

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

I.	INFORMACJE OGÓLNE	9
1.	DANE EWIDENCYJNE	9
2.	PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	9
2.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2.2.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	9
3.	DANE ODNOŚNIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ	10
4.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN	10
5.	DANE ODNOŚNIE OBSZARÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW SZCZEGÓLNYCH	10
6.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO:	10
II.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	10
1.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	10
1.1.	WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI	10
1.2.	SĄSIEDZTWO	10
1.3.	BUDYNKI	10
1.4.	KOMUNIKACJA	11
1.5.	ZIELEŃ	11
1.6.	MAŁA ARCHITEKTURA	11
1.7.	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	11
1.7.1.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	11
1.7.2.	SIEĆ KANALIZACYJNA	11
1.7.3.	SIEĆ GAZOWA	11
1.7.4.	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	11
2.	BILANS TERENU W GRANICACH OPRACOWANIA	12
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	12
3.1.	PRZEZNACZENIE DZIAŁKI	12

3.2.	BUDYNKI	12
3.3.	KOMUNIKACJA	12
3.4.	BOISKA SPORTOWE	13
3.5.	ZIELEŃ.....	13
3.6.	ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	13
3.6.1.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE (DEMONTAŻ).....	13
3.6.2.	ROBOTY ZIEMNE, MONTAŻOWE I BUDOWLANE	13
3.7.	INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	15
III.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	15
1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	15
1.1.	PRZEZNACZENIE OBIEKTU.....	15
1.2.	FORMA ARCHIEKTONICZNA	15
1.3.	PROGRAM UŻYTKOWY	15
1.4.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	16
1.5.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY, ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I OCENA STANU TECHNICZNEGO ...	16
1.6.	ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	17
2.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	17
2.1.	PRZEZNACZENIE OBIEKTU I CEL OPRACOWANIA.....	17
2.2.	KATEGORIA OBIEKTU.....	17
2.3.	FORMA ARCHIEKTONICZNA	17
2.4.	PROGRAM UŻYTKOWY	17
2.5.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	18
2.6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	18
2.7.	ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH I BUDOWLANYCH W ISNIEJĄCYM BUDYNKU.....	22
2.7.1.	POZIOM -3,61 I -2,27, -1,48, -1,37:.....	22
2.7.2.	POZIOM 0,00 I +3,49:	23

2.8.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	23
2.8.1.1.	WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE NOWOPROJEKTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU	23
2.8.1.2.	23
2.8.1.3.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY NOWOPROJEKTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU	24
2.8.1.4.	ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE	24
2.8.1.5.	ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ.....	24
2.8.1.6.	PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ	24
2.9.	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE	24
2.9.1.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	24
2.9.2.	ROBOTY ZIEMNE	25
2.9.3.	FUNDAMENTY	25
2.9.4.	ŚCIANY NOŚNE	25
2.9.5.	ŚCIANY DZIAŁOWE	25
2.9.6.	ROBOTY ŻELBETOWE	25
2.9.7.	ROBOTY STALOWE	26
2.9.8.	KOMINY	26
2.9.9.	STROPODACH NAD ŁĄCZNIKIEM Z HALĄ SPORTOWĄ.....	26
2.9.10.	WIĘŻBA DACHOWA	26
2.9.11.	HYDROIZOLACJE.....	27
2.9.11.1.	HYDROIZOLACJE FUNDAMENTÓW I PODŁOGI NA GRUNCIE	27
2.9.11.2.	HYDROIZOLACJE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH.....	27
2.9.12.	WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNE	28
2.9.12.1.	WARSTWA TERMOIZOLACYJNA I OCHRONNA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	28
2.9.12.2.	WYKOŃCZENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU	28
2.9.12.3.	TECHNOLOGIA WYKONANIA BONI NA ELEWACJACH DOCIEPLANYCH W TECHNOLOGII LEKKIEJ-MOKREJ	33
2.9.12.4.	WYKOŃCZENIE DACHÓW I STROPODACHÓW	33

2.9.12.5.	ROBOTY BLACHARSKO-DEKARSKIE	33
2.9.12.6.	WYLOTY PIONÓW WENTYLACYJNYCH I KOMIN.....	34
2.9.12.7.	STOLARKA I ŚLUSARKA ZEWNĘTRZNA.....	35
2.9.12.8.	KLAPY DYMOWE.....	35
2.9.12.9.	WYCIERACZKI SYSTEMOWE.....	36
2.9.12.10.	POKRYWY STUDNI DOŚWIELAJĄCYCH	36
2.9.13.	WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE	36
2.9.13.1.	POSADZKI.....	36
2.9.13.1.1.	WARSTWY PODKŁADOWE.....	36
2.9.13.1.2.	WARSTWY WYKOŃCZENIOWE	37
2.9.13.1.3.	PODŁOGA W SALI GIMNASTYCZNEJ	40
2.9.13.2.	TYNKI	40
2.9.13.3.	OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN.....	41
2.9.13.4.	MALOWANIE.....	41
2.9.13.5.	ZABEZPIECZENIE POŻAROWE KONSTRUKCJI DACHÓW	41
2.9.13.6.	SUFIT PODWIESZANY NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ	42
2.9.13.7.	SUFITY PODWIESZONE I OKŁADZINY ŚCIAN SALI SPORTOWEJ.....	42
2.9.13.8.	SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY PIONÓW INSTALACYJNYCH Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH.....	43
2.9.13.9.	ŚLUSARKA I STOLARKA WEWNĘTRZNA	43
2.9.13.10.	DŹWIG OSOBOWY	44
2.9.13.11.	BALUSTRADY	44
2.9.13.12.	WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ SANITARNYCH, UMYWALNI, SZATNI	44
2.9.13.13.	OBUDOWY GRZEJNIKOWE.....	45
2.9.13.14.	WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ.....	45
2.9.13.15.	POMOST I WYŁAZY NA PODDASZE	47
2.10.	WARUNKI OŚWIETLENIOWE.....	47

2.11.	ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	47
2.12.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	48
IV.	OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE	54

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1. INWESTYCJA

- rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie – Zdroju.

1.2. LOKALIZACJA OBIEKTU

- adres: ul. Zdrojowa 22 a, 57-350 Kudowa - Zdrój,
- adres geodezyjny: działka nr 190, AM-5, obręb Zakrze.

1.3. INWESTOR

- Powiat Kłodzki
ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko.

1.4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

- Archimmodicus s. j. Mariusz Fabianowski, Grzegorz Kędziński
al. Różyckiego 1c, 51-608 Wrocław
tel. 71 75 84 595, 503176038
e-mail: archimmodicus.pracownia@o2.pl., archimmodicus@o2.pl

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- Program funkcjonalno – użytkowy „Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie – Zdroju”, autor Jerzy Kwiatkiewicz, Azymut Menedżerskie Biuro Asocjacyjne,
- wytyczne projektowe otrzymane od inwestora,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 – działka nr 190,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 – działka nr 191,
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kudowa Zdrój (Uchwała nr XXII/154/96 Rady Miejskiej Kudowy - Zdroju z dnia 30 .08.1996),
- Porozumienie w zakresie realizacji zadania „Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie – Zdroju” zawarte pomiędzy Starostwem Powiatowym w Kłodzku a Gminą Kudowa - Zdrój,
- Uchwała nr XLVII/324/09 Rady Miejskiej Kudowy-Zdroju z dnia 16 grudnia 2009 roku w sprawie ustanowienia Statutu Uzdrowiska Kudowa-Zdrój ze zmianami,
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- dokumentacja geologiczno - inżynierska określająca warunki gruntowo – wodne podłoża,
- warunki dostaw gazu, wody, energii elektrycznej, odbioru ścieków, wód deszczowych,
- protokół z kontroli przewodów kominowych i inwentaryzacja kominiarska,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy.

2.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

- modernizacja istniejącego budynku ZSOiZ – rok budowy 1960 – dostosowanie do współczesnych wymogów szkolnictwa, obowiązujących norm i przepisów, termomodernizacja,
- rozbudowa ZSOiZ o nowy budynek dydaktyczny i budynek hali sportowej z zapleczem sanitarnym,
- modernizacja zagospodarowania terenu – dojścia i dojazdy, parkingi, boiska zewnętrzne, oświetlenie terenu.

3. DANE ODNOŚNIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Wg planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kudowa Zdrój działka nr 190 leży w strefie ochrony konserwatorskiej „B”.

4. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Działka nr 190 znajduje się na terenie górnictwem leczniczych wód mineralnych.

5. DANE ODNOŚNIE OBSZARÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW SZCZEGÓLNYCH

Działka nr 190 znajduje się na terenie następujących obszarów ochronnych:

- strefa miejska „B” wg planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kudowa Zdrój,
- strefa ochrony uzdrowiska „B” wg Statutu Uzdrowiska Kudowa-Zdrój,
- strefa miejska otuliny Parku Narodowego Gór Stołowych,
- strefa Natura 2000.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO:

Inwestycja nie należy do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie stwarza zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu oraz okolicznych mieszkańców.

W oparciu o art. 32 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) zgodnie z §3 ust.1 pkt.52b, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1.1. WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI

- działka o powierzchni 10241 m²,
- obrys działki zbliżony do trapezu prostokątnego, wydłużonego w kierunku północny zachód - południowy wschód,
- teren pochylony w kierunku południowo – wschodnim (rzedne w zakresie 388,9 do 376,4),
- istniejący sposób zagospodarowania – teren usług oświatowych z funkcją uzupełniającą – mieszkalną.

1.2. SĄSIEDZTWO

- od strony północnej i zachodniej: tereny o funkcji usług ogólnomiejskich: administracja, handel, zdrowie, gastronomia, kultura, a także funkcja mieszkaniowa,
- od strony południowej i wschodniej: istniejąca funkcja – mieszkalnictwo jednorodzinne, przeznaczenie działek obecnie niezagospodarowanych: usługi oświaty - szkoły, przedszkola z zielenią towarzyszącą, parkingi, funkcja uzupełniająca – mieszkalnictwo.

1.3. BUDYNKI

- w północno – zachodnim narożniku działki budynek szkoły o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony, jednoklatkowy, nieregularny obrys rzutu, od strony północnej jednokondygnacyjne skrzydło zawierające salę gimnastyczną, wejście główne od strony południowej, od strony północnej wejście gospodarcze, od strony wschodniej wejście do lokalu mieszkalnego,
- fragment istniejącego placu gospodarczego stanowi płyta stropowa zlokalizowanego pod placem pomieszczenia technicznego (nieczynny skład opału) w bardzo złym stanie technicznym - część placu wyłączona z użytkowania w sposób nietrwały.

1.4.KOMUNIKACJA

- zjazd w północno – zachodnim narożniku działki z ul. Zdrojowej na plac gospodarczy o nawierzchni betonowej w złym stanie technicznym,
- zjazd od strony południowej, w połowie długości działki z ul. Szkolnej prowadzący na plac o wymiarach 50 x 20 m, nawierzchnia asfaltowa w złym stanie technicznym,
- wejście dla pieszych od strony zachodniej z ul. Zdrojowej na w. w. plac, dojścia piesze betonowe oraz z płyt chodnikowych, w złym stanie technicznym.

1.5.ZIELEŃ

- drzewa iglaste i liściaste powyżej 5 lat w dobrym i dostatecznym stanie wzdłuż zachodniej granicy działki oraz na krótkich odcinkach północnej i południowej granicy działki,
- na odcinkach obwodu utwardzonego placu – żywopłot, stan niezadowolający,
- we wschodniej części działki trzy boiska sportowe trawiaste,
- pozostały obszar działki pokryty zielenią niską i średniowysoką, niezagospodarowaną i częściowo zagospodarowaną.

1.6.MAŁA ARCHITEKTURA

- istniejące miejsce gromadzenia odpadów stałych w północno – zachodnim narożniku działki, przy wyjściu technicznym, nie spełniające obowiązujących przepisów pod względem odległości od granicy działki i okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- istniejące ogrodzenie z prętów i siatki stalowej na konstrukcji stalowej i żelbetowej w złym stanie technicznym,

1.7.INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

1.7.1. Sieć wodociągowa

Od ulicy Zdrojowej, graniczącej od strony zachodniej z działką objętą opracowaniem, zlokalizowana jest sieć wodociągowa $\phi 150$. Od sieci do działki odchodzi istniejące przyłącze wodociągowe $\phi 50$.

1.7.2. Sieć kanalizacyjna

W ulicy Zdrojowej zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej ks150. Od sieci do działki odchodzi istniejące przyłącze.

Siec kanalizacji deszczowej dla obiektu zlokalizowana jest w ulicy Szkolnej – kd300, oraz w ulicy Norwida – kd400.

Na terenie inwestycji znajduje się wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej oraz sieć kanalizacji deszczowej kd 300.

1.7.3. Sieć gazowa

Od ulicy Zdrojowej, graniczącej od strony zachodniej z działką inwestycji, zlokalizowana jest sieć gazu n/c gA100. Istniejące przyłącze do budynku gA50.

1.7.4. Sieć elektroenergetyczna

Obecnie obiekt zasilany z sieci niskiego napięcia z istniejącego złącza kablowego z mocą przyłączeniową na poziomie 25,8kW.

Złącze kablowe jest wbudowane w ścianę zewnętrzną budynku szkoły przy likwidowanym obecnie bocznym wejściu gospodarczym od strony ulicy Zdrojowej.

Ze złącza kablowego wyprowadzony jest włącznik zasilający obecną rozdzielnicę główną szkoły. WLZ jest prowadzony pod elewacją zewnętrzną i dalej wewnątrz pod tynkiem do klatki schodowej S01 na poziomie 0, gdzie zlokalizowana jest rozdzielnica główna.

Na tej samej ścianie co złącze kablowe jest zlokalizowana skrzynka przyłączeniowa operatora teleinformatycznego TPSA. Ze skrzynki tej wyprowadzone zostały przewody teleinformatyczne do pomieszczenia sekretariatu, gdzie na ścianie zlokalizowane zostały przyłącza do sieci telefonicznej i internetowej. Obecnie z sieci TPSA jest dostępna jedna linia telefoniczna (telefon współdzielony z faksem) oraz przyłącze do Internetu również po linii TPSA.

2. BILANS TERENU W GRANICACH OPRACOWANIA

1.	powierzchnia zabudowy	2908,0 m²	28,40 %
	w tym: istniejący rozbudowywany budynek dydaktyczny	852 m ²	
	projektowany budynek dydaktyczny	423,8 m ²	
	projektowana hala sportowa	1632,2	
2.	powierzchnia utwardzona	3646,0 m²	35,60 %
	w tym: ciągi pieszo - jezdne	1136,4 m ²	
	parkingi	240,0 m ²	
	chodniki	872,7 m ²	
	boiska sportowe	1318,3 m ²	
	pozostałe powierzchnie utwardzone	78,6 m ²	
3.	powierzchnia biologicznie czynna (terenu zielonego wg uchwały nr XLVII/324/09 Rady Miejskiej Kudowy-Zdroju z dnia 16 grudnia 2009 roku)	3687,0 m²	36,00 %
	SUMA	10241,0 m²	100 %

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

3.1. PRZEZNACZENIE DZIAŁKI

- wg planu zagospodarowania przestrzennego symbol B-2 UO – przeznaczenie podstawowe: usługi oświaty: szkoły, przedszkola z zielenią towarzyszącą, przeznaczenie uzupełniające: zieleń parkowa, parkingi, przeznaczenie dopuszczalne: mieszkalnictwo.

3.2. BUDYNKI

- projektowana nadbudowa poddasza nad budynkiem istniejącym: na poziomie drugiej kondygnacji nad główną częścią budynku o powierzchni całkowitej 558 m² i wysokości maksymalnej 7 m, na poziomie pierwszej kondygnacji nad skrzydłem z salą gimnastyczną o powierzchni całkowitej 269 m² i wysokości maksymalnej 6 m,
- projektowane skrzydło dydaktyczne po wschodniej stronie, prostopadłe do budynku istniejącego – powierzchnia całkowita 421,9 m², wysokość 14,4 m, wysokość do szczytu kopuły planetarium 19,00 m, prostokątny obrys rzutu, trzy kondygnacje użytkowe nadziemne i poddasze nieużytkowe, niepodpiwniczone, jedna klatka schodowa,
- projektowana hala sportowa po wschodniej stronie projektowanego skrzydła dydaktycznego, równoległe do niego, z przesunięciem w kierunku południowym, powierzchnia całkowita 1629,2 m, wysokość maksymalna 16,2 m, prostokątny obrys rzutu, trybuny i zaplecze sanitarne po zachodniej stronie,
- projektowane wejście główne do budynku w południowej elewacji projektowanego skrzydła dydaktycznego, wejście pomocnicze w północnej elewacji hali sportowej, wejścia do klatek schodowych we wschodniej elewacji skrzydła dydaktycznego i w południowej elewacji hali sportowej, wejścia do istniejącego budynku szkoły bez zmian, za wyjątkiem wejścia do lokalu mieszkalnego, przeznaczonego do likwidacji,
- pomieszczenie dawnego składu opału przeznaczone do likwidacji, rozwiązania techniczne projektu wykonawczego.

3.3. KOMUNIKACJA

- projektowana rozbudowa zjazdu od strony południowej z ul. Szkolnej, zwiększenie szerokości z 4,3m do 5,0m, ciąg pieszo – jezdny o funkcji drogi pożarowej wzdłuż zachodniej elewacji hali sportowej i południowej elewacji istniejącego budynku szkoły zakończony zatoką manewrową dla wozów straży pożarnej, parking na 6 miejsc postojowych, w tym 2 dla niepełnosprawnych,
- projektowany na mocy porozumienia pomiędzy Starostwem Powiatowym w Kłodzku a Gminą Kudowa - Zdrój zjazd z ul. Szkolnej – Norwida od strony północnej z działki nr 191, ciąg pieszo – jezdny o funkcji drogi pożarowej wzdłuż północnej elewacji hali sportowej zakończony zatoką manewrową dla wozów straży pożarnej, parking na 11

- miejsc postojowych w tym 3 dla niepełnosprawnych,
- równoległe do zjazdu z ul. Szkolnej wejście dla pieszych o szer. 2,0 m przez furtkę,
- projektowany plac dla pieszych przed wejściem głównym oraz istniejącym wejściem do budynku szkoły, chodniki wokół budynków wg rys. PZD – 01, dziedziniec szkolny pomiędzy skrzydłami dydaktycznymi, od strony północnej,
- projektowana przebudowa istniejącego placu gospodarczego i istniejących dojeżdżających pieszych,
- projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 i 8 cm, na podbudowie z kruszywa kamiennego, szczegóły techniczne zjazdów, ciągów pieszo – jezdnych, placów, chodników i parkingów wg projektu wykonawczego.

3.4. BOISKA SPORTOWE

Projektuje się dwa boiska sportowe o wymiarach 15,0 x 28,0 m ze strefami ochronnymi o szerokości 2,0 m. Nawierzchnia poliuretanowa natryskowa z granulatu gumowego, elastyczna, o wysokich parametrach wytrzymałościowych, przepuszczalna dla wody, wielowarstwowa, na podbudowie z kruszywa kamiennego. Szczegóły techniczne nawierzchni, obrzeży i ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych wys. 4 m. wg projektu wykonawczego. Odprowadzenie wód deszczowych do drenażu wzdłuż dłuższych boków boiska.

3.5. ZIELEŃ

Zachowano 35,72 % powierzchni terenu biologicznie czynnego (terenu zielonego w rozumieniu uchwały nr XLVII/324/09 Rady Miejskiej Kudowy-Zdroju z dnia 16 grudnia 2009 roku w sprawie ustanowienia Statutu Uzdrowiska Kudowa-Zdrój). Na mocy w. w. uchwały, Burmistrz Miasta Kudowa – Zdrój w drodze zarządzenia dokonuje bilansowania terenów zielonych w ramach strefy ochrony uzdrowiska „B”, sposób bilansowania określony w załączniku do projektu budowlanego.

Założenia projektowe:

- zachowanie istniejących drzew – lokalizacja wg rys. PZD - 01,
- likwidacja części istniejącego żywopłotu, projektowane nasadzenia zastępcze – lokalizacja wg rys. PZD – 01,
- projektowana zieleń niska i średniowysoka w strefie wejściowej do budynku, wokół projektowanego dziedzińca oraz wokół boisk i ciągów pieszo - jezdnych,
- poddanie pielęgnacji istniejącej zieleni (drzewa, krzewy),
- zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów i z likwidacji istniejących skarp w obrębie działki, z zachowaniem zasady segregacji gruntów ze szczególną dbałością o wykorzystanie warstwy humusowej gleby.

3.6. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.6.1. Roboty rozbiórkowe (demontaż)

- rozbiórka istniejących utwardzeń asfaltowych i betonowych,
- demontaż istniejących krawężników i betonowych ścian oporowych,
- likwidacja istniejącego miejsca składowania odpadów stałych,
- usunięcie fragmentów żywopłoty zgodnie z rys. PZD-01,
- demontaż istniejącego ogrodzenia wraz z bramami i furtkami.

3.6.2. Roboty ziemne, montażowe i budowlane

- niwelacja skarp wg rys. PZD-01,
- wykonanie ciągów pieszo – jezdnych o funkcji drogi pożarowej i miejsc parkingowych
 - kostka betonowa typu „fala”, kolor szary – 8 cm,
 - podsypka piaskowa – 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm – 20 cm,
- wykonanie chodników i placów dla pieszych
 - kostka betonowa typu „fala”, kolor szary – 6 cm,
 - podsypka piaskowa – 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm – 10 cm,

- wykonanie nawierzchni boisk sportowych
 - nawierzchnia poliuretanowa – 4.3 cm, (kolor wg rys. D-PZD-04)
 - warstwa wyrównawcza z miazgi kamiennego – 4 cm,
 - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego 0-31,5mm – 10 cm,
 - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego 31,5-63mm – 10 cm,
 - warstwa odsączająca z piasku – 10 cm,
- montaż krawężników 20 x 30 x 100 cm betonowych w kolorze szarym na odporze z betonu B-15 wzdłuż ciągów pieszo – jezdnych i wokół parkingów,
- montaż obrzeży trawnikowych 8 x 20 x 100 cm betonowych szarych na ławach z betonu B-15 wzdłuż chodników i ogrodzenia boisk,
- montaż opasek wokół ścian zewnętrznych budynku z płyt betonowych szarych 30 x 30 x 5 cm na podsypce piaskowej, zabezpieczonych obrzeżem trawnikowym 8 x 20 x 100cm na ławie betonowej.

Kierunek odprowadzania wód deszczowych z nawierzchni utwardzonych został przedstawiony na ras. PZD-01. Spadki nawierzchni, koryta i studzienki odwadniające mają zapewnić sprawne odprowadzenie wody opadowej z utwardzonych powierzchni i rozproszanie jej na terenach zielonych.

- montaż ogrodzenia wokół boisk sportowych wg standardów Plast-Met lub równoważnych. Ogrodzenie o wys. 4.0 m, konstrukcja – słupki fi 60 /2.5 w rozstawie wg. rys. D-PZD-03. Wszystkie elementy stalowe ocynkowane i powlekane na kolor RAL 7030. Ogrodzenie na całej swojej długości usztywnione za pomocą rygla poprowadzonego w górnej części. Na całej konstrukcji ogrodzenia rozciągnięta siatka pleciona z drutu ocynkowanego bardzo ściśle powlekanego warstwa termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV w kolorze RAL 7030. Dolna i górna część siatki posiada symetrycznie zagięte końce. Siatka z drutu 2,0/ 3.2 mm, wysokość 4.05 m, wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 500\text{--}600\text{MPa}$, wielkość oczek 4.0 x 4.0 mm. W górnej części siatka przywiązywana do rygla za pomocą drutu mocującego o średnicy 1,4 x 2,0 mm, siatka rozpięta jest na 9 rzędach drutu napinającego o średnicy 2,6x4,0mm przymocowanych do słupów pośrednich za pomocą specjalistycznych przelotek. Słupki osadzone na stopach fundamentowych 30 x 30 cm, posadowienie na poziomie min 100 cm.
- montaż ogrodzenia terenu ażurowego, z elementów stalowych: słupki RK/50/50/5 oraz prefabrykowane przęsła z profili RP/50/25/2.5 oraz RK/20/20/2. Standardowe przęsło długości 300 cm, lokalizacja słupków i wymiary przęseł niestandardowych wg rys. D-PZD-02. Wszystkie elementy stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7024. Ogrodzenie montowane na podmurówce z cegły klasy min. 250 w kolorze jasno beżowym, ostatnia warstwa profilowana. Podmurówka osadzona na ławie z betonu B-15, szer. ok. 25-30 cm, głębokość posadowienia 100 cm. Wysokość ogrodzenia 150 cm ponad poziom terenu, wysokość podmurówki 30 cm. Wykonać bramy stalowe rozwieralne z elementów stalowych analogicznych do elementów ogrodzenia, szerokości wjazdów: 4,00, 5,00, 6,00 m, furtki stalowe systemowe, szer. 2,00 i 2,50 m.
- obudowa śmietnikowa – ściany murowane z bloczków betonowych gr.24 cm na ławie 40 x 40 cm fundamentowej z betonu B-15, głębokość posadowienia 100 cm. Ściany zakończone wieńcem żelbetowym. Łączna wysokość ścian – 210 cm. Wykończenie - tynk cementowo – wapienny, od zewnątrz wyprawa cienkowarstwowa akrylowa BAUMIT FLIRT 3151 lub równoważna. Zadaszenie – konstrukcja drewniana oparta na słupkach stalowych, krycie blachą stalową powlekaną RAL 7024 na rąbek stojący lub blachą tytanowo – cynkową. Furtka stalowa 180 x 200 cm, dwuskrzydłowa rozwieralna.
- nasadzenia żywopłotów: 114 m² gatunku liguster pospolity, wg rys. PZD-01, zabezpieczenie młodych roślin palikami drewnianymi.

Zestawienie wyposażenia sportowego stałego boisk zewnętrznych:

1. Koszykówka:

- 1.1. Konstrukcja do koszykówki jednosłupowa – 4 szt
- 1.2. Tablica do koszykówki – 4 szt
- 1.3. Obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo – 4 szt

- 1.4. Siatka łańcuchowa do obręczy cynkowanej – 4 szt
- 1.5. Tuleje montażowe – 4 szt

2. Siatkówka:

- 2.1. Słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości – 2 kpl
- 2.2. Siatka do siatkówki z antenką – 2 szt
- 2.3. Wieszak na siatkę – 2 szt
- 2.4. Tuleje montażowe – 4 szt
- 2.5. Rama z deklec ocynkowana zewnętrzna – 4 szt
- 2.6.

3. Tenis ziemny:

- 3.1. Słupki do tenisa profesjonalne aluminiowe owalne z wewnętrznym naciągami siatki – 2 kpl
- 3.2. Siatka tenisa ziemnego – 2 kpl
- 3.3. Tuleje montażowe – 4 szt
- 3.4. Rama z deklec ocynkowana zewnętrzna – 4 szt

Uwaga!

- **Lokalizacja wymienionych robót wg części rysunkowej projektu!**
- **Szczegółowe rozwiązania techniczne wg części rysunkowej projektu!**
- **Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem!**
- **Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi i rysunkami wykonawczymi konstrukcji a zaistniałe wątpliwości wyjaśniać z projektantem!**

3.7. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Według odrębnych opracowań branżowych.

OPRACOWANIE:

projektant architektura:

dr inż. arch. Przemysław Nowakowski
nr upr. 294/94/UW

projektant konstrukcja:

mgr inż. Grzegorz Kędzierski
nr upr. 201/DOŚ/09

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Budynek o funkcji oświatowej – liceum ogólnokształcące, 10 sal lekcyjnych do nauki przedmiotów ogólnych, przeznaczenie dla około 340 uczniów. W części zachodniej na parterze zespół administracyjny oraz lokal mieszkalny z osobnym wejściem. W północnym skrzydle sala gimnastyczna oraz w dwupoziomowym podpiwniczeniu kotłownia i pomieszczenia gospodarcze.

1.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Pawilon o prostopadłościenną bryłę, dwukondygnacyjny, skrzydło północne jednokondygnacyjne, płaski stropodach, równomiernie rozmieszczone okna, główne wejście nieznacznie zaakcentowane przeszkleniami i wąskim zadaszeniem.

1.3. PROGRAM UŻYTKOWY

Wejście główne przez klatkę schodową do niewielkiego hallu; po lewej stronie zespół administracyjny (sekretariat, dyrekcja, pomieszczenie biurowe), a także sanitariaty (dla

dziewcząt i chłopców, dla pracowników); za administracją lokal mieszkalny z osobnym wejściem z zewnątrz (pokój, kuchnia, łazienka); po prawej stronie hallu korytarz prowadzący do sal lekcyjnych (po południowej stronie budynku), w końcu korytarza pokój nauczycielski; na wprost wejścia, w północnym skrzydle budynku sklepik, sala lekcyjna, sala gimnastyczna dostępna z półpoziomu klatki schodowej; klatka schodowa po prawej stronie hallu prowadząca na piętro i do piwnicy; organizacja pierwszego piętra analogiczna jak parteru, nad pokojem nauczycielskim biblioteka, nad zespołem administracyjnym sala lekcyjna; piwnica podzielona na dwie części; do pierwszej części dostęp z klatek schodowych: sala lekcyjna, nieczynne sanitariaty, korytarz pełniący funkcję szatni, pomieszczenia magazynowe; do drugiej części dostęp z zewnątrz od północy: pomieszczenia gospodarcze, sanitariat, kotłownia, skład opału wyłączony z użytkowania.

1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

(wg PN-ISO 9836:1997)

– powierzchnia zabudowy	850 m ²
– powierzchnia netto	1475,70 m ²
– powierzchnia użytkowa podstawowa	710 m ²
– kubatura brutto	6 083 m ³
– długość maksymalna	47,5 m
– szerokość maksymalna	31,9 m
– wysokość maksymalna	920 m

1.5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY, ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I OCENA STANU TECHNICZNEGO

Konstrukcja nośna ścianowa obiektu w układzie konstrukcyjnym dwukierunkowym, mieszanym.

Posadowienie budynku istniejącego wg wykonanej odkrywki na ścianie południowo-wschodniej znajduje się na głębokości około 1,35m p.p.t. Grubość ścian fundamentowych wynosi 38cm, natomiast odsadzka fundamentu ok. 10cm. Dokładne oględziny fundamentu nie były możliwe w wyniku zalewanie wykopu wodą napływową.

Ściany zewnętrzne wykonane z elementów prefabrykowanych w systemie WBL i cegły pełnej, grubości 42cm. Ściany wewnętrzne z cegły pełnej lub gazobetonu (suporex), 12cm i 25cm. Stropy kondygnacji w systemie gęstożebrowym DMS o grubości 30cm i rozpiętości modularnej między belkami 48cm. Wieńce żelbetowe o wymiarach 30x30cm. Stropodach wykonany z płyt betonowych, korytkowych.

Ściany nie wykazują wyraźnych pęknięć lecz posiadają liczne zarysowania w okolicach stropodachu. Widoczne zarysowania na stropach wynikające z pracy belek. Wstępna kontrola wykazała widoczne z zewnątrz zawilgocenia i ubytki ścian zewnętrznych, a także uszkodzenia niektórych ogniomurów.

Strop gęstożebrowy DMS nad ostatnią kondygnacją o grubości 30cm posiada nośność od 3,25kN/m² do 4,5kN/m². Projektowane obciążenie stropu dla sal lekcyjnych i korytarzy w szkole wynosi 3,0kN/m².

Stan konstrukcji budowli pozwala na wykonanie nadbudowy i przebudowy budynku.

Występują poważne uszkodzenia elementów nośnych nieczynnego składu opału (ubytki betonu w płycie żelbetowej i podciągach, korozja zbrojenia).

Wykończenie elewacji – tynk cementowo – wapienny, zawilgocony, częściowo spękany i odspojony. Pokrycie stropodachu – papa asfaltowa na lepiku; liczne nieszczelności, spękania, pęcherze. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe nieprawidłowo wykonane i skorodowane, co wywołało ubytki gzymsów i ogniomurów. Odspojone opaski betonowe. Ze względu na zły stan techniczny wszystkich zewnętrznych elementów wykończeniowych, wskazanie do całościowego remontu budynku.

Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna częściowo nowa PCV, pozostała część stolarki mocno wyeksploatowana, przeznaczona do wymiany.

Tynki wewnętrzne ściennie i sufitowe cementowo – wapienne w dostatecznym stanie technicznym, z niewielkimi spękaniem, suche. Uszkodzone powłoki malarskie, zwłaszcza w ciągach komunikacyjnych. Posadzki lastryko, częściowo przykryte parkietem, wyeksploatowane. Okładziny ściennie z płytek ceramicznych noszące ślady długotrwałego użytkowania. Stolarka drzwiowa wewnętrzna mocno wyeksploatowana. Parapety wewnętrzne z lastryko w złym stanie technicznym. Balustrady klatek schodowych z licznymi uszkodzeniami, sztukowane z wielu elementów. Zalecenia do całościowego remontu wnętrza.

Zwraca się uwagę na konieczność dostosowania stolarki i ślusarki drzwiowej do aktualnych przepisów, wg projektu wykonawczego.

1.6. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynek bez dostępu dla osób niepełnosprawnych (poziom parteru podniesiony o pół kondygnacji w stosunku do poziomu terenu).

2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

2.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU I CEL OPRACOWANIA

Funkcja oświatowa obiektu – nauka przedmiotów ogólnych oraz przeniesienie do rozbudowanej placówki Technikum i Zasadniczej Szkoły Zawodowej z dwóch budynków przeznaczonych do likwidacji. Utworzenie pracowni zawodoznawczych o charakterze pokazowym, praktyczna nauka zawodu planowana w zewnętrznych przedsiębiorstwach.

Według prognoz demograficznych (autor Jerzy Kwiatkiewicz, Azymut Menedżerskie Biuro Asocjacyjne) liczba uczniów w planowanym terminie realizacji obiektu będzie wynosiła 340 osób.

Poszerzenie programu nauczania poprzez budowę pracowni nauki języków, wiedzy o sztuce, rzemiośle, nowoczesnych technologiach, ekologii, astronomii.

Przeniesienie istniejącej biblioteki do nowych pomieszczeń z dostępem do czytelni multimedialnej.

Budowa sali sportowej spełniającej współczesne wymogi sanitarne i bezpieczeństwa, z możliwością udostępniania sali do zajęć sportowych, rekreacyjnych i artystycznych dla osób zewnętrznych (funkcja ogólnomiejska). Nadanie istniejącej sali gimnastycznej funkcji auli szkolnej.

Przeniesienie pokoju nauczycielskiego, gabinetu pedagoga, gabinetu pielęgniarki, sanitariatów do pomieszczeń spełniających współczesne standardy i przepisy.

Likwidacja lokalu mieszkalnego.

2.2. KATEGORIA OBIEKTU

- kategoria IX
- współczynnik kategorii (k) - 4,0
- współczynnik wielkości (w) – 2,5

2.3. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Modernizacja istniejącego budynku - dostosowanie formy architektonicznej do otaczającej zabudowy śródmiejskiej o charakterze uzdrowiskowym, zharmonizowanie z otoczeniem poprzez nadbudowę poddasza o pochyłym dachu, zastosowanie materiałów o dużych walorach estetycznych, wprowadzenie podziałów na elewacjach wywołujących wrażenie rozcłódkowania, podziału długiej bryły na mniejsze części, zneutralizowanie równego rytmu okien nieproporcjonalnie dużych w skali elewacji, zabiegi powodujące scalenie istniejącej bryły z częścią nowoprojektowaną.

Skrzydło dydaktyczne nowoprojektowane oraz nadbudowywana kondygnacja użytkowa – forma łącząca rozwiązania współczesne z tradycyjnymi, rytm otworów nawiązujący do części istniejącej.

Od strony południowej wydzielona bryła planetarium – prostopadłościan zwieńczony kopułą, na połączeniu brył ażurowy stalowy pierścień, przeszklenie na ścianie frontowej – zastosowanie form podkreślających innowacyjność funkcji z dbałością o zachowanie równowagi z lokalną zabudową (charakterystyczne wieże w budynkach uzdrowiskowych).

Hala sportowa – rozcłódkowanie budynku poprzez wydzielenie mniejszej bryły zawierającej zespół sanitarny i antresolę; nad głównym boiskiem o dużej powierzchni zastosowanie wielospadowego dachu wywołującego wrażenie podziału budynku na trzy części o skali podobnej do sąsiadujących skrzydeł dydaktycznych; połączenie budynków o różnych funkcjach poprzez zastosowanie jednakowych materiałów elewacyjnych i pokrycia dachów, podkreślenie indywidualnej funkcji poprzez zastosowanie nowoczesnych przeszkleń.

2.4. PROGRAM UŻYTKOWY

Projektuje się wejście główne w południowej elewacji nowego skrzydła dydaktycznego. Wejście do hallu na poziomie terenu, dostęp do szatni dla uczniów, następnie jednym biegiem schodów lub windą dostęp do całego budynku dydaktycznego. Poziomy posadzek w nowym skrzydle dostosowane do poziomów w części istniejącej. Nowoprojektowane skrzydło w układzie korytarzowym. W połowie długości skrzydła

wydzielona pożarowo klatka schodowa i węzły sanitarne na wszystkich kondygnacjach. W końcu korytarza na parterze pracownia rzemiosła. Na poziomie „+1” nad hallem kawiarenka, następnie pracownie gastronomii i obsługi konsumenta, w końcu korytarza zespół dla kadry pedagogicznej: pokój nauczycielski, aneks kuchenny, pokój pedagoga, sanitariaty. Na poziomie „+2” nad kawiarenką planetarium, następnie biblioteka z wypożyczalnią i zapleczem, w końcu korytarza pracownia artystyczna.

Wydzielenie pożarowe istniejącej klatki schodowej.

Istniejący zespół administracyjny do przebudowy i powiększenia o część zajmowaną przez lokal mieszkalny. Sanitariaty przy administracji do przebudowy, przeznaczone dla pracowników biurowych i nauczycieli. Pozostawienie funkcji sal lekcyjnych, likwidacja części pomieszczeń gospodarczych, sklepiku i pokoju nauczycielskiego. Istniejąca sala gimnastyczna przejmuje funkcję auli szkolnej. Na poziomie „-1” zmiana funkcji Sali lekcyjnej na pomieszczenie gospodarcze, przebudowa sanitariatów i szatni, przeznaczenie dla pracowników, w pozostałych pomieszczeniach funkcja gospodarcza. W części poziomu „-1” w skrzydle północnym powiększenie kotłowni, w pozostałych pomieszczeniach funkcja gospodarcza. Na poziomie „+1” pozostawienie istniejących funkcji sal lekcyjnych, likwidacja biblioteki, nadanie czytelnicy funkcji sali lekcyjnej. W dobudowanej części kondygnacji, nad skrzydłem północnym, pracownia handlowa z zapleczem, pracownia fryzjerstwa i rehabilitacji oraz gabinet pielęgniarstwa. Na poziomie „+2” budowa pracowni handlowych oraz pracowni przyrodniczo – chemicznej z zapleczem, budowa sanitariatów.

Do nowoprojektowanego hallu dostęp również wejściem pomocniczym od strony północnej, przeznaczonym dla widzów i sportowców. Szatnia odzieży wierzchniej i toalety dostępne dla widzów oraz uczniów. Wejście na boisko i trybuny ruchome oraz wejście klatką schodową na trybuny stałe. Z hallu wejście na zaplecze sanitarne sali sportowej, złożone z dwóch szatni i dwóch umywalni oraz pokoju nauczyciela z łazienką. Pomieszczenia i powierzchnie gospodarcze na sprzęt sportowy na poziomie „0” i „+1”. Dodatkowa klatka ewakuacyjna dla widzów po stronie południowej budynku. Z trybun dostęp do kawiarenki.

2.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

(wg PN-ISO 9836:1997)

– powierzchnia zabudowy	2908 m ²
– powierzchnia netto	5053,69 m ²
– powierzchnia użytkowa podstawowa	2861,1 m ²
– powierzchnia ruchu	1411,45 m ²
– kubatura brutto	25000 m ³
– wysokość części istniejącej po nadbudowie	14,2 m
– wysokość istniejącego północnego skrzydła po nadbudowie	11,5 m
– długość nowoprojektowanego skrzydła dydaktycznego	35,80 m
– szerokość nowoprojektowanego skrzydła dydaktycznego	12,37 m
– wysokość nowoprojektowanego skrzydła dydaktycznego	14,4 m
– długość projektowanej hali sportowej	47,5 m
– szerokość projektowanej hali sportowej	31,9 m
– wysokość projektowanej hali sportowej	16,2 m
– wysokość maksymalna (kopuły planetarium)	19,0 m

2.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Poziom „-1” i „-2”:

l. p.	nazwa	pow. (m ²)
-1.01	korytarz	22,83
-1.02	pomieszczenie gospodarcze	7,03
-1.03	pomieszczenie gospodarcze	9,11
-1.04	pomieszczenie gospodarcze	13,85
-1.05	pomieszczenie gospodarcze	2,51
-1.06	pomieszczenie gospodarcze	6,30
-1.07	pomieszczenie gospodarcze	3,82
-1.08	pomieszczenie gospodarcze	49,29
-1.09	korytarz	9,48

-1.10	korytarz	8,91
-1.11	umywalnia	6,33
-1.12	szatnia	5,68
-1.13	umywalnia	6,76
-1.14	szatnia	6,26
-1.15	pomieszczenie gospodarcze	3,79
-1.16	pomieszczenie gospodarcze	5,70
-1.17	pomieszczenie gospodarcze	3,54
-1.18	korytarz	15,23
-1.19	pomieszczenie gospodarcze	20,52
-1.20	aula	137,78
-1.21	przedsionek	9,04
-2.01	kotłownia	41,51
S01	klatka schodowa	5,43
S02	klatka schodowa	13,83
	razem	414,53

Poziom „0”:

l. p.	nazwa	pow. (m2)
0.01	korytarz	127,20
0.02	korytarz	16,52
0.03	sekretariat	11,05
0.04	biuro	10,04
0.05	biuro	10,56
0.06	biuro	15,51
0.07	biuro	13,49
0.08	biuro	9,87
0.09	wc męskie	6,52
0.10	wc damskie	6,51
0.11	sala lekcyjna	85,54
0.12	zaplecze	16,54
0.13	biuro	15,24
0.14	sala lekcyjna	48,87
0.15	sala lekcyjna	48,87
0.16	sala lekcyjna	48,87
0.17	wiatrołap	5,40
0.18	hall	126,45
0.19	szatnia	14,00
0.20	wc	10,05
0.21	wc	5,74
0.22	wc	11,58
0.23	umywalnia	20,08

0.24	szatnia	18,00
0.25	magazyn sprzętu sportowego	28,80
0.26	korytarz	31,86
0.27	korytarz	11,51
0.28	szatnia	18,15
0.29	umywalnia	20,81
0.30	magazyn sprzętu sportowego	24,27
0.31	wc nauczyciela	6,07
0.32	pokój nauczyciela	23,85
0.33	hala sportowa	1132,27
0.34	korytarz	74,56
0.35	szatnia	81,18
0.36	korytarz	6,59
0.37	wc	4,65
0.38	wc	5,69
0.39	wc	9,53
0.40	pracownia rzemiosła	51,78
W1	dźwig osobowy	3,33
S01	klatka schodowa	31,50
S02	klatka schodowa	23,80
S03	klatka schodowa	22,37
S04	klatka schodowa	32,38
S05	klatka schodowa	25,10
S06	klatka schodowa	29,10
	razem	2402,65

Poziom „+1”:

l. p.	nazwa	pow. (m2)
+1.01	korytarz	127,13
+1.02	sala lekcyjna	67,63
+1.03	zaplecze	13,85
+1.04	wc	16,67
+1.05	wc	6,41
+1.06	korytarz	54,66
+1.07	gabinet pielęgniarstwa	34,54
+1.08	pracownia rehabilitacji i fryzjerstwa	69,45
+1.09	pracownia handlowa	66,29
+1.10	zaplecze	11,02
+1.11	sala lekcyjna	49,62
+1.12	sala lekcyjna	49,62
+1.13	sala lekcyjna	49,00
+1.14	sala lekcyjna	48,87

+1.15	korytarz	67,74
+1.16	hall	24,44
+1.17	gabinet pedagoga	20,70
+1.18	pokój nauczycielski	30,12
+1.19	wc	5,05
+1.20	aneks kuchenny	5,38
+1.21	wc	7,76
+1.22	pracownia gastronomii	53,36
+1.23	pracownia obsługi konsumenta	45,41
+1.24	kawiarenka	71,06
+1.25	pomieszczenie gospodarcze	9,03
+1.26	antresola	85,89
+1.27	trybuny	121,66
+1.28	powierzchnia gospodarcza	63,71
+1.29	powierzchnia gospodarcza	11,66
+1.30	powierzchnia gospodarcza	13,20
w1	dźwig osobowy	3,33
S02	klatka schodowa	23,80
S03	klatka schodowa	24,86
S04	klatka schodowa	35,94
S05	klatka schodowa	28,82
S7	klatka schodowa	8,83
	razem	1426,51

Poziom „+2”:

l. p.	nazwa	pow. (m2)
+2.01	korytarz	143,88
+2.02	wc	20,60
+2.03	wc	16,56
+2.04	zaplecze	11,46
+2.05	pracownia językowa	37,71
+2.06	pracownia językowa	50,47
+2.07	pracownia językowa	65,15
+2.08	zaplecze	15,65
+2.09	pracownia językowa	65,15
+2.10	korytarz	82,99
+2.11	pracownia artystyczna	48,45
+2.12	wc	5,39
+2.13	wc	9,53
+2.14	korytarz	6,58
+2.15	wc	4,23
+2.16	czytelnia multimedialna	52,17

+2.17	biblioteka	37,91
+2.18	zaplecze	5,85
+2.19	planetarium	71,06
+2.20	pomieszczenie gospodarcze	8,74
W1	dźwig osobowy	3,33
S02	klatka schodowa	25,26
S03	klatka schodowa	21,88
	razem	810,00

2.7. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH I BUDOWLANYCH W ISNIEJĄCYM BUDYNKU

2.7.1. Poziom -3,61 i -2,27, -1,48, -1,37:

- likwidacja nieczynnego składu opału - rozbiórka konstrukcji żelbetowej: płyty stropowej, belek, ścian zewnętrznych, zasypanie wykopu gruntem,
- rozbiórka fragmentów ścian nośnych, montaż belek stalowych 2xC160 St3S, zgodnie z częścią rysunkową,
- wyburzenie fragmentów ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową,
- likwidacja pomieszczenia sanitarnego przy kotłowni,
- demontaż najniższego biegu klatki schodowej, wykonanie biegu w konstrukcji żelbetowej, wg projektu wykonawczego,
- demontaż posadzki w części sanitarnej, wykonanie posadzki na gruncie z betonu B-20 na poziomie -2,87, wg projektu wykonawczego,
- powiększenie otworów drzwiowych (nadproża z kształowników stalowych St3S) zgodnie z częścią rysunkową,
- wymurowanie fragmentów ścian wewnętrznych i zewnętrznych z bloczków silikatowych gr. 8, 12, 18, 24 cm, zgodnie z częścią rysunkową,
- wykonanie otworu okiennego w ścianie zewnętrznej kotłowni (nadproża z kształowników stalowych St3S),
- замуrowanie okna w pomieszczeniu gospodarczym,
- montaż wkładu kominowego (wg projektu instalacji sanitarnej) w istniejącym murowanym pionie kominowym,
- zmiana organizacji wentylacji grawitacyjnej, wykonanie przebić w stropach i ścianach, wymurowanie pionów wentylacyjnych z prefabrykowanych kształtek ceramicznych oraz wykonanie pionów wentylacji mechanicznej w obudowach, zgodnie z częścią rysunkową (lokalizacja istniejących pionów wentylacyjnych do sprawdzenia na budowie),
- wydzielenie pożarowe klatki schodowej,
- naprawa i zabezpieczenie istniejących posadzek z lastryko jako podkładu pod nowoprojektowane posadzki, wykonanie warstw wyrównawczych i posadzek typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie, Bonita lub równoważne) oraz z płytek ceramicznych,
- naprawa i uzupełnienie tynków wewnętrznych cementowo - wapiennych, wykonanie okładzin z płytek ceramicznych w sanitariatach,
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej oraz stolarki okiennej, zgodnie z zestawieniem,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej oraz warstwy zabezpieczającej zewnętrznych ścian fundamentowych oraz cokołu budynku,
- wykonanie izolacji termicznej (styropian 14 i 18 cm) ścian zewnętrznych oraz wypraw tynkarskich elewacyjnych (tynk akrylowy drobnoziarnisty w kolorach wg rysunków elewacji, boniowanie wykonane w styropianie),
- demontaż balustrad i wykonanie nowych balustrad stalowych w klatkach schodowych,
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych oraz obróbek blacharskich, wykonanie nowych,
- demontaż instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz wykonanie nowych wg projektów branżowych,
- demontaż istniejącej armatury i ceramiki sanitarnej, wykonanie nowych zespołów sanitarnych,
- rozbiórka zadaszenia nad wejściem głównym, montaż nowego zadaszenia stalowego,

- renowacja schodów zewnętrznych betonowych,
- montaż wpustu odwadniającego spocznik schodów zewnętrznych.

2.7.2. Poziom 0,00 i +3,49:

- rozbiórka fragmentów ścian nośnych, montaż belek stalowych 2xC160 St3S, zgodnie z częścią rysunkową,
- wyburzenie fragmentów ścian działowych zgodnie z częścią rysunkową,
- powiększenie otworów drzwiowych i wykonanie nowych otworów drzwiowych (nadproża z kształowników stalowych St3S) zgodnie z częścią rysunkową,
- wymurowanie fragmentów ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz zamurowanie otworów drzwiowych (błoczki silikatowe gr. 8, 12, 18, 24 cm) zgodnie z częścią rysunkową, w ścianach działowych ościeżnice samonośne,
- zmiana organizacji wentylacji grawitacyjnej, wykonanie przebić w stropach i ścianach, wymurowanie pionów wentylacyjnych z prefabrykowanych kształtek ceramicznych oraz wykonanie pionów wentylacji mechanicznej w obudowach, zgodnie z częścią rysunkową (lokalizacja istniejących pionów wentylacyjnych do sprawdzenia na budowie),
- wykonanie kanału instalacyjnego pod posadzką korytarza,
- rozbiórka ganku wejściowego do lokalu mieszkalnego,
- wydzielenie pożarowe klatki schodowej,
- wykonanie ścianek przeszklonych na konstrukcji stalowej i aluminiowej,
- rozbiórka okna klatki schodowej, wykonanie szklenia na konstrukcji stalowej,
- zdjęcie wierzchnich warstw posadzek (parkiet, wykładziny),
- naprawa i zabezpieczenie istniejących posadzek z lastryko jako podkładu pod nowoprojektowane posadzki, wykonanie warstw wyrównawczych i posadzek typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie, Bonita lub równoważne) i wykładzin dywanowych oraz z płytek ceramicznych,
- naprawa i uzupełnienie tynków wewnętrznych cementowo - wapiennych, wykonanie okładzin z płytek ceramicznych w sanitariatach,
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej oraz stolarki okiennej,
- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz wypraw tynkarskich elewacyjnych,
- demontaż pokrycia dachu nad przedsionkiem, wykonanie pokrycia z blachy stalowej na podkonstrukcji drewnianej (stropodach wentylowany),
- rozbiórka istniejących warstw izolacyjnych stropodachu,
- rozbiórka pionów wentylacyjnych i komina spalinowego ponad powierzchnią stropodachu,
- demontaż balustrad i wykonanie nowych balustrad stalowych w klatkach schodowych,
- demontaż instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz wykonanie nowych wg projektów branżowych,
- demontaż istniejącej armatury i ceramiki sanitarnej, wykonanie nowych zespołów sanitarnych,
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych oraz obróbek blacharskich, wykonanie nowych (parapety wewnętrzne betonowe lub blachy tłoczonej, parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej).

2.8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

2.8.1.1. Warunki gruntowe i posadowienie nowoprojektowanej części budynku

Projekt ław i stóp fundamentowych wykonano na podstawie danych zawartych w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej określającej gruntowo-wodne podłoże pod rozbudowę. Warunki gruntowe określono jako korzystne dla budownictwa. Występują grunty mało spójne w stanie od półzwałowego do plastycznego. Poziom wody gruntowej od 2,0 do 4,0m p.p.t. W niektórych miejscach woda stabilizuje się na głębokości 0,4m, co jest efektem spływu powierzchniowego do otworu.

Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Wykonana odkrywka ławy fundamentowej na ścianie południowo-wschodniej wykazała dobry stan techniczny fundamentów. Poziom posadowienia ław fundamentowych wynosi 1,35m p.p.t.

Projektuje się posadowienie nowych ław i stóp fundamentowych na tej samej głębokości. Ławy w nowoprojektowanej części dostawione 5cm od istniejących ław.

2.8.1.2.

2.8.1.3. Układ konstrukcyjny nowoprojektowanej części budynku

Projektowaną konstrukcję nośną stanowią ściany i stropy, a także belki stalowe nad ostatnią kondygnacją opierające się na trzpieniach żelbetowych. Układ konstrukcyjny dwukierunkowy, mieszany. W skład układu konstrukcyjnego wchodzi:

- ławy żelbetowe oraz stopy fundamentowe;
- ściany fundamentowe z bloczków betonowych;
- ściany zewnętrzne murowane – bloczki typu „Silka” i bloczki gazobetonowe;
- ściany wewnętrzne murowane – bloczki typu „Silka”;
- trzpień żelbetowy;
- belki stalowe;
- schody wewnętrzne żelbetowe;
- stropy gęstożebrowe Teriva III
- drewniana konstrukcja dachu.

2.8.1.4. Zastosowane schematy statyczne

Konstrukcja murowana przenosząca obciążenia pionowe i poziome. Konstrukcja dachu płatwiowo-kleszczowa. Słupki więźby oparte na belkach stalowych, które przenoszą siły na trzpień żelbetowy. Pomiędzy budynkiem istniejącym a nowoprojektowanym zastosowano dylatację.

2.8.1.5. Założenia do obliczeń

Podstawą do obliczeń były:

- projekt architektoniczny;
- zastosowane Polskie Normy Budowlane;
- obciążenia budowli, zasady ustalania wartości, obciążenia stałe – PN-82/B-02001;
- obciążenia budowli, obciążenia stałe – PN-82/B-02001;
- obciążenia budowli, obciążenia zmienne technologicznie – PN-82/B-02003;
- obciążenia śniegiem – PN-EN 1991-1-3;
- obciążenia wiatrem – PN EN 1991-1-4.

2.8.1.6. Podstawowe wyniki obliczeń

Przyjęto statycznie wyznaczalne układy statyczne. Obliczenia statyczne zostały wykonane przy pomocy programu do projektowania ustrojów ramowo-kratowych i prętowo-tarczowych. Konstrukcja spełnia warunki nośności i użytkowania. Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne do wglądu u projektanta.

2.9. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Przedstawione w projekcie rozwiązania systemowe przyjęto jako przykładowe. Mogą one zostać zastąpione innymi, o nie gorszych parametrach technicznych i funkcjonalnych.

2.9.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przewiduje się wyburzenia, rozbiórki i demontaż:

- likwidacja nieczynnego składu opału - rozbiórka konstrukcji żelbetowej: płyty stropowej, belek, ścian zewnętrznych, zasypanie wykopu gruntem,
- rozbiórka fragmentów ścian nośnych, zgodnie z częścią rysunkową,
- wyburzenie fragmentów ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową,
- likwidacja pomieszczenia sanitarnego przy kotłowni,
- demontaż najniższego biegu klatki schodowej,
- demontaż posadzki w części sanitarnej, wykonanie posadzki na gruncie z betonu B-20 na poziomie -2,87,
- przebicie i powiększenia otworów okiennych i drzwiowych zgodnie z częścią rysunkową,
- wymurowanie fragmentów ścian wewnętrznych i zewnętrznych z bloczków silikatowych gr. 8, 12, 18, 24 cm, zgodnie z częścią rysunkową,
- wykonanie przebić w stropach i ścianach pod otwory wentylacyjne,
- demontaż istniejących posadzek (parkiet, wykładziny, płytki ceramiczne),
- demontaż odspojonych i zniszczonych fragmentów posadzek z lastryko,
- skucie odspojonych i zniszczonych fragmentów tynków wewnętrznych i

zewnętrznych,

- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i okiennej przeznaczonej do likwidacji, wymiany bądź ponownego montażu w zmienionej lokalizacji,
- demontaż balustrad w klatkach schodowych,
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych oraz obróbek blacharskich,
- demontaż części instalacji sanitarnych i elektrycznych przeznaczonych do likwidacji zgodnie z projektami branżowymi,
- demontaż istniejącej armatury i ceramiki sanitarnej,
- rozbiórka zadaszenia nad wejściem głównym,
- rozbiórka ganku wejściowego do lokalu mieszkalnego,
- demontaż istniejących warstw stopodachu,
- rozbiórka okna klatki schodowej,
- demontaż pokrycia dachu nad przedsionkiem,
- rozbiórka pionów wentylacyjnych i komina spalinowego ponad powierzchnią istniejącego stropodachu,
- demontaż balustrad i wykonanie nowych balustrad stalowych w klatkach schodowych.

2.9.2. Roboty ziemne

Wykop pod fundamentami wykonać do dolnej płaszczyzny posadowienia ław fundamentowych w celu uniknięcia późniejszego osiadania budynku, z uwzględnieniem pogłębienia wykopu o ok.10cm na podlewkę z chudego betonu pod ławy. Wykop przy budynku istniejącym wykonać z zabezpieczeniem jego ławy fundamentowej. Wykop zabezpieczyć przed osuwaniem. Po wykonaniu ław i ścian fundamentowych wykop wypełnić piaskiem średnim do odpowiednich wysokości. Wewnątrz obrysu wykopu usunąć warstwy gruntu i złożyć w wyznaczonym przez inspektora nadzoru miejscu.

W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i odwodnienia wykopu.

2.9.3. Fundamenty

Projektuje się wykonanie ław i stóp fundamentowych posadowionych na głębokości 1,35m. Pod ławy i stopy wykonać minimum 10cm warstwę chudego betonu, natomiast wszystkie rodzaje fundamentów wykonać z B20. Ławy należy wykonać o szerokościach 110, 120, 140, 160 cm i wysokości 40 cm zbrojone prętami Ø12 ze stali AII (18G2A) i strzemiona z prętów Ø6 ze stali A0 (St0S).

Stopy fundamentowe o wymiarach 200x400 cm i wysokości 40 cm, zbrojone prętami Ø16 co 150 mm i Ø12 co 200 mm ze stali AII (18G2A).

Płytę fundamentową pod szyb windy należy wykonać gr. 40 cm i zbrojoną prętami Ø12 co 150 mm dwukierunkowo ze stali AII (18G2A).

Lokalizacja wszystkich fundamentów zgodnie z rysunkiem K-01.

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej gr 38 cm.

W razie wystąpienia kolizji fundamentów z siecią kanalizacji deszczowej, wykonać fundamenty w postaci ramy żelbetowej. Kanalizacja deszczową wykonać w łupinie żelbetowej.

2.9.4. Ściany nośne

W dobudowywanej kondygnacji w istniejącym budynku ściany zewnętrzne z bloczków Silka gr. 24cm. Ściany zewnętrzne w nowoprojektowanym budynku z bloczków typu „Silka” gr.24cm. Ściany wewnętrzne z bloczków typu „Silka” 24cm, na cienkiej spoinie. Bloczki Silka klasy 20. Między bloczkami znajdują się trzpienie żelbetowe. Ściany zewnętrzne sali sportowej wykonać z bloczków gazobetonowych gr 38 cm.

2.9.5. Ściany działowe

Ściany działowe należy wykonać z bloczków typu „Silka”, gr. 12cm oraz 18cm, na zaprawie cementowo-wapiennej w klasie M10.

2.9.6. Roboty żelbetowe

W nowoprojektowanym budynku zaprojektowano stropy gęstożebrowe Teriva III. Belki stropów opierają się na wieńcach żelbetowych o przekrojach zgodnie z częścią rysunkową zbrojonych prętami Ø12 ze stali 34GS a w miejscach pełnienia także przez wieńiec funkcji nadproża nadokiennego zbrojone prętami 4Ø12 ze stali 34GS, łączonymi strzemionami Ø6

co 25cm ze stali St0S. Pozostałe nadproża nad otworami w ścianach nośnych z belek żelbetowych prefabrykowanych typu L19. W otworach w ścianach działowych zastosować ościeżnice samonośne.

Projektuje się podciągi żelbetowe, lokalizacja wg rysunków. Podciągi z betonu B30 i stali 20G2VY. Schody i spoczniki żelbetowe gr.15cm, z betonu B30, zbrojone prętami $\phi 10$ co 150 mm ze stali 34GS.

W ścianach kondygnacji dobudowywanej w istniejącym budynku oraz w ścianach ostatniej kondygnacji nowoprojektowanego budynku wykonać trzpienie żelbetowe o przekroju 380x240 mm z betonu B30 i stali 34GS pod belki stalowe. Rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową.

Zaprojektowano przekrycie planetarium za pomocą kopuły żelbetowej o konstrukcji powłokowej. Kopuła wykonana z betonu B30 i zbrojona prętami $\phi 10$ co 15cm ze stali AIII (34GS) w kierunku południkowym i równoleżnikowym.

W hali sportowej zaprojektowano słupy, podciągi i rygle żelbetowe podpierające stalowe przekrycie. Elementy te wykonać z betonu B30, zbrojone prętami $\phi 16$ i $\phi 20$ ze stali 34GS.

Trybuny w hali sportowej stanowi żelbetowa konstrukcja płytowo-belkowa wykonana jako monolityczna z betonu B30 zbrojonego stalą 34GS. Konstrukcja oparta jest na ścianach i słupach nośnych.

Projektuje się podłogę na gruncie w postaci płyty żelbetowej gr. 20 cm zbrojona siatkami o oczkach 200x200 z prętów $\phi 5$ z betonu B20.

2.9.7. Roboty stalowe

Zaprojektowano wykonanie belek stalowych pod słupki więźby dachowej, lokalizacja wg rysunku. Belki z kształtowników stalowych IPE240, IPE300 i IPE360 ze stali St3S.

Wykonać w wyznaczonych miejscach nadproża z belek stalowych z kształtowników stalowych CE ze stali St3S.

Konstrukcję przekrycia hali sportowej zaprojektowano jako przestrzenną ze stalowych rur kwadratowych ze stali St3S. Konstrukcja składa się z dźwigarów głównych, płatwi kalenicowej, płatwi kosзовych oraz płatwi pośrednich. Dźwigary kratownicowe zaprojektowano jako przestrzenne z profili zamkniętych prostokątnych i kwadratowych. Przekroje elementów kratownic zgodnie z częścią rysunkową elementów wysyłkowych. Projektuje się połączenia elementów wysyłkowych na śrub M24 klasy 10.9 (węzły dźwigara głównego) pozostałe połączenia elementów wysyłkowych na 6 śrub M20 klasy 10.9, natomiast połączenia elementów z konstrukcją żelbetową na 4 kotwy $\phi 24$ klasy 10.9. Połączenia prętów kratownicy projektuje się jako spawane na pełną grubość.

Konstrukcja zadaszenia nad antresolą hali sportowej wykonana z kształtowników stalowych IPE 300 i CE180 ze stali St3S.

2.9.8. Kominy

Kominy zaprojektowane z prefabrykowanych kształtek ceramicznych oraz z cegły pełnej murowanej wg części rysunkowej.

2.9.9. Stropodach nad łącznikiem z halą sportową

Zaprojektowano stropodach jako płytę żelbetową o grubości 30cm. Dodatkowo przewidziano ściankę o grubości 20cm. Płytę ze ścianką wykonać w technologii monolitycznej. Stropodach wykonać z betonu wodoszczelnego B30 W-8, zbrojonego prętami $\phi 16$ co 150 i 200 mm ze stali AIIIN (20G2VY-b).

2.9.10. Więźba dachowa

Zaprojektowano więźbę dachową dwuspadową z lukarną z drewna sosnowego klasy C30, o ustroju płatwiowo-kleszczowym z dodatkowymi drugorzędnymi kleszczami. Połączenia elementów drewnianych należy wykonać na łączniki stalowe do drewna.

Nad planetarium zaprojektowano kopułę drewnianą o konstrukcji żebrowo-płatwiowej. Kopuła wykonana z drewna sosnowego klasy C30, połączenia na łączniki stalowe do drewna.

2.9.11. HYDROIZOLACJE

2.9.11.1. HYDROIZOLACJE FUNDAMENTÓW I PODŁOGI NA GRUNCIE

Stosować papę dwuwarstwową, termozgrzewalną, podkładową. Papa powinna mieć grubość min. 5 mm, osnowę poliestrowo – szklaną, impregnowaną dwustronnie warstwą bitumu wysoko modyfikowanego polimerami SBS. Przyklejać ją na gorąco do podłoża. Odcinki papy sklejać ze sobą na zakład o szerokości co najmniej 10 cm. W narożnikach wklęsłych stosować kliny oraz układać wklejki - pasy papy o szerokości min. 35 cm. Papę układaną poziomo należy wywinąć na ścianę na wysokość co najmniej 15 cm.

2.9.11.2. HYDROIZOLACJE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać zaleceń technologicznych, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacjach Technicznych oraz Aprobatach Technicznych. Izolację termiczną i przeciwwilgociową fundamentu budynku należy wykonać do ław fundamentowych.

Materiał podstawowy – DEITERMANN SUPERFLEX 10 – dwuskładnikowa, grubowarstwowa polimerobitumiczna masa uszczelniająca. Dopuszcza się użycie innej, równorzędnej do projektowanej izolacji, mającej atest IBDiM oraz akceptację Inżyniera i autora projektu.

Materiał gruntujący podłoże pod izolację z masy uszczelniającej polimerobitumicznej - koncentrat emulsji bitumicznej EUROLAN 3 K rozcieńczony wodą w stosunku 1 : 10.

Przed ułożeniem systemu izolacji przeciwwodnej poniżej poziomu terenu, poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody gruntowej należy utrzymać przez cały okres robót. Robót nie należy wykonywać w czasie deszczu, mżawki oraz przy silnym nasłonecznieniu. Izolację należy wykonać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym lub lekko wilgotnym oraz wolnym od plam olejowych i kurzu. Temperatura powietrza i podłoża w czasie wykonywania izolacji powinna być wyższa od +3°C i niższa od +35°C.

Należy rozebrać istniejące opaski wokół budynku. Odsłonić istniejące ściany fundamentowe do ław fundamentowych poprzez wykopy wąsko przestrzenne. Powierzchnia do zaizolowania powinna być poddana dokładnym oględzinom i zakwalifikowana do ułożenia izolacji. Kwalifikacji powierzchni dokonuje Inżynier, na pisemny wniosek kierownika budowy, w formie wpisu do dziennika budowy.

Beton stanowiący podłoże pod hydroizolację powinien być powierzchniowo wyrównany i zwarty. Prawdłowo przygotowane podłoże winno spełniać następujące warunki:

- podłoże powinno być równe, pozostałe resztki zaprawy należy zbić,
- podłoże powinno być stabilne i czyste,
- powinno być wolne od mleczka cementowego oraz plam po oleju i tłuszczu,
- podłoże powinno być przyczepne,
- wytrzymałość na odrywanie powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa,
- podłoże może być lekko wilgotne, niedopuszczalny jest natomiast film wodny.

Ewentualne wady wykończenia powierzchni przeznaczonych do izolowania należy usuwać wg specjalnie opracowanych metod, uzgodnionych z Inżynierem i autorem projektu. Podłoże zabezpieczyć preparatem grzybobójczym. Przed nałożeniem izolacji należy przy pomocy kielni językowej wyokrąglić masą izolacyjną wszystkie pachwiny jako rejonów szczególnie narażone na działanie wilgoci.

Gruntowanie podłoża betonowego ma na celu zwiększenie przyczepności izolacji do tego podłoża. Przed użyciem stężoną emulsję bitumiczną należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:10.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady:

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez inżyniera,
- temperatura powietrza i nie zmrożonego podłoża w czasie wykonywania izolacji powinna być wyższa od 3°C i niższa od 35°C,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego, ile beton ten zdoła całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie powstała powłoka.

- roztwór należy nanosić szczotkami lub wałkami, ewentualnie sprzętem do natrysku,
- bezpośrednio przed gruntowaniem i nakładaniem masy hydroizolacyjnej,
- powierzchnię przeznaczoną na izolację należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zanieczyszczeń (luźne frakcje i pyły należy usunąć za pomocą odkurzacza przemysłowego, a w ostateczności przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtry: przeciwolejowy i przeciwwodny, zanieczyszczenia należy usunąć przez wypalenie np. palnikiem gazowym),
- ostre krawędzie należy sfazować (zukosować), zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić,
- powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta.

Nakładanie izolacji – dwuskładnikowej, grubowarstwowej polimerobitumicznej masy uszczelniającej:

Do komponentu płynnego dodaje się komponent proszkowy i miesza za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem, ustawionej na wolne obroty. Po zmieszaniu masa powinna być jednorodna bez widocznych smug. Gotową masę uszczelniającą nakłada się na płaszczyzny poziome za pomocą gładkiej kielni, a na płaszczyzny pionowe od dołu do góry przy pomocy metalowej "blichówki". Grubość przeschniętej warstwy co najmniej 3 mm.

Czas wiązania powłoki wynosi w temperaturze +20°C około 3 dni. Temperatura powietrza i powierzchni obiektu izolowanego w trakcie stosowania materiału ma wynosić od +3°C do +35°C. Izolację można wykonywać w wilgotnych warunkach atmosferycznych. Powierzchnię betonu z wykonaną izolacją przeciwwilgociową lub przeciwwodną należy chronić przed zbyt silnym nasłonecznieniem, deszczem, i innymi niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

2.9.12. WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNE

2.9.12.1. WARSTWA TERMOIZOLACYJNA I OCHRONNA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Ocieplenie ścian fundamentowych wykonać z polistyrenu ekstrudowanego frezowanego samogasnącego XPS 300-034 o grubości 10 cm.

Płyty ochronnej izolacji termicznej przyklejać na wyschnięte (co najmniej 1 dniowe) uszczelnienie. Klejenie punktowe, grubowarstwową, polimerobitumiczną masą uszczelniającą, w postaci 6 placków wielkości dłoni masą bitumiczną. Płyty obciążyć ukośnie w rejonie wyoblenia i przy górnej krawędzi, należy zwrócić uwagę, by płyty stały mocno na występie fundamentu.

Wykonać izolację pionową z folii kubełkowej zgodnie z zaleceniami producenta, wyprowadzić i zamocować powyżej poziomu płyt z polistyrenu ekstrudowanego. Dolny poziom folii sięga dolnej krawędzi fundamentu. Wykonać zakładki zgodnie z zaleceniami producenta, uszczelnione klejem butylowym bądź podobnymi materiałami odpornymi na wilgoć, albo samoprzylepne. Do mocowania stosować dyble (wkreć min. 1 dybel na 1 m² membrany w płytę izolacyjną, lecz nie mniej niż wskazuje producent). Przy zewnętrznych narożach zgiąć membranę wzdłuż linii krawędzi. Przy przepustach kablowych i rurowych folię nacina się w kształcie litery V i kawałek folii ok. 30 x 30 cm mocuje się za pomocą gwoździ przyczepnych. Jako zakończenie górnej krawędzi stosować profil.

Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm. Wokół budynku należy wykonać opaskę z płyt chodnikowych betonowych 30x30x5 cm, ze spadkiem od ściany budynku, kolor szary, powierzchnia gładka, na podsypce piaskowej, z zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 8x20x100 cm, kolor szary. Połączenie izolacji termicznej z płytą zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

2.9.12.2. WYKOŃCZENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU

Przed rozpoczęciem robót elewacyjnych zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp. zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać wskazań technologicznych, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacjach Technicznych oraz Aprobatach

Technicznych.

Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.

W czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania). Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce.

Jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza.

W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów).

W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć.

Podłoże pyłące lub silnie nasiąkliwe, nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować.

Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć.

Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne).

Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic.

Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyłen powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać wymaganą stateczność z ewentualnym wykonanym specjalistycznym kotwieniem.

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem płyt styropianowych oraz cienkowarstwowego dyspersyjnego tynku barwionego w masie - system Baumit EPS Profi I z dyspersyjną masą tynkarską BAUMIT Granopor Putz. Dopuszcza się użycie innej, równorzędnej do projektowanej izolacji, mającej atest oraz akceptację Inżyniera i autora projektu.

Skład systemu:

- Środek gruntujący – Baumit TiefenGrund, stosowany w razie konieczności do wzmocnienia słabego podłoża przed klejeniem płyt izolacyjnych,
- Zaprawa klejowo-szpachlowa – Baumit KlebeSpachtel Weiss,
- Biała zaprawa klejowo szpachlowa przeznaczona do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do wykonywania warstwy zbrojącej na płytach styropianowych pod warstwę tynkarską uzyskiwana przez zarobienie fabrycznie przygotowanej mieszanki wodą, w proporcji wagowej 100:24,
- Płyty styropianowe – EPS – EN według PN –EN 13163:2004 co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN –EN13501-1:2004 (odpowiadające określeniu „samogasnące” według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. spełniające dodatkowo wymagania: wymiary powierzchniowe nie większe niż 600x1200 mm, powierzchnie płyt: szorstkie po krojeniu z bloków, krawędzie płyt: proste, ostre bez wyszczerbień,
- Łączniki mechaniczne – dopuszczone do stosowania w budownictwie firmy Ejot lub Koelner dobrane wg długości i konstrukcji do rodzaju podłoża oraz materiału izolacyjnego,

- Na osypujących się nie nośnych podłożach (np. stare tynki) stosować kotwy montażowe Baunit KlebeAnker
- Zaprawa klejowo-szpachlowa – Baunit KlebeSpachtel Weiss
- Biała zaprawa klejowo szpachlowa przeznaczona do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do wykonywania warstwy zbrojącej na płytach styropianowych pod warstwę tynkarską uzyskiwana przez zarobienie fabrycznie przygotowanej mieszanki wodą, w proporcji wagowej 100:24.
- Siatka zbrojąca – Baunit 145A impregnowana przeciw alkalicznie siatka z włókna szklanego do zbrojenia warstwy szpachlowej w systemach ociepleniowych. Wielkość oczek ok. 3,5 x 4 mm.
- Zaprawa klejowo-szpachlowa – Baunit KlebeSpachtel Weiss.
- Podkład tynkarski – Baunit UniversalGrund gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych.
- Tynk strukturalny – Baunit GranoporPutz, odmiana K 1,5 (faktura baranek, grubość ziarna 1,5 mm) dyspersyjna (akrylowa) zaprawa tynkarska, barwiona w masie, cienkowarstwowy tynk strukturalny w kolorze wg rys. elewacji i wzornika,

Elementy uzupełniające – (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bezspoinowego systemu ocieplenia,
- profile przyokienne dylatacyjne PCV,
- profile dylatacyjne ściennie,
- narożniki ochronne – elementy z PCW alternatywnie aluminiowe z ramionami z siatką, zabezpieczające i wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Elementy uzupełniające zastosować zgodnie z technologią jednego producenta według wytycznych zawartych w części rysunkowej „detale”. Styki elewacji z otworami okiennymi, drzwiowymi, styk elewacji z dachem, wykończenie cokołu, obróbka balkonów i tarasów oraz pozostałe detale wykonać zgodnie z wytycznymi systemodawcy i rysunkami detali.

Wyznaczenie warstw ocieplenia:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu technicznego projektu budowlanego.

W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej:

Ściana zewnętrzna oznaczona jako Sz1 – Sz4 (a-f) – ocieplona styropianem samogasnącym gr. 14 i 18 cm (lokalizacja wg rys. elewacji), o gęstości ok.15 kg/m³, $\lambda=0,040$.

Ościeża okienne i drzwiowe – ocieplić styropianem samogasnącym gr. 3 cm, o współczynnika $\lambda=0,031$.

Mocowanie płyt styropianowych:

Po przygotowaniu podłoża, należy wytrasować powierzchnię elewacji oraz w przypadku występowania w innej płaszczyźnie cokołu (cokoł niezlicowany) należy zastosować listwę cokołową z kapinosem. W tym celu należy wyznaczyć linie z wysokością cokołu przy pomocy barwionego sznura.

Prostą listwę cokołową należy zamocować w płaszczyźnie elewacji za pomocą kołków rozporowych w odstępach 30 cm . Szerokość listwy cokołowej zależna jest od grubości materiału termoizolacyjnego .

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych.

Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie.

Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany, z pominięciem narożników budynków.

W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin.

W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

Należy zapobiegać powstawaniu mostków termicznych: natychmiast usuwać wyciśnięty klej.

Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża.

Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (od 1 do 2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni.

Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu.

Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału.

Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć.

Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji).

W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych:

szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych

Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m² a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6 cm.

Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru.

Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie.

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy sprawdzić, czy płyty ułożone zostały w sposób szczelny a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Szlifowanie płyt termoizolacyjnych. Nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować. Usunąć pył z powierzchni elewacji.

W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne.

Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm.

Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm.

Naroża przy zbiegu ścian na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju

O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm.

W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojącą.

Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.
Przed wykonaniem głównej warstwy zbrojącej należy zamontować wszelkie elementy detali: narożniki, listwy kapinosowe, listwy dylatacyjne itp.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia - 1,5 mm, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.

Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego, zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego.

Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Do wysokości 2 m zastosować środek antygrafitti

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi.

Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil.

W ościeżach stosować izolację o grubości, co najmniej 3cm.

Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię płyt należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować uszczelnienie.

Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie.

Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego.

Po wykonaniu termoizolacji strefy przycokołowej należy wykonać opaskę przy wszystkich elewacjach budynku wg detalu D-PZD-01.

Kolorystyka i lokalizacja styropianu o grubości 14 i 18 cm wg rysunków elewacji A-01 do A-06b. Zasada kształtowania elewacji:

- Baunit FLIRT 3151, wyprawa tynkarska akrylowa (drobnoziarnista) na styropianie gr.18 cm,
- Baunit OCEAN 3221, wyprawa tynkarska akrylowa (drobnoziarnista) na styropianie gr.14 cm,
- Baunit HOLIDAY 3065, wyprawa tynkarska akrylowa (drobnoziarnista) na styropianie gr.14 cm,

- Baunit CULTURE 3263, wyprawa tynkarska akrylowa (drobnoziarnista) na styropianie gr.14 cm.

2.9.12.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA BONI NA ELEWACJACH DOCIEPLANYCH W TECHNOLOGII LEKKIEJ-MOKREJ

Należy wykonać bonie z wykorzystaniem profili do boniowania o szerokości 2 cm. Lokalizacja fasady boniowanej boni wg rysunku elewacji, rozmieszczenie boni wg detalu D-14.

Po wyschnięciu zaprawy klejowej, za pomocą której mocowane były płyty styropianowe i ew. zakończeniu ocieplenia (zależnie od zaleceń w projekcie), należy za pomocą ręcznej bądź mechanicznej frezownicy wyciąć rowki pod bonie w odpowiedniej szerokości i o żądanym układzie boni. Za pomocą zaprawy klejowo-szpachlowej należy zamocować profile do boni w wyciętych rowkach. Po wyschnięciu zaprawy należy wyszpachlować całą powierzchnię zatapiając w warstwie zaprawy siatkę z włókna szklanego; szpachlowanie przeprowadzić w taki sposób, by brzegi profili zakryte zostały zarówno zaprawą jak i siatką zbrojącą. Po wyschnięciu i związaniu zaprawy klejowo-szpachlowej należy pomalować wnętrze boni (profilu) na żądany kolor i pozostawić do wyschnięcia. Po wyschnięciu farby w boniach (w profilach) nanieść wyprawę wierzchnią, uważając na to, by nie pobrudzić wnętrza boni.

2.9.12.4. WYKOŃCZENIE DACHÓW I STROPODACHÓW

Projektuje się termoizolację z wełny mineralnej:

- na stropie z betonu wodoszczelnego – gr. 20 cm,
- na stropie żelbetowym nad planetarium – gr. 20 cm oraz warstwa formująca spadek gr. min. 5 cm,
- między belkami stalowymi konstrukcji dachu nad częścią dydaktyczną – gr. 20 cm,
- między krokwiami hali sportowej – gr. 20 cm oraz 3 cm od spodu krokwi.

Poniżej warstwy termoizolacji układać paroizolację z folii polietylenowej gr. 0.2 mm, na zakład 15 cm, uszczelniony taśmą samoprzylepną PCV. Warstwa folii powinna być także wyprowadzona na wszystkie powierzchnie pionowe stykające się z dachem do minimalnej wysokości 300 mm.

Powyżej warstwy wełny mineralnej projektuje się pustkę powietrzną wentylacyjną min. 2 cm. Na krokwie mocować płyty OSB 3, gr. 2.2 mm. Połączenie arkuszy powinno przypadać na krokwiach, szczeliny między płytami nie powinny przekraczać 2 mm.

Konieczne jest oczyszczenie z kurzu i zanieczyszczeń podłoża na którym będzie kładziona papa i zagruntowanie jej roztworem asfaltowym, oraz zdyktowanie powierzchni. Zaleca się także, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złagodzone elementami typu IZOKLIN. Zabrania się bezpośredniego zgrzewania papy na poszycie drewniane; konieczne jest zamocowanie mechaniczne papy podkładowej.

Wykonać pokrycie z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7024. Opcjonalnie dopuszcza się zastosowanie pokrycia z blachy tytanowo – cynkowej, przeznaczonej do spatynowania.

Wykonać pasy usztywniające i okapowe o szerokości 20 cm, przybijane do deski okapowej. W szwach równoległych do okapu stosować rąbki leżące podwójne. W szwach prostopadłych do okapu wykonać rąbki stojące podwójne, wysokości 3 cm. W kalenicy stosować listwę wentylacyjną, wg części rysunkowej projektu. Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte przy kalenicy o pół arkusza i położone na długości 8 cm. Górne brzegi arkuszy blachy nie mogą wypadać nad szczeliną między płytami OSB. Złącza poziome sąsiadujących ze sobą arkuszy powinny być przesunięte o min. 10 cm.

Przed pokryciem okapu przymocować do podkładu uchwyty do rynien, a okapy bez rynien zakończyć kapinosem na listwie drewnianej.

2.9.12.5. ROBOTY BLACHARSKO-DEKARSKIE

Wszystkie styki pokrycia dachowego ze ścianami attykowymi, kominami oraz zakończenia okapów należy zabezpieczyć odpowiednio wyprofilowanymi obróbkami blacharskimi. Obróbki blacharskie wykonać również w miejscach poziomych połączeń

termoizolacji ścian o różnej grubości (14 i 18 cm) oraz na poziomym uskoku elewacji pod oknami ostatniej kondygnacji.

Projektuje się obróbki blacharskie i parapety z blachy tytanowo – cynkowej grubości 0,55 mm.

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody,
- montowanie ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- montowanie w taki sposób, aby kapinos (w postaci zwoju) z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 5 cm,
- uszczelnienie na styku z ociepleniem silikonem o rozciągliwości min. 25 %,
- uwzględnienie w szerokości obróbek grubości docieplenia w danym miejscu elewacji

Arkusze blachy powinny być łączone na podwójny rąbek leżący (prostopadle do spadku) i stojący (równolegle do spadku). Połączenie z attykami, ścianami, kominami i innymi wystającymi elementami z dachu powinno być wykonane w taki sposób, aby uniemożliwić wpływ odkształceń blachy na tynk, na przykład przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Wysokość wydr i fartuchów ma wynosić 15 – 18 cm. Arkusze należy mocować do ścian haczykami lub innymi kotwami co około 40 cm.

Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okien. W tym celu należy wykuć w ścianach odpowiednie bruzdy dostosowane do szerokości parapetu, a następnie osadzić je ze spadkiem w kierunku zewnętrznym. Dla zapewnienia szczelności połączenia parapetu z oknem, parapet powinien być wpuszczony w odpowiednie podcięcie w dolnym pasie ościeżnicy.

Boczne zakończenia parapetów zagiąć do góry, na wys. ok. 2 – 3 cm lub zakończyć specjalnym profilem PCV.

Projektuje się rynny i rury spustowe z blachy tytanowo - cynkowej grubości 0,55 mm.

Odcinki rynien powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, obustronnie lutowany. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny. Połączenie wpustu rynnowego z rurą spustową powinno być oblutowane obustronnie.

Rynny powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o min. 5 cm. Spadki rynien mają wynosić ok. 0,5 %.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Rynny należy dylatować. Największa sztywna długość nie powinna przekraczać 20 m.

Złącza pionowe rur spustowych wykonać na zakład szerokości min. 20 mm, a złącza poziome na zakłady szerokości min. 30 mm, lutowane na całej szerokości zakładów. Pionowe złącza rur powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz. Rury powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o ok. 5 cm, a ich odchylenie od linii prostej nie większe niż 3 mm na długości 2 m.

Uchwyty rynnowe wykonać z płaskownika min. 25 x 4 mm. Mocować je do podłoża minimum dwoma gwoździami, w zgłębieniach o grubości płaskownika, w odstępach 50 – 80 cm. Rury spustowe należy mocować uchwytnymi nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach rur oraz pod kolankami. Uchwyty cynkowane ogniowo powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w warstwę nośną ocieplonej styropianem ściany. Do rur należy przylutować odpowiednie obrączki lub uchwyty dla zabezpieczenia rur przed zsuwaniem się.

Rury spustowe należy wpiąć do istniejącej kanalizacji deszczowej, przez przykanaliki.

2.9.12.6. WYLOTY PIONÓW WENTYLACYJNYCH I KOMIN

Ponad powierzchnią dachu wyloty pionów wentylacyjnych i komin obudować cegłą klinkierową w kolorze grafitowym. Wyloty przewodów wentylacji mechanicznej przy osi D obudować ażurową konstrukcją stalową ze szczelnym daszkiem, obudowę malować na kolor RAL 7024, a w wypadku zastosowania pokrycia z blachy tytanowo – cynkowej, obudowę wykonać również z tej blachy.

2.9.12.7. STOLARKA I ŚLUSARKA ZEWNĘTRZNA

Projektuje się drzwi zewnętrzne do korytarza części gospodarczej stalowe, na ościeżnicy stalowej, a także drzwi zewnętrzne z wiatrołapu i z auli PCV na ościeżnicy PCV. Kolor RAL 7001.

Okna o konstrukcji z profili PCV, jednoramowe, szklone szkłem zespolonym, o współczynniku $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, podziały i sposób otwierania wg zestawienia. Profile pięciokomorowe, okucia ze stali nierdzewnej. Okna wyposażone w nawietrzaki okienne. Kolor biały.

System fasadowy Aluprof MB-50SR HI lub równoważny, o podwyższonej izolacyjności termicznej (współczynnik przenikania ciepła przez ramę (U_f) się w zakresie $0,85-1,23 \text{ W/m}^2\text{K}$). Szklenie zespolone VSG 33.1/16/6 ESG $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ i Emalit RAL 6/16/6 ESG $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze niebieskim.

Do szklenia okien stosować szyby zespolone, produkowane w postaci zestawów szklanych składających się z dwóch szyb połączonych w sposób szczelny na obwodzie i oddzielonych od siebie przekładką dystansową. W przestrzeni międzyszybowej powinno się znajdować osuszone powietrze, albo gaz szlachetny (krypton lub argon). Grubość szyby zespolonej uzależniona jest od grubości szyb składowych plus 12 mm ramka dystansowa.

Złącze szyby zespolonej powinno być szczelne na przenikanie wilgoci z zewnątrz, a konstrukcja złącza powinna być taka, aby w warunkach normalnej eksploatacji okna nie następowała utrata szczelności szyby. Szyby i złącza szyb zespolonych powinny przenosić bezpiecznie parcie wiatru oraz różnice ciśnień, jakie powstają przy klimatycznych wahaniami temperatury. Szyby zespolone posiadające prawidłowe złącza powinny być całkowicie przejrzyste i przy wahaniami temperatury nie powinno występować rosznienie, zarówno na wewnętrznych, jak i zewnętrznych powierzchni szyb.

Zaleca się wbudowanie stolarki konfekcjonowanej, tzn. wyposażonej w okucia. Okucia mają być wykonane ze stali nierdzewnej. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.

Przy osadzaniu ościeżnic należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwległych boków. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnic.

Przewiduje się drzwi konfekcjonowane antywłamaniowe. Należy zastosować typowe ościeżnice aluminiowe zabezpieczone malowane proszkowo na kolor uzgodniony z Inwestorem. Skrzydło drzwi ma być szklone szkłem zespolonym, antywłamaniowym P2, z zamkami patentowymi, antywłamaniowymi. Skrzydło osadzone w ościeżnicy na trzech zawiasach, uniemożliwiających wyważenie drzwi. Ryglowanie skrzydła w ościeżnicy w czasie zamykania na klucz ma być trzypunktowe. Cylindry zamków mają być tak osadzone, aby nie było możliwe ich wyrwanie.

Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy materiałem izolującym akustycznie.

2.9.12.8. KLAPY DYMOWE

Projektuje się klapy dymowe z napędem elektrycznym w klatkach schodowych S-02 i S-03 jako element systemu oddymiania klatek schodowych D+H lub równoważne. Klapy z funkcją przewietrzania i wyłazu dachowego. Podstawa prosta z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1.5 mm, o wysokości 35 cm, z izolacją termiczną gr. 10 cm. Konstrukcja skrzydła z kształtowników stalowych o przekroju zamkniętym, ocynkowana ogniowo, wypełnienie skrzydła klapy dwukomorową płytą poliwęglanową o grubości 1 cm. Powierzchnia czynna oddymiania w klatce S-02 min. 1.29 m^2 , w klatce S-03 min. 1.24 m^2 .

Uwaga! Szczegóły montażu klapy wg rys. D-08.

Pozostałe elementy systemu oddymiania:

- Centrala oddymiania kompaktowa 8A
- Akumulator 12V / 7Ah (151x65x95)
- Przycisk oddymiania w kolorze pomarańczowym
- Przycisk oddymiania z sygnalizacją zakłócenia w kolorze pomarańczowym

- Przycisk przewietrzania podtynkowy
- Konwencjonalna optyczna czujka dymu (zakres TF2 - TF5)
- Gniazdo czujki konwencjonalnej
- Napędy do drzwi do napowietrzania.
- Napęd drzwiowy

Projektuje się uchwyty naścienne do wylazów z prętów stalowych fi 25 ocynkowanych i pomalowanych na kolor ściany, wklejanych w ścianę na głębokość 15 cm, odległość uchwytu od ściany – 15 cm, szerokość uchwytu 50 cm, lokalizacja wg rys. rzutów.

2.9.12.9. WYCIERACZKI SYSTEMOWE

Projektuje się systemowe wycieraczki zewnętrzne z kraty pomostowej prasowanej, cynkowanej ogniowo na płaskownikach nośnych, antypoślizgowe w obu kierunkach.

Wycieraczki wewnętrzne systemowe z gumy o wysokiej twardości, antypoślizgowe.

Wycieraczki montowane w obniżeniach w podłożu głębokości ok. 8 cm. Powierzchnia wycieraczek zlicowana z powierzchnią posadzek. Lokalizacja wg rys. rzutów, wielkość min. 100 x 200 cm.

2.9.12.10. POKRYWY STUDNI DOŚWIELAJĄCYCH

Fosy doświetlające mają być zamknięte pokrywami chroniącymi przed upadkiem w dół, wykonanymi z krat pomostowych, zapewniających także dostęp światła dziennego do okien piwnicy. Kraty mają być oparte na ramkach, spawanych z kątowników, mocowanych od góry ścian fos śrubami z kołkami rozporowymi.

Do wykonania elementów metalowych stosować powszechnie produkowane materiały stalowe. Do łączenia poszczególnych elementów stosować wkręty, śruby i nakrętki. Połączenia spawane należy wykonać starannie, w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności.

Zabezpieczeniem antykorozyjnym pokryw studni doświetlających ma być cynkowa powłoka ogniowa, o grubości min. 80 mikrometrów, nakładana w zakładzie cynkowniczym. Ma ona wykazywać dobre przyleganie do metalu podłoża na całej jego powierzchni, bez złuszczeń, odwarstwień lub pęcherzy. W czasie prac montażowych wymagana jest szczególna ostrożność, aby nie nastąpiło zadrapanie powłoki cynkowej. Po ocynkowaniu nie jest dopuszczalne dodatkowe przycinanie lub szlifowanie elementów.

Ruszty z krat pomostowych powinny być starannie dopasowane do ram. Ramy należy przytwierdzić ściśle do podłoża (murowanych ścian fos doświetlających), aby tworzyły równe powierzchnie i nie były zwichrowane. Ramy i ruszty powinny tworzyć jedną płaszczyznę z ranem murowanych fos.

2.9.13. WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE

2.9.13.1. POSADZKI

2.9.13.1.1. Warstwy podkładowe

Przewiduje się pozostawienie istniejącej posadzki z wykładziny rulonowej w obecnej sali gimnastycznej, przekształcanej na aulę.

W pozostałych pomieszczeniach istniejącej części szkoły należy usunąć wierzchnie warstwy wykończeniowe (parkiet, wykładziny, płytki ceramiczne itp.).

W istniejącej części budynku na poziomie piwnicy i na stropach międzypiętrowych w razie stwierdzenia złego stanu technicznego lastryko należy usunąć odspojone fragmenty, zabezpieczyć spoiny i pęknięcia, wypełnić ubytki wylewką betonową. Wykonać wylewkę samopoziomującą cienkowarstwową, następnie wierzchnie warstwy posadzek, zgodnie z dalszą częścią opisu.

Warstwę podkładową pod posadzki w pozostałej części szkoły stanowią:

- nad ostatnią kondygnacją istniejącego budynku – istniejący strop - należy usunąć istniejące warstwy izolacyjne stropodachu,
- w części nowoprojektowanej na poziomie parteru – płyta betonowa na gruncie, zgodnie z projektem konstrukcji,
- w części nowoprojektowanej na poziomie +1 i +2 – projektowany strop Teriva III lub płyta żelbetowa, zgodnie z projektem konstrukcji,

Na ww. warstwach konstrukcyjnych wykonać izolację z folii polietylenowej, za

wyjątkiem płyty betonowej na gruncie, gdzie należy wykonać hydroizolację zgodnie z pkt. 2.9.10.1. oraz za wyjątkiem płyty żelbetowej trybun.

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny oraz przenosić wszystkie działające na niego obciążenia. Jego powierzchnia powinna być równa, bez pęknięć, czysta, odpylona, odtłuszczona i sucha. Przed ułożeniem płyt styropianowych ściany pomieszczeń powinny być otynkowane.

Podłoże betonowe pod izolację należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki gruntujące nanosić dwukrotnie, przy czym druga warstwa może być nałożona po wyschnięciu pierwszej. Temperatura w czasie prac izolacyjnych folią nie może być niższa niż 5 stC.

Izolacja z folii polietylenowej powinna mieć grubość min. 0,5 mm. Może być ona klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia folii można stosować kleje poliuretanowe. Arkusze folii należy łączyć na zakład o szer. min. 10 cm. Zakłady należy szczelnie i mocno sklejać, spawać lub zgrzewać. Sklejanie zakładów lepikiem jest niedopuszczalne.

Na folii układać wełnę mineralną akustyczną twardą gr. 2 cm a na niej styropian twardy gr. 3 cm. W warstwie styropianu układane są przewody instalacji c. o. i wodnej.

Płyty należy układać tak, aby ściśle do siebie przylegały. Przy ścianach i innych elementach pionowych (np. rury, ościeżnice drzwiowe) należy ułożyć pionowe pasy brzegowe ze styropianu, które powinny sięgać od podłoża (stropu) do górnej powierzchni posadzki. Stosować pasy brzegowe ze styropianu lub wełny mineralnej o grubości co najmniej 10 milimetrów.

Nośną podbudowę pod posadzki stanowi płyta betonowa, podkład cementowy i wylewka samopoziomująca. Do wykonywania podbudowy można przystąpić dopiero po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę ochronną - folię polietylenową grubości minimum 0,1 milimetra, na zakład o szerokości 10 centymetrów, z wywinięciem na pasy brzegowe.

Zaprawy należy układać, niezwłocznie po przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia, z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Należy przewidzieć następujące dylatacje podkładu:

- szczeliny dylatacyjne w miejscach dylatacji konstrukcyjnych budynku;
- szczeliny dylatacyjne dla oddzielenia konstrukcji budynku (ścian, schodów) oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg;
- szczeliny przeciwskurczowe dzielące posadzkę na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m, powinny być wykonane przez nacięcia piłą na głębokość 5 mm.

W pomieszczeniach mokrych podkład należy wykonać ze spadkiem min 1% w kierunku krutek ściekowych. Kratki ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i uszczelnione na obwodzie kitem trwale plastycznym. Bitumiczny kołnierz kratki odpływowej należy szczelnie połączyć z poziomą warstwą izolacji przeciwwilgociowej.

Grubość podkładu podłogowego nie powinna być mniejsza niż 3.5 cm i dostosowana do marki stosowanej zaprawy, obciążeń użytkowych pomieszczenia i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wierzchnich warstw posadzek należy dokonać właściwego wypoziomowania warstw podkładowych. To wyrównanie ma na celu takie ułożenie wszystkich posadzek, aby poziom gotowych posadzek był równy we wszystkich pomieszczeniach (bez uskoków w progach na styku różnych materiałów lub pomieszczeń).

2.9.13.1.2. Warstwy wykończeniowe

Zaprojektowano:

- w pomieszczeniach komunikacyjnych, salach lekcyjnych, pomieszczeniach pomocniczych - posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),

- w pomieszczeniach biurowych i gabinetach – wykładziny dywanowe lub posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),
- w sanitariatach, umywalniach i szatniach sportowych – płytki ceramiczne 30 x 30 antypoślizgowe w kolorze białym,
- na klatkach schodowych – wykładziny Bonita lub równoważne,
- w hallu płytki gresowe 30 x 30 cm nieszkliwione,
- na antresoli i trybunach stałych - posadzkę cienkopowłokową z żywicy poliuretanowej bezpośrednio na płycie stropowej, gr. 0.3 cm na płaszczyznach poziomych, 0.1 zm na płaszczyznach pionowych trybun.

Dokładną lokalizację posadzek i kolorystykę przedstawiono na rys. Z-06.

Przed przystąpieniem do klejenia płytek i wykładzin zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie jastrychu z kurzu i zanieczyszczeń.

Płytki ceramiczne i gresowe podłogowe mają być nienasiąkliwe, odporne na ścieranie o wymiarach 30x30 lub 20 x 20 cm. Mają one spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość wodna poniżej 0,5 %, ścieralność wgłębna max. 175 mm³, odporność na płamienie min. klasa 4, twardość płytek min. klasa 7, właściwości antypoślizgowe R10.

Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Po przygotowaniu zaprawy lub kleju, należy je nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej.

Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 0.3 cm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

Przyjęto wykładzinę rulonową Marmoleum Forbo Krommenie oraz Bonita, gr. 0.3 cm

Przed rozwinięciem arkuszy, podkład wykazujący nierówności lub usterki powierzchni należy wyrównać samopoziomującą masą wygładzającą, np. cementową lub masą szpachlową o nieznacznych naprężeniach powstających w czasie wiązania. Grubość warstwy powinna wynosić min. 3 mm.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny, podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony oraz mieć wilgotność max. 3%. Wykładzinę należy 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednie do wymiarów podłoża i luźno ułożyć na podłodze tak, aby arkusze tworzyły zakłady o szerokości 2 – 3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.) nie mogą zostać przyklejone.

Przycięte krawędzie arkuszy powinny być równe. Tylko równo przycięte krawędzie wykładziny gwarantują „czyste” połączenie. Pierwszą krawędź można dowolnie obciąć przy użyciu obcinaka. Drugą krawędź można nakładać dwoma metodami:

- mniejsze arkusze, przed nałożeniem kleju (leżący pod spodem odcinek nacina się nożem wzdłuż położonego na nim już przyciętego odcinka);
- większe arkusze, po nałożeniu kleju (leżąca na wierzchu krawędź odcinka nacinana jest wzdłuż krawędzi odcinka już przyciętego i leżącego na kleju), do nacinania stosowany jest traser lub „linocut”.

Przycinanie połączenia należy wykonać tak, aby między krawędziami odcinków została szczelina o szerokości około 0,5 mm. Cięcie wykonuje się prosto lub ukośnie tak, aby szczelina została pusta, tzn. aby obie krawędzie odcinków nie stykały się ze sobą.

Przy odcinaniu należy uwzględnić ewentualne, możliwe zmiany wymiarów wykładziny. Dlatego przy układaniu na styk dłuższych odcinków zaleca się obcinanie styków dopiero po ułożeniu odcinków na kleju.

Spoiny między arkuszami nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne.

Arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta wykładziny. Kleje dyspersyjne powinny być nakładane na podkład równomierną warstwą (około 400 – 450 g/m²) przy użyciu pacy ząbkowanej. Arkusze powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów itp. Wszystkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć. Odcinki podwija

się i nanosi się klej na podłogę. Odcinki układane są po określonym przez producenta kleju czasie., jeden po drugim na jeszcze wilgotny klej i natychmiast wyrównane przez ich walcowanie lub „przycieranie”. Możliwy maksymalny czas między nasmarowaniem kleju a położeniem jest zależny od temperatury w pomieszczeniu, wilgotności powietrza oraz nasiąkliwości i wilgotności podłoża.

Podłużne arkusze odwija się poprzecznie. Należy pilnować, aby pod spodem nie zostały zamknięte pęcherze powietrza. pęcherze należy wycisnąć przez boki. Odnalezione przez przeciąganie młotka po powierzchni odstające przestrzenie należy przekłuć i wypuścić powietrze. W celu odprężenia wykładziny należy przewalkować końcówki od czoła.

Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linie proste. Fugi powinny być spawane przy użyciu drutu topikowego. Uszczelnianie należy wykonać po związaniu kleju, tzn. przy klejach dyspersyjnych nie wcześniej niż po 48 godzinach po ułożeniu wykładziny. Spawane spoiny nie mogą wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza. Sznur spawalniczy ściąć równo z powierzchnią posadzki.

Posadzki należy przy ścianach wykończyć listwami cokołowymi o wysokości 10 cm, wykonanymi z tego samego materiału. Listwy powinny być przyklejone na całej długości podłoża i ścian oraz dokładnie dopasowane i zaspawane w narożnikach wklęsłych i wypukłych.

Minimalna charakterystyka wykładziny:

- grubość wykładziny >2.0 mm;
- wykładzina homogeniczna;
- powierzchnia pokryta warstwą ochronną poliuretanu;
- odporność na ścieranie Grupa P;
- odporność na wgniecenia < 0.10 mm;
- odporność ogniowa B1;
- klasa użytkowa 34;
- klasa twardości K5;
- właściwości antypoślizgowe R9.

Pod wykładzinę wymaga się:

- wyrównanie podłoża;
- zagruntowanie podłoża;
- wylanie masy szpachlowej grubości max. od 1,0 do 3,0 mm;
- zeszlifowanie podłoża;
- zastosowanie listew wyoblających styk ściany i posadzki.

W salach informatycznych zastosować wykładziny antystatyczne.

Wykładziny antystatyczne montować z użyciem taśm miedzianych oraz klejów przewodzących. Pasy wykładziny należy kleić na całej powierzchni, stosując do tego celu dobrej jakości klej przewodzący do wykładzin podłogowych. Klej przewodzący należy stosować też do przyklejania taśm miedzianych do spodniej strony wykładziny. Należy zwrócić uwagę, aby klej rozprowadzany był również na powierzchni taśm miedzianych.

Przy układaniu pasów wykładziny krótszych niż 10 m. zastosowanie paska folii miedzianej na jednym z krótszych boków pomieszczenia jest zupełnie wystarczające.

Przy układaniu pasów wykładziny dłuższych niż 10 m. Paski folii miedzianej powinny być ułożone krzyżowo pod wykładziną z zachowaniem ok. 200 mm odległości od jej krańców. Równocześnie w przypadku konieczności połączenia dwóch pasów wykładziny zawsze należy stosować pasek folii miedzianej ok. 1 mb, układając go prostopadłe do linii łączenia krańców wykładzin.

Wykładziny dywanowe kleić klejem rozprowadzanym pacą ząbkowaną, z pozostawieniem 10 cm zakładu na ścianach.

Podłoże pod posadzkę żywiczną musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych plam, zabrudzeń wapnem).

Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy dwumetrową łatą a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami. Podłoże musi być suche (wilgotność nie większa niż 3,5%). Należy dokładnie oczyścić je z pyłów przez zamiatanie, szczotkowanie i odkurzenie przy użyciu odkurzaczy przemysłowych. Uszkodzenie powinny zostać rozkute i pozbawione odspojonych fragmentów. Minimalna wytrzymałość na ściskanie powinna być większa niż 25 N/mm² a

pryczepność większa niż 1,5 N/mm². Podłoże mineralne musi mieć izolację paroszczelną.

Podłoże zagruntować odpowiednim preparatem (podkładem poliuretanowym PU 5 lub żywicą epoksydową EP 70 BM) w zależności od długości przerwy między gruntowaniem a ułożeniem właściwej posadzki, za pomocą pędzla, wałka lub natryskowo.

Na zagruntowane podłoże wylać Żwicę Poliuretanową PU 30 i rozprowadzić równomierną warstwą za pomocą rakli lub pacy. Następnie odpowiedź wałkiem z kolcami. Dla uzyskania szorstkości można domieszać do kompozycji piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,1-0,3mm w proporcji wagowej maksymalnie 1:0,3. Na posadzkę można wchodzić po upływie 24 godzin od zakończenia procesu nakładania.

Dylatacje wszystkich posadzek

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału.

2.9.13.1.3. Podłoga w sali gimnastycznej

Podłoga sportowa musi spełniać wymagania stawiane posadzkom o dużym natężeniu ruchu i imprez masowych. Podłoga musi wytrzymać intensywne użytkowanie sportowców jak i ze strony sprzętu sportowego. Musi gwarantować odpowiednią sprężystość, tarcie, absorpcję uderzeń i łatwość w utrzymaniu czystości.

Przyjęto podłogę powierzchniowo sprężystą z nawierzchnią drewnianą (dębową) Haro – Sports model Berlin 13 lub równoważną.

Warstwy podłogi układać na wypoziomowaną płytę betonową.

Konstrukcja podłogi:

- folia PE przeciwwilgociowa
- drewniane klocki konstrukcyjne z podkładkami tłumiącymi drgania i dystansowymi wg dostawcy podłogi,
- wełna mineralna z wierzchnią warstwą aluminiową, np. Isover Uni Mata Alu, gr. 5 cm,
- ruszt sprężysty gr. 54mm: podwójny legar z przekładką i elementem elastycznym, ok. 44.4 cm osiowo,
- szyny przesuwne do montażu rur ogrzewania podłogowego między legarami,
- ślepa podłoga z desek gr. 15mm, ok. 12.2 cm osiowo,
- folia PE luźno rozłożona na zakładkę gr. 0,03mm,
- trójwarstwowy panel sportowy na pióro/wpust kłamrowane do ślepej podłogi. Górna warstwa użytkowa wykonana z litego drewna dębowego, lub bukowego gr. 3,6 mm lakierowanego fabrycznie lakierami utwardzanymi UV o wysokiej odporności na ścieranie. Warstwa środkowa wykonana jest z płyty stolarskiej (sklejki), a warstwa dolna z miękkiego drewna sosnowego lub świerkowego. Grubość panelu - 12.6 mm,
- linie boisk malowane farbami o wysokiej odporności na ścieranie.

Łączna wysokość systemu - 81,6mm.

Warunki montażu podłogi - wilgotność podłoża do 3% mierzona aparatem CM, temperatura w hali w czasie montażu 15 - 22°C, wilgotność względna powietrza w hali 45 – 65 %.

Szczeliny dylatacyjne między podłogą a ścianami mają być wolne od zanieczyszczeń, klinów, odpadków drewna itd. oraz zasłonięte listwami cokołowymi wentylowanymi. Listwy mają dokładnie przylegać do ścian i parkietu na całej swojej długości i być przybite do podłogi gwoździami co max. 60 cm. Główki gwoździ mają być zrównane z powierzchnią listew.

Malowanie boisk wg rys. D-05. Zaznaczyć dokładnie odmierzony przebieg linii wszystkich dyscyplin, obrysy pól linii zabezpieczyć taśmą, nałożyć wałkiem warstwę lakieru. Linie boiskowe po ich namalowaniu pokryć dwoma warstwami lakieru nawierzchniowego do parkietu.

2.9.13.2. TYNKI

Zakłada się wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III na ścianach i sufitach z wykonaniem przecierki i gładzi gipsowych pod malowanie. Fragmenty po wyburzonych ścianach, po przebicjach instalacji i innych pracach montażowych otynkować i pomalować.

Przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty

stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń. Podłoże betonowe mają być równe i szorstkie oraz zwilżone wodą.

Przewiduje się wykonanie dwuwarstwowego tynku cementowo – wapiennego i gładzi gipsowej. Tynki należy narzucać kielnią lub nakładać agregatem, następnie wygładzić i zacierać pacą. Wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 stC.

2.9.13.3. OKŁADZINY CERAMICZNE ŚCIAN

W pomieszczeniach sanitarnych (toalety i umywalnie) oraz w aneksie kuchennym w pasie międzymeblowym przykleić płytki ceramiczne ściennie do wysokości 2,05m. Również ścianki obudowy stelaży instalacyjnych za ceramiką sanitarną wyłożyć płytkami ceramicznymi. Projektuje się płytki ceramiczne 30 x 30 szklwione w kolorze białym. Płytki układać na kleju wodoodpornym elastycznym. Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami zatapianymi w kleju, dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych.

Zastosować płytki gatunku pierwszego.

Powierzchnia tynkowana pod kafle ma być równa i czysta. Układanie pierwszego rzędu płytek wykonać po ułożeniu płytek podłogowych. Układanie prowadzić wzdłuż łąty mocowanej na poziomie drugiego rzędu. Płytki należy układać na kleju nakładanym na ścianę stalową pacą zębatą. Przy przyklejaniu płytek należy zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania szczeliny na spoinę o szerokości 3 mm.

2.9.13.4. MALOWANIE

Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy wyrównać i wygładzić, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, a następnie je zagruntować. Powierzchnie powinny być też suche, czyste, odtłuszczone itp. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Ściany wewnętrzne należy pomalować farbą lateksową półmatową, w kolorystyce wg zestawienia i rys. Z-06. Do malowania powierzchni tynkowanych należy stosować farbę o powłoce dobrze kryjącej, gładkiej, odpornej na działanie środków zmywających i szorowanie.

Na ścianach istniejących zakłada się usunięcie warstw starej farby i wykonanie gładzi gipsowej pod nowe powłoki.

Ościeżnice metalowe drzwi wewnętrznych malować dwukrotnie farbą olejną po przygotowaniu powierzchni. Odsłonięte przewody instalacyjne nie obudowane płytami G-K pomalować na kolor ścian.

Pierwsze malowanie ścian i sufitów można rozpocząć po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

- całkowitym zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych pokryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem założenia ceramiki sanitarnej (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);

- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;

- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;

- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych).

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22 stC.

Środki do ochrony elementów stalowych, drewna, wyrobów drewnopochodnych oraz do malowania powierzchni tynkowanych nie mogą zawierać środków szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.9.13.5. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE KONSTRUKCJI DACHÓW

Zaprojektowano zabezpieczenie pożarowe elementów stalowych konstrukcji dachu w strefie pożarowej nr 1, jako zakwalifikowanej do klasy odporności pożarowej „B”, do wymaganej klasy R30 poprzez malowanie farbą ogniochronną PROMAPAIN T S lub równoważną.

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej powinno składać się z:

- warstwy podkładowej – dowolna farba epoksydowa antykorozyjna,
- powłoki pęczniącej – farba PROMAPAIN T-S,
- warstwy nawierzchniowej – dowolna farba i emalia poliuretanowa, utwardzona polioizocyanianami alifatycznymi.

Warunki podczas malowania:

- temperatura podłoża co najmniej 3 °C wyższa od punktu rosy,
- temperatura otoczenia min. +5 °C,
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%,
- należy malować w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

Należy każdorazowo dobrać grubość powłoki do współczynnika masywności zabezpieczanego elementu.

Konstrukcję drewnianą w strefie pożarowej nr 1 i nr 2 zabezpieczyć przeciwpożarowo i przeciwgrzybicznie impregnatem Fobos M-4 lub równoważnym wg zaleceń producenta.

Konstrukcji nośnej dachu i przekryciu strefy pożarowej nr 2, jako zakwalifikowanej do klasy odporności pożarowej „D”, nie stawia się wymagań. Ze względu na powierzchnię dachu hali większą niż 1.000 m², przekrycie powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a w razie zastosowania palnej izolacji cieplnej przekrycia, powinna ona być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Konstrukcję stalową hali sportowej ocynkować i pomalować proszkowo na kolor RAL 7024.

2.9.13.6. SUFIT PODWIESZANY NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ

Projektuje się Sufit podwieszany z płyt PROMAXON Typ A w dwóch warstwach po 25mm wg systemu Promat lub równoważnego. W ten sposób wykonany sufit osiąga wymaganą odporność ogniową REI 30. Podkonstrukcję stanowią C-profile CD 60/27/06 w rozstawie maks. 60 cm. Styki płyt zaleca się szpachlować masą szpachlową Promat lub równoważną. Kolejne warstwy płyt montuje się z przesunięciem o 60 cm. Przy połączeniu ze ścianą należy użyć pasma płyty Promaxon A o grubości 1 cm i szerokości min. 5 cm oraz U-profilu 40/40/07. Mocowanie płyt do profili za pomocą wkrętów stalowych. Styki płyt należy zabezpieczyć C-profilem lub pasmem płyty.

2.9.13.7. SUFITY PODWIESZONE I OKŁADZINY ŚCIAN SALI SPORTOWEJ

Na całym suficie sali sportowej oraz na ścianach szczytowych do wysokości 3.60 m nad posadzką zaprojektowano okładzinę akustyczną z wełny drzewnej łączonej magnezytem Heradesign lub równoważną – jednowarstwowe płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem o grubości 25 mm, i szerokości włókna 1 mm, tolerancji wymiarowej +/- 1 mm.

Parametry techniczne:

Grubość całkowita płyty 25 mm,

Spoivo: magnezyt

Szerokość włókna drzewnego 1 mm

Ciężar płyty 12,00 kg/m²

Wymiary 1200x600x25

Kolor RAL natura (9002)

Krawędź płyt AK-01 (krawędzie fazowane)

Współczynnik pochłaniania do $\alpha=0,95$ (warstwa wełny mineralnej)

Przewodność cieplna płyt Heradesign $\lambda=0,080$

Euroklasa Bs1-d0

Wartość oporu dyfuzyjnego ok. 5

Odporność na uderzenie piłką według DIN 18 032-3: 1997-04

Płyty w formacie 1200 x 600, krawędź AK-01 (fazowana) montowane na podkonstrukcji CD 60, wieszaki ES (zgodnie z wytycznymi producenta, odporność na uderzenie piłką klasa 1-A). Montaż przy pomocy wkrętów systemowych o dł. 50 mm, kolor w kolorze beżowym. Inne wkręty należy konsultować z dostawcą systemu. Płyty montować w rzędach. Wysokość opuszczenia sufitu względem stropu, powinna wynosić około 55mm.

Przestrzeń między sufitem a stropem należy wypełnić wełną mineralną skalną o gęstości 50 kg/m³ o grubości 30 mm. Do płyt nie należy bezpośrednio mocować obciążeń większych niż 0,7 kg. Należy uwzględnić montaż cięższych elementów do elementów nośnych konstrukcji.

Jako okładziny ścian należy zastosować materiał z wełny drzewnej łączonej

magnezytem np. Heradesign Micro (struktura drobno porowata), krawędź fazowana po obwodzie AK-01 grubość 25 mm w formacie 120x600, montowane na CD 60 i wieszakach ES, za pomocą wkrętów o dł 50 mm, kolor standardowy beżowy. Przestrzeń między okładziną a ścianą należy wypełnić wełną mineralną skalną o gęstości 50 kg/m³) o grubości 30 mm.

Płyty akustyczne powinny mieć możliwość wielokrotnego malowania na dowolny kolor RAL (bez znacznej utraty parametrów akustycznych) i posiadać 15 letnią gwarancję na brak utraty parametrów akustycznych.

Malowanie płyt należy przeprowadzić metodą bezpowietrzną airless, za pomocą farb wodnych: silikatowych, silikonowych, akrylowych malując dwukrotnie na krzyż bez podkładu.

Montaż płyt z wełny drzewnej należy wykonywać po zakończeniu wszelkich prac mokrych i powodujących zapylenie w pomieszczeniu.

Płyty po dostawie powinny być sezonowane przez ok. 5 dni w pomieszczeniu w którym mają być montowane.

Łby wkrętów oraz krawędzie cięcia płyt zamalować punktowo farbą identyczną z kolorem płyty.

Montażu dokonać zgodnie z zaleceniami służb technicznych producenta.

Płyty montować wkrętami 12szt/m² w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta, szczególnie przy zachowaniu odporności na uderzenie piłką w klasie 1-A (min odstęp od krawędzi to 20 x40 mm).

2.9.13.8. SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY PIONÓW INSTALACYJNYCH Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH

Projektuje się obudowy pionów instalacyjnych oraz wentylacji mechanicznej w lokalizacji wg rys. rzutów. Sufity podwieszane wykonać w pomieszczeniach sanitarnych, korytarzach, szatniach, auli i nad antresolą Sali sportowej wg zestawienia oraz wg rys. rzutów i przekrojów.

Przewiduje się wykorzystanie płyt gipsowo – kartonowych GKF gr. 1.25 cm, w pomieszczeniach mokrych płyty GKFI (wodoodpornych) oraz profili z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.6 mm.

Przed przystąpieniem do wykonywania stropów podwieszonych i ścianek działowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, wykonane tynki wewnętrzne. Zalecana temperatura montażu od 11°C do 35°C. Należy utrzymywać stałą wilgotność powietrza. Spoiny płyt należy wyszpachlować i ocyklinować.

2.9.13.9. ŚLUSARKA I STOLARKA WEWNĘTRZNA

Drzwi wewnętrzne o konstrukcji drewnianej, wypełnienie z płyty laminowanej w kolorze jasny dąb. Ościeżnice stalowe, konfekcjonowane, malowane na kolor RAL 7001.

Skrzydła drzwi do sanitariatów pełne, u dołu otwory wentylacyjne o łącznym przekroju 0,022 m² dla każdych drzwi. Drzwi sanitariatów należy wyposażyć w samozamykacze zawiasowe.

Ościeżnice drzwiowe należy mocować tak, aby odległość między punktami mocowania nie była większa niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.

Okna wewnętrzne PCV w kolorze białym.

Przegrody przeszklone wewnętrzne na konstrukcji z profili aluminiowych, malowane na kolor RAL 7001 wg systemu Aluprof MB-45 lub równoważnego. Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 45 mm (ościeżnica), 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm z efektem zlicowanych po zamknięciu powierzchni skrzydeł i ościeżnicy. Uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM, szklenie pojedyncze.

Naświetla wewnątrz budynku wykonać z profili i szklenia pojedynczego w celu uzyskania odpowiedniej odporności ogniowej.

Przegrody przeszklone ognioodporne i dymoszczelne z profili aluminiowych, malowane na kolor RAL 7001 wg systemu Aluprof MB-78 EI lub równoważnego, kompatybilnego z przegrodami bez wymaganej odporności ogniowej. Konstrukcja oparta o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi: 78 mm.

Rozmiary i lokalizacja stolarki i ślusarki wg zestawień i rys. rzutów.

Parapety wewnętrzne z konglomeratu w kolorze beżowym gr. 3 cm lub z blachy ocynkowanej profilowanej, malowanej na kolor biały.

2.9.13.10. DŹWIG OSOBOWY

Projektuje się dźwig osobowy ZTD Techlift lub równoważny.

Udźwig:	630 kg lub 8 osób
Prędkość:	1 m/ s VVVF
Ilość przystanków/ dojść:	4/4 przelot 180 °
Wysokość podnoszenia:	~8,5 m
Głębokość podszybia:	1200 mm
Wysokość nadszybia:	3400 mm
Wymiary kabiny:	szer.1100 x głęb. 1400 x wys. 2100 mm
Wymiary szybu wew. min. :	szerokość x głębokość, 1700 x 1960 mm
Rodzaj drzwi:	automatyczne, teleskopowe , dwupanelowe
Wymiary drzwi netto:	900 x 2000 mm
Drzwi kabinowe:	2 szt., panele drzwiowe są wykonane ze stali nierdzewnej „satyna”
Drzwi przystankowe:	4 szt., panele oraz ościeżnice drzwiowe są wykonane ze stali malowanej na RAL 7024
Zabezpieczenie drzwi:	2 x fotokomórka, kontakt rewersyjny
Ściany kabiny:	wykonane ze stali plastyfikowanej C1, lustro, poręcz ze stali nierdzewnej
Podłoga:	wyłożona wykładziną antypoślizgową
Oświetlenie:	jarzeniowe, pośrednie
Kaseta dyspozycji:	panel ze stali nierdzewnej KORN
Sterowanie:	przyciski podświetlane diodowo z grawerowaniem Braille’a: przystanki, alarm, otwieranie drzwi, wyświetlacz pięter
Kasety wezwań:	oświetlenie awaryjne do 2 godz., system łączności zewnętrznej ze służbami ratowniczymi, mikroprocesorowe, zbiorcze w dół SIMPLEX
Napęd:	sztyd ze stali nierdzewnej, przyciski wezwania podświetlane diodowo
Maszynownia:	wciągarka bezreduktorowa, falownik
Zasilanie:	w nadszybiu w gabarycie szybu 400 V, 5,5 kW

2.9.13.11. BALUSTRADY

Projektuje się balustrady stalowe, ażurowe oraz pochwyty przyściennne wysokości 110 cm. Malowanie proszkowe elementów na kolor RAL 7001, malowanie proszkowe pochwyty na kolor RAL 2002.

Pochwyty poręczy należy pozbawić rąbków, a na spawach, w miejscach styków zeszlifować. Poręczy nie należy łączyć śrubami od góry na zewnętrznym obrysie.

Elementy stalowe wymagają odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Należy je przyciąć do odpowiednich rozmiarów i ewentualnie ze sobą zespawać oraz nawiercić otwory do przykręcania ze sobą i do podłoża (ramki z kątowników podpierające kraty, słupki i pochwyty balustrad), a następnie oczyścić do pierwszego stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie.

Elementy balustrad po oczyszczeniu natychmiast zabezpieczyć poprzez ocynkowanie. Następnie elementy należy pomalować dwukrotnie farbą proszkową nawierzchniową.

W balustradach w hali sportowej stosować tafle szkła bezpiecznego bezbarwnego, grubości 1.2 cm.

2.9.13.12. WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ SANITARNYCH, UMYWALNI, SZATNI

Projektuje się stelaże podtynkowe samonośne z profili stalowych zimnogiętych o przekroju kwadratowym, montowane do masywnych ścian przy użyciu odpowiednich śrub i kołków rozporowych.

Wyposażenie sanitariatów:

- umywalki ceramiczne wiszące z półnogą, kolor biały,
- muszle klozetowe i pisuary wiszące, kolor biały,
- w sanitariatach uczniowskich i w części sportowej baterie umywalkowe stojące, czasowe – przyciskowe, z systemem antyblokującym uniemożliwiającym blokowanie baterii w pozycji otwartej,
- w sanitariatach personelu baterie jednouchwytowe,
- suszarki do rąk lub pojemniki na ręczniki papierowe,
- dozowniki do mydła,
- wieszaki na papier toaletowy,
- kabiny systemowe WC i kabiny przebieralni z laminatu kompaktowego gr 1.3 cm w kolorze białym, konstrukcja aluminiowa malowana na kolor RAL 7001, wyposażenie w dwa zawiasy, w tym jeden samozamykający, uchwyt, zamek; wysokość konstrukcji 200, w tym 15 cm nóżka,
- szafki w szatniach metalowe lub z laminatu kompaktowego typu „L”, 40 x 40 x 180 cm, w szatniach sportowych szafki z ławeczką wys. 35 cm,
- uchwyty łazienkowe dla niepełnosprawnych przy toaletach i umywalkach stalowe, malowane proszkowo na kolor biały – 6 kpl, uchylne ławeczki prysznicowe w umywalniach – 6 szt,
- lustra wklejane prostokątne.

2.9.13.13. OBUDOWY GRZEJNIKOWE

Grzejniki w auli należy obudować osłonami grzejnikowymi. Projektuje się je jako drewniane ramy na stelażu stalowym, wypełnione blachą stalową dziurkowaną, o wielkości oczka 2 x 2 cm. Elementy stalowe wymagają odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego. Na wstępie należy je oczyścić do drugiego stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie i natychmiast zabezpieczyć poprzez ocynkowanie. Następnie elementy należy pomalować dwukrotnie farbą proszkową nawierzchniową w kolorze płytek ściennych.

2.9.13.14. WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ

Elementy stałego wyposażenia sali należy mocować do ścian w sposób zgodny z zaleceniami producenta, zapewniający trwałe powiązanie z podłożem, nawet w czasie wspinaczki dzieci na te elementy. Miejsca styku elementów ze ścianami należy zabezpieczyć podkładkami z twardej gumy, zgodnie z zaleceniami producenta.

Stałe elementy konstrukcyjne

- podkonstrukcja do montażu konstrukcji stropowej do koszykówki, spód na wysokości 9,5m nad posadzką – lokalizacja i wykonanie wg rys. K-13
- podkonstrukcja do podwieszenia piłkochwyty na ścianach szczytowych – lokalizacja i wykonanie wg rys. K-14,
- układ linkowy z karabińczykami do zawieszania kotary grodzącej, zsuwanie i rozsuwanie kotary ręczne.

Wyposażenia sportowe stałe (wg standardów Sport Transfer, Romines lub równoważnych):

1. Koszykówka – boisko główne:

- 1.1. Konstrukcja podstropowa z napędem elektrycznym składana i zdalnym sterowaniem i hamulcem – 2 szt
- 1.2. Tablica do koszykówki profesjonalna wym. 180x105 cm – 2 szt
- 1.3. Osłona dolnej krawędzi tablicy 180x105 cm – 2 szt
- 1.4. Obręcz do koszykówki – uchylna – 2 szt
- 1.5. Siateczka do koszykówki – 2 szt
- 1.6. Mechanizm regulacji wysokości tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm – 2 szt

2. Koszykówka – boiska szkolne:

- 2.1. Tablica do koszykówki 105x180cm – 6 szt
- 2.2. Obręcz do koszykówki – 6 szt
- 2.3. Siateczka do koszykówki – 6 szt
- 2.4. Konstrukcja mocująca stała 0,50cm – 3 szt

- 2.5. Konstrukcja do koszykówki przejezdna o wysięgu 100cm z regulacją wysokości w zakresie 200-260-305 cm, osłoną bezpieczeństwa z przodu konstrukcji kółka obrotowe, obciążenia walizkowe - 3szt
- 2.6. Osłona dolnej krawędzi tablicy 105 x 180 cm - 6 szt
3. Siatkówka – boisko główne i szkolne:
 - 3.1. Słupki do siatkówki profesjonalne – 3 kpl
 - 3.2. Osłony na słupki do siatkówki profesjonalne – 3kpl
 - 3.3. Siatka do siatkówki – profesjonalna – 1 szt
 - 3.4. Siatka do siatkówki – treningowa – 3 szt
 - 3.5. Antenki – 3 kpl
 - 3.6. Stanowisko sędziowskie – 1 szt
 - 3.7. Wieszak na siatkę – 3 szt
 - 3.8. Rama podłogowa z dekle – 8 szt
 - 3.9. Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego 120/100 – 8 szt
 - 3.10. Przymiar – 1 szt
4. Piłka ręczna – boisko główne:
 - 4.1. Bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe (2 x 3 m) z łukami składanymi – 1 kpl
 - 4.2. Zestaw talerzyków do zamontowania bramki – 1 kpl
 - 4.3. Siatki do piłki ręcznej – 1 kpl
 - 4.4. Piłkochwyt – 1 kpl
 - 4.5. Obciążenie dolnej krawędzi łapacza – 1 kpl
5. Drabinki gimnastyczne:
 - 5.1. Drabinka podwójna 180 x 300 – 18 szt
 - 5.2. Drabinka pojedyncza 90 x 300 – 6 szt
 - 5.3. Elementy montażowe
6. Piłkochwyty na ścianach szczytowych:
 - 6.1. Siatka na piłkochwyt (kolor biały) – 2 szt
 - 6.2. Elementy montażowe - wsporniki, olinowanie, karabińczyki teflonowe
7. Kotara grodząca (uzgodniono z inwestorem podział boiska jedną kotarą na dwie części):
 - 7.1. Kotara grodząca "tkanina + siatka" (kolor czerwony) – 1 szt
 - 7.2. Szyna jezdna pod kotarę z przesuwem ręcznym – 1 szt
8. Siatka ochronna na okna – 7,5 x 7,3 m – 3 szt
9. Tablice wyników:
 - 9.1. Tablica wyników sportowych profesjonalna główna – 1 szt
 - 9.2. Tablica wyników sportowych profesjonalna pomocnicza – 1 szt

Lokalizacja tulei w posadzce wg rys. D-05, wykonanie wg standardów producenta tulei oraz producenta podłogi sportowej.

Lokalizacja kotary grodzącej, konstrukcji do koszykówki szkolnej oraz tablic wyników wg rys. rzutu hali A-10.

Trybuny składane

Projektuje się trybuny składane do góry na ścianę wg standardów RANTZOWS SPORT AB, dystrybucja – Romines lub równoważne:

- sekcje dwurzędowe składane ręcznie, ilość 14 szt, mocowane w trzech trubunach, w układzie: 5 + 7 + 2 sekcje,
- balustrady ochronne systemowe, mocowane na końcach trybuny - 6 zestawów,
- konstrukcja mocująca - 3 zestawy.

Szerokość sekcji standardowa 202 cm, składanie ręczne z hydraulicznym wspomaganie, po złożeniu zamykanie na zamek z kluczykiem. Konstrukcja stalowa malowana na gorąco na kolor RAL 7024, siedziska ze sklejk brzoźowej w kolorze naturalnym.

Montaż trybuny polega na przytwierdzeniu do ściany dwóch poziomych profili stalowych, do których następnie mocuje się poszczególne sekcje trybuny.

Siedziska na trybunach stałych
Projektuje się siedziska wg standardów Forum Seating, Omega Low Back lub równoważne.

Przyjęto anatomicznie profilowane jednoelementowe krzesła z wysokim oparciem – 215 mm, szerokość siedziska: 457 mm, głębokość siedziska: 395 mm. Ilość – 170 szt.

Konstrukcja: stal zabezpieczona antykorozyjnie, lakierowana proszkowo.

Siedzisko: tworzywo sztuczne - polipropylen z niepalniaczem, kolor standardowy czerwony.

Typ mocowania:

- rząd 1 -3 - Typ A - konstrukcja wsporcza montowana do czoła stopnia
- rząd 4 – Typ C - konstrukcja wsporcza montowana do podłoża za pomocą nóg i belki

Klasyfikacja ogniowa trybun w zakresie zapalności wg normy PN-EN 1021.1:2006 i PN-EN 1021.2:2006. Klasyfikacja ogniowa w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania wg normy PN-B-02855:1988. Atest higieniczności PZH. Zgodność z wymaganiami normy PN-EN12727:2004 dla sposobu użytkowania intensywnego.

2.9.13.15. POMOST I WYŁAZY NA PODDASZE

Projektuje się pomost w przestrzeni poddasza w konstrukcji drewnianej, zaimpregnowany przeciwwilgociowo i przeciwgrzybicznie. Konstrukcję pomostu stanowią belki drewniane 6.3 x 10 cm (3 szt) oparte na belkach stalowych konstrukcji stropu oraz płyta OSB 2. Szerokość przejścia 0.80 m, balustrady zabezpieczające o wysokości 110 cm, wykonane z kantówek 5 x 5 cm, pochwyt i poprzeczka w połowie wysokości z desek 8 x 2.5 cm, krawężnik z deski 15 x 2.5 cm.

Wyłazy 80 x 80 cm z poziomu +2 w przestrzeń poddasza – kłapy dwuwarstwowe, ocieplane, wykończone od spodu płytą ogniochronną Promaxon A lub równoważną (odporność pożarowa EI 30).

Lokalizacja pomostu i wyłazów wg rys. rzutów.

UWAGA!

- **LOKALIZACJA WYMIENIONYCH ROBÓT WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU!**
- **WYMIARY I RZĘDNE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE A ZAISTNIAŁE ROZBIEŻNOŚCI WYJAŚNIAĆ Z PROJEKTANTEM!**
- **PROJEKT ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI I RYSUNKAMI WYKONAWCZYMI KONSTRUKCJI A ZAISTNIAŁE WĄTPLIWOŚCI WYJAŚNIAĆ Z PROJEKTANTEM!**

2.10. WARUNKI OŚWIETLENIOWE

W pomieszczeniach biurowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi (biura, pomieszczenia ochrony, konserwatora, zaplecza gastronomii) stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi wynosi min. 1/8. Oświetlenie dzienne zaprojektowano również w niektórych pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi (szatnie, pomieszczenia socjalne, jadalnia). Powierzchnie wystawiennicze, z częściowym dostępem lub bez dostępu światła naturalnego nie są przeznaczone na pobyt ludzi dłuższy niż 4 godziny.

2.11. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Dostęp dla osób niepełnosprawnych zapewniony na wszystkie nadziemne kondygnacje budynku, na których znajdują się pomieszczenia użytkowe. Wejście główne i wejście pomocnicze od strony północnej na poziomie terenu, do hallu, windą dla osób niepełnosprawnych na pozostałe kondygnacje. Sala sportowa z zespołem sanitarnym na poziomie hallu, miejsca na trybunach zapewnione na poziomie boiska (6 szt.). Toalety dla niepełnosprawnych na wszystkich kondygnacjach użytkowych. Możliwość korzystania z zespołu sanitarnego przez drużyny osób niepełnosprawnych. Dostęp do auli z poziomu terenu lub platformą przyschodową z parteru.

2.12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1) Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Charakterystyka budynku:

- powierzchnia zabudowy 2908 m²,
- główna istniejąca część dydaktyczna po nadbudowie: trzy kondygnacje nadziemne, wymiary zewnętrzne 47,85 x 14,65 m, wysokość 14,2 m, częściowe podpiwniczenie,
- północne skrzydło po nadbudowie: dwie kondygnacje nadziemne, wymiary zewnętrzne 17,60 x 15,65 m, wysokość 11,5 m, częściowe podpiwniczenie,
- nowoprojektowane skrzydło dydaktyczne: trójkondygnacyjne, wymiary zewnętrzne 12,37 x 35,80 m, wysokość 14,4 m, brak podpiwniczenia,
- hala sportowa: jednokondygnacyjna z trybunami na antresoli, wymiary zewnętrzne 31,9 x 47,5 m, wysokość 16,2 m, brak podpiwniczenia,
- zespół sanitarny: dwukondygnacyjny, wymiary zewnętrzne 6,70 x 36,90 m, wysokość 7,40 m, brak podpiwniczenia,
- wysokość maksymalna (kopuły planetarium) 19,0 m budynek średniowysoki
- powierzchnia netto poziomu „-1” ~ 460 m², poziomu „0” ~ 2460 m², poziomu „+1” ~ 1030 m², poziomu „+2” ~ 760 m²,
- - wysokość kondygnacji w świetle – poziom „-1” – 2,20, 2,50, 3,38m; poziom „0” – 3,20; poziom „+1” – 3,20 m; poziom „+2” 3,05; sala sportowa – min. 8,50m, maks. 16,00 m, aula – 4,95 m, planetarium – maks. 6.85 m, zespół sanitarny – min. 2,50 m, maks. 3,00 m, antresola – min. 2,50 m.

2) Odległość od obiektów sąsiadujących

- na działce objętych opracowaniem nie ma innych obiektów,
- najmniejsza odległość do budynków na sąsiedniej działce po stronie południowej min. 8,00 m (budynek mieszkalny jednorodzinny), po stronie północnej ~ 14,00 (czterokondygnacyjny budynek Urzędu Miasta),
- odległość do ul. Zdrojowej po zachodniej stronie – 15,50 m.

3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie występują substancje palne.

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla strefy ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń magazynowych i pomieszczeń kotłowni max. gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m².

5) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek z uwagi na funkcję jest klasyfikowany do Kategorii Zagrożenia Ludzi ZLI+ZL III.

- strefa pożarowa nr 1 – ZL I,
- strefa pożarowa nr 2 – ZL III,
- aula (pom. -1.20) – ZL I,
- szatnia dla uczniów (pom. 0.20) – ZL I.

Ilość użytkowników:

- liczba uczniów ~ 340 osób,
- liczba pracowników ~ 40 osób,
- miejsca na trybunach stałych 170, na trybunach ruchomych maks. 129,
- liczba użytkowników auli – powyżej 50 osób, maks. 130,
- liczba użytkowników szatni dla uczniów – powyżej 50 osób, nie więcej niż 300,
- liczba użytkowników planetarium – maks. 35 osób,
- liczba użytkowników kawiarenki – maks. 40 osób,
- liczba użytkowników w salach lekcyjnych – maks. 40 osób,
- liczba użytkowników zespołu szatniowego sali sportowej ~ 70 osób.

6) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie ma pomieszczeń ani stref zagrożonych wybuchem.

7) Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek podzielony został na dwie strefy pożarowe:

strefa pożarowa nr 1:

- budynek dydaktyczny istniejący i nowoprojektowany: sale dydaktyczne, pomieszczenia biurowe, sanitarne na poziomach „0”, „+1”, „+2, zespół sanitarny sali sportowej na poziomie „0”, razem powierzchnia netto ~ 3200 m²,
- ponadto w strefie pożarowej nr 1 wydzielono kotłownię i pomieszczenie gospodarcze na poziomie –1
- wydzielono pożarowo aulę (pomieszczenie nr -1.20) i szatnię dla uczniów (pomieszczenie nr 0.20),
- wydzielono pożarowo klatki schodowe S2 i S3.

strefa pożarowa nr 2

- sala sportowa, trybuny, komunikacja i pomieszczenia gospodarcze na antresoli razem powierzchnia netto ~ 1470 m².

Strefy pożarowe zostaną oddzielone ścianami pożarowymi o odporności ogniowej REI 120 - § 232 ust.4 [W.T.].

W ścianie oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami zostaną zamontowane drzwi pożarowe w klasie EI60 oraz przeszklenia w klasie EI60.

Należy pamiętać że w ścianie oddzielenia pożarowego łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany - § 232.2 [W.T.]. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa EI60 - § 232.6 [W.T.].

Zgodnie z § 234. [W.T.]. wszelkie przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy (ściany) oddzielenia pożarowego dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej nie mniejsza niż EI60/REI60 muszą zostać zabezpieczone masami, obejmami, opaskami lub innymi rozwiązaniami technicznymi w klasie odporności ogniowej tych ścian EI60/EI120 (np. HILTI, PROMAT).

Zgodnie z § 234. [W.T.]. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych (tj. kotłowni, klatki schodowej), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Zabezpieczeń dokonać masami, obejmami, opaskami lub innymi rozwiązaniami technicznymi w klasie odporności ogniowej tych ścian i stropów EI60/EI120 (np. HILTI, PROMAT).

Powyższe dotyczy również uszczelnienia szczelin, dylatacji pomiędzy ścianami oddzielenia pożarowego, a dachem oraz szczelin osadzanych drzwi pożarowych. Powyższe uszczelnienia muszą być wykonane w klasie nie mniejszej niż EI60, przy wykorzystaniu rozwiązań technicznych HILTI lub PROMAT.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasy odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

- strefa pożarowa nr 1 – klasa odporności pożarowej „B”
- strefa pożarowa nr 2 – dla budynku średniowysokiego o kategorii zagrożenia ludzi ZL I należałoby przyjąć klasę odporności pożarowej „B” - § 212. [W. T.], jednak zgodnie z § 212.ust. 3 przyjęto dla całej strefy klasę odporności pożarowej „D”

Dla klasy odporności pożarowej „B” i „D” elementy budynku powinny spełniać wymagania klasy odporności ogniowej podane poniżej.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
„B”	R 120	R 30	REI 60	E I 60 (0↔i)	E I 30 ⁴⁾	RE 30
„D”	R 30	(-)	REI 30	E I 30 (0↔i)	(-)	(-)

Klasa odporności pożarowej elementów budowlanych:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	Ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL	Stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową *)
„B”	REI 120	REI 60	E I 60	E I 30	E 30
„D”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 30	EI 15

Zaprojektowano:

- ścianę oddzielenia pożarowego REI 120 między strefami nr 1 i nr 2 oraz wydzielające pomieszczenia nr -1.20 i 0.20,
- strop oddzielenia pożarowego REI 60 między strefami nr 1 i nr 2 oraz wydzielające pomieszczenia nr -1.20 i 0.20,
- obudowę klatek schodowych S2 i S3 – REI 60,
- drzwi w obudowie klatek schodowych S2 i S3 – EI 30,
- odcinek ściany zewnętrznej hali sportowej od strony zachodniej (równoległy do ściany skrzydła dydaktycznego, odległość mniejsza niż 8 m) – REI 120, drzwi w tej ścianie EI 60,
- odcinek ściany południowej zespołu sanitarnego długości 2m, na styku ze strefą pożarową nr 2 - niepalna, E I 60,
- przekrycie dachu nad antresolą przyległe do ściany z otworami skrzydła dydaktycznego w pasie o szerokości 8 m od tej ściany NRO, konstrukcja R 30, przekrycie RE 30,
- pasy międzykondygnacyjne o wysokości min. 0,8 m, niepalne, EI60,
- wydzielenie kotłowni na paliwo gazowe o łącznej mocy powyżej 30 kW: ściany EI60, stropu REI60, drzwi EI30.

9) Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Budynek zostanie wyposażony w oprawy oświetlenia awaryjne ewakuacyjnego. W budynku nad ciągami komunikacyjnymi (poziomymi i pionowymi) oraz nad drzwiami ewakuacyjnymi zostaną zamontowane oprawy ewakuacyjne kierunkowe. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone zostaną we własne źródła podtrzymania napięcia po zaniku napięcia podstawowego (inwertery), o czasie podtrzymania co najmniej 1h z układami testującymi lub centralnym układem testującym (opcja w zależności od decyzji inwestora).

Dodatkowo w oprawach oświetlenia podstawowego zostaną zamontowane inwertery, o czasie podtrzymania co najmniej 1h, zapewniające bezpieczne opuszczenie stanowisk pracy w strefach ZL. Ponadto oprawy awaryjne ewakuacyjne „oświetlenia strefy otwartej” zapobiegające panice zostaną zainstalowane na zewnątrz wszystkich wyjść ewakuacyjnych.

Oprawy powinny zapewnić:

- Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego (wg PN EN 1838)
 - w osi drogi ewakuacyjnej - min.1 lx
 - na obrzeżach drogi o szerokości 2m - min 0,5lx
 - w strefie otwartej – min.0,5lx

-równomierność natężenia - $I_{\max} / I_{\min} < 40$

➤ Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego (wg PN EN 1838)

- w obrębie urządzeń przeciwpożarowych nie znajdujących się na drodze ewakuacyjnej - min. 5 lx

➤ Zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych musi spowodować załączenie automatyczne oświetlenia awaryjnego na tych drogach (wg PN EN 1838).

Musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego (wg PN EN 60598).

Oprawy należy montować na wysokości powyżej 2m. Oświetlenie należy wykonać wg projektu wykonawczego instalacji elektrycznych (oświetlenia awaryjnego).

Warunki ewakuacji:

Strefa pożarowa nr 1:

- minimalna szerokość przejścia w pomieszczeniu – 0.90 m,
- maksymalna długość przejścia w pomieszczeniu – 40,00 m, w pomieszczeniach nie posiadających jednoznacznego sposobu zagospodarowania 32,00 m .
- przejście ewakuacyjne maksymalnie przez trzy pomieszczenia,
- minimalna szerokość drzwi z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną – 0.90 m,
- pomieszczenie auli (nr -1.20) i szatni dla uczniów (nr 0.20) – po dwa wyjścia o szerokości min. 90 cm, w odległości większej niż 5,00 m,
- ewakuacja z poziomu „+1” i „+2” do dwóch wydzielonych pożarowo klatek schodowych,
- ewakuacja z poziomu „0” do dwóch wydzielonych pożarowo klatek schodowych i dwoma wyjściami bezpośrednio na zewnątrz budynku,
- maksymalna zaprojektowana długość dojścia do wyjścia ewakuacyjnego na wydzieloną pożarowo klatkę schodową lub na zewnątrz budynku dla pomieszczeń o jednym dojściu ewakuacyjnym – 20,00m, dla pomieszczeń o dwóch dojściach ewakuacyjnych – 30.00m,
- minimalna szerokość dojść ewakuacyjnych – 1,20m,
- minimalna szerokość biegu klatek schodowych: S2 – 140 cm, S3 – 125 cm,
- szerokości wyjść z klatek schodowych na zewnątrz budynku – 1,20 m,
- szerokości wyjść z hallu na zewnątrz budynku – drzwi dwuskrzydłowe 2 x 0,95 m.

Strefa pożarowa nr 2 (sala sportowa i antresola):

- minimalna szerokość przejścia w pomieszczeniu – 0.90 m,
- przejście ewakuacyjne maksymalnie przez trzy pomieszczenia,
- minimalna szerokość drzwi z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną – 0.90 m,
- trybuny stałe: 170 miejsc, szerokość przejścia między rzędami siedzeń 47 cm, maksymalna ilość miejsc w rzędzie 15 szt,
- trybuny ruchome: maks. 129 miejsc, szerokość przejścia między stałymi elementami siedzisk 60 cm, maksymalna ilość miejsc w rzędzie 16 szt,
- szerokość przejść komunikacyjnych na trybunach min. 1,20 m,
- pomieszczenie sali sportowej (boisko sportowe i trybuny ruchome) – maksymalna długość przejścia nie przekracza 30,00 m, dwa wyjścia do strefy pożarowej nr 1 o szerokości 1,20 m, w odległości 19,50 m,
- antresola (trybuny stałe) – dwa wyjścia ewakuacyjne przez klatki schodowe na zewnątrz budynku i jedno do strefy pożarowej nr 1 o szerokości 1,20 m, maksymalna długość dojścia do wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 40,00m.

Wykończenie wnętrz w pomieszczeniach ZL oraz na przejściach ewakuacyjnych należy wykonać z materiałów co najmniej trudnozapalnych lub niepalnych (powyższe dotyczy również wykładzin dywanowych w przypadku zastosowania w budynku). Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W budynku zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Szerokość skrzydła zasadniczego drzwi min. 0.90 m!

10) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacji, ogrzewania, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

- zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji według odpowiednich projektów branżowych,

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów,
- dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia,
- przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (E I S),
- przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

11) Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

a) stałe urządzenia gaśnicze

Nie jest wymagane.

b) systemu sygnalizacji pożaru

Nie jest wymagane.

c) dźwiękowy systemu ostrzegawczy

Nie jest wymagane.

d) instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Budynek będzie wyposażony w instalacje hydrantów 25 z węzłem półsztywnym o długości węża 30m. Zawory hydrantowe należy montować na wysokości $+1,35\text{m} \pm 0,1\text{m}$ od poziomu podłogi. Miejsca lokalizacji hydrantów oznakować znakami zgodnymi z PN. W przypadku zamawiania hydrantów wewnętrznych zaleca się montaż szafek hydrantowych z możliwością schowania w szafce gaśnic.

Wymagana wydajność dla hydrantu HP25 musi wynosić $1\text{dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 0,2Mpa.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny być prowadzone jako obwodowe. Przewody zasilające powinny być wykonane z materiałów nie palnych, a palne przewody obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60.

e) urządzenia oddymiające

Oddymianie grawitacyjne obudowanych klatek schodowych S2 i S3 - za pomocą klap dymowych z funkcją przewietrzania, z napędem elektrycznym, otwory dolotowe – drzwi w dolnej części klatki schodowej, optyczne czujki dymowe wg projektu wykonawczego systemu oddymiania,

Otwarcie klap dachowych lub okien pełniących funkcję oddymiania w klatkach schodowych w czasie pożaru, następuje automatycznie w razie wykrycia dymu w przestrzeni klatki schodowej. i przez system sygnalizacji pożaru oraz ręcznie za pomocą przycisków przewietrzających

Klatki schodowe zostały wyposażone w instalację samoczynnego usuwania dymów i gazów pożarowych z ich przestrzeni. Jako podstawę projektowania instalacji oddymiających przyjęto Polską Normę PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania. Zapewniono wymaganą minimalną powierzchnię klap dymowych w klatkach schodowych na poziomie 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej (przy czym nie mniej niż $1,0\text{m}^2$)

Uruchamianie klap oddymiających zapewniają czujki dymu zlokalizowane w obrębie klatek schodowych oraz przyciski ręczne zlokalizowane na poziomie parteru i na najwyższym użytkowym spoczniku dla oddymiania klatek schodowych.

Dopływ powietrza uzupełniającego oddymiania w ilości nie mniejszej niż 130% powierzchni geometrycznych zastosowanych klap oddymiających, zapewnia ręczne otwarcie drzwi z które są połączone z przestrzenią otwartą na zewnątrz budynku. Zgodnie z pismem KG PSP BZ-II-0262/42-2/08 dla wyjść z klatek schodowych dla których korytarz jest prostoliniowy nie ma konieczności

stosowania dodatkowego dopływu powietrza z zewnątrz. Zastosowano urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

12) Zaopatrzenie w gaśnice

Budynek wyposażony w gaśnice typu ABC - na każde 100 m² – 2 kg substancji gaśniczej.

Rozmieszczenie:

1. w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - przy wejściach do budynku,
 - na klatkach schodowych,
 - na korytarzach,
 - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.
2. w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki)
3. w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

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

13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Z uwagi na kubaturę budynku powyżej 5000m³ oraz powierzchnię wewnętrzną strefy ZLI, wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru to 20dm³/s. Wodę będą zapewniać dwa hydranty zewnętrzne DN80 zamontowane na działce na rysunku PZD–01.

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej ppoż. muszą być wyposażone w odcięcia umożliwiające odłączenie ich od sieci. Odcięcia te muszą pozostawać w położeniu otwartym podczas normalnej eksploatacji sieci.

Instalowane hydranty muszą spełniać wymagania Polskich Norm oraz być montowane w odległości:

- co najmniej 5m od ściany chronionego budynku;
- do 75m od chronionego budynku;
- do 15m od zewnętrznej krawędzi jezdni, drogi lub ulicy.

Miejsca lokalizacji hydrantów należy oznakować znakami zgodnymi z PN.

14) Drogi pożarowe

Projektuje się ciąg pieszo – jezdny o szerokości 6,00 m, szerokość pasa o funkcji pożarowej 5,15 m w odległości od 5 do 12 m od północnej elewacji hali sportowej i wschodniej elewacji skrzydła dydaktycznego, zjazd od strony północnej działki objętej opracowaniem (z działki nr 190),

Projektuje się ciąg pieszo – jezdny o funkcji drogi pożarowej, o szerokości 5,00 m w odległości od 5 do 15 m od zachodniej elewacji hali sportowej i południowej elewacji budynku dydaktycznego, zjazd od strony południowej, z ul. Szkolnej,

Łączna długość ścian budynku, do których zapewniony jest dostęp z dróg pożarowych wynosi 182 m z 371 m, co stanowi 49 % obwodu budynku.

Pomiędzy drogami pożarowymi i ścianami budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m ani drzewa.

15) Informacje dodatkowe

Wyjścia ewakuacyjne, drzwi ewakuacyjne, kierunki przejść, dojść ewakuacyjnych należy ponadto oznakować znakami zgodnymi z PN –92/N-01256, PN-N-01256-5, PN-ISO 7010.

Miejsca lokalizacji: wyłączników ppoż., kurka głównego instalacji gazowej, urządzeń do uruchamiania oddymiania, drzwi ppoż., miejsca lokalizacji gaśnic, hydrantów wewnętrznych należy oznakować znakami zgodnymi z PN –97/N-01256, PN-ISO 7010.

W strefach pożarowych ZL należy wywiesić instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych do służb ratowniczych.

Dla obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

Ponadto kotłownię oprócz gaśnicy należy wyposażyć w koc gaśniczy.

Po zakończeniu robót instalacyjnych urządzeń przeciwpożarowych w budynku należy podać je stosownym próbom i badaniom, potwierdzającym prawidłowości ich działania.

W związku z powyższym, po zakończeniu ich montażu w budynku konieczne jest przeprowadzenie:

- pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego opraw awaryjnych i ewakuacyjnych;
- pomiarów szczelności instalacji hydrantów ppoż.;

- pomiaru ciśnienia i wydajności hydrantów wewnętrznych HP25;
- pomiar ciśnienia i wydajności hydrantów zewnętrznych;
- protokół płukania i szczelności instalacji wodociągowej przeciwpożarowej;
- sprawdzenia poprawności działania wyłączników ppoż. prądu (strefowych i kotłowni),
- sprawdzenia poprawności działania samoczynnych urządzeń oddymiających,
- pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, uziemienia i instalacji odgromowej.

Wszelkie niejasności dotyczące inwestycji należy uzgadniać na etapie wykonawstwa z autorami projektów.

Wszelkie zmiany wprowadzone na etapie wykonawstwa w stosunku do założeń wyżej wymienionego opracowania, należy uwzględnić w dokumentacji wykonawczej lub powykonawczej i powtórnie uzgodnić z rzeczoznawcą ds. ppoż.

OPRACOWANIE:

projektant architektura:

dr inż. arch. Przemysław Nowakowski
nr upr. 294/94/UW

projektant konstrukcja:

mgr inż. Grzegorz Kędzierski
nr upr. 201/DOS/09

IV. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE

Niniejszy projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust.4 wprowadzenie za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, które nie naruszają postanowień art. 36a ust.5. ustawy Prawo Budowlane bez konieczności zmiany w pozwoleniu na budowę.

dr inż. arch. Przemysław Nowakowski
nr upr. 294/94/UW
mgr inż. Grzegorz Kędzierski
nr upr. 201/DOS/09