilającej. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego będzie dostosowany do warunków i wynosi przynajmniej 1 godzinę.

Instalacja wodociągowa zaprojektowana w sposób zapewniający zaopatrzenie w wodę budynku, zgodnie z jego przeznaczeniem, oraz spełniająca wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej projektowania instalacji wodociągowych. W obiekcie zaprojektowano hydranty wewnętrzne DN 25, zapewniające pokrycie swym zasięgiem całej powierzchni chronionej. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić co najmniej 1,0 dm³/s, przy ciśnieniu co najmniej 0,2 MPa. Zawory hydrantowe usytuowane na wysokości 1,35 m ± 0,1 m. Hydranty wyposażone w wąż półsztywny o długości 30 m. Efektywny zasięg prądu gaśniczego wynosi 3 m stąd zasięg hydrantu z uwzględnieniem efektywnego zasięgu prądu gaśniczego wynosi odpowiednio 33 m. Zasilanie hydrantów wewnętrznych będzie zapewnione przez co najmniej 1 godzinę. Przewody doprowadzające wodę do hydrantów wewnętrznych wykonać jako stalowe zgodnie z PN. Przy aranżacji obiektu zachować swobodny dostęp do hydrantów i gaśnic oraz zapewnić widoczność miejsc ich zainstalowania. Zasilanie hydrantów wewnętrznych jest wykonane z rur stalowych. Instalację hydrantową należy zabezpieczyć przed spadkiem ciśnienia w przypadku uszkodzenia przyborów sanitarnych i niekontrolowanym wypływem wody w przypadku uszkodzenia tych przyborów. Przyjęto zastosowanie zaworu automatycznie odcinającego zimną wodę bytową. Jednocześnie poboru z dwóch hydrantów.

Dźwigi osobowe powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 81-73:2006 Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru (w zakresie sterowania ręcznego). Zastosowanie SSP i DSO nie jest obligatoryjnie wymagane. Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku – oznakowany zgodnie z PN-EN ISO 710:2012.

20.10. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek należy wyposażać w gaśnice proszkowe ABC 4 kg w ilości minimum 2 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni. Gaśnice należy rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy rozmieszczaniu gaśnic należy wziąć pod uwagę, aby spełnione były następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Rekomenduje się gaśnice GP-4XABC.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, która wymagana jest dla przedmiotowego obiektu przed rozpoczęciem użytkowania.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

20.11. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz.

- W strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- W pomieszczeniach stref pożarowych ZL I i ZL III oraz na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.
- Wszelkie urządzenia i wyroby służące ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty CNBOP, ITB.

21. PRACE DODATKOWE TOWARZYSZĄCE BUDYNKOWI SZKOŁY

W związku z budową hali sportowej wraz z łącznikiem należy wykonać dodatkowe prace przy budynku szkoły:

- Demontaż stalowych schodów zewnętrznych
- Demontaż istniejących drzwi zewnętrznych na parterze i piętrze szkoły
- Montaż nowych drzwi w klasie odporności ogniowej EI 60.

22. UWAGI GENERALNE

- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami; ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę i umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszały one praw i interesów osób trzecich;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją;
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem)

Branża	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Malawko Nr upr. 16/LOOKK/2017 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. architektonicznej	24.06.2019r.	mgr inż. arch. Piotr Zaborowski Nr upr. GP.IV7342(56)94 Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. architektonicznej	24.05.2019r.
			Asystent: mgr inż. Joanna Bakalarz	24.06.2019r.