

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT:	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ, UL. JEZUICKA 1, 85- 102 BYDGOSZCZ
ADRES:	ul. GAJOWA 98 BYDGOSZCZ, DZIAŁKA NR 1/2 OBR. 046101_1.0485
JEDN. EWIDENCYJNA	046101_1 Miasto Bydgoszcz
KATEGORIA OBIEKTU	IX
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE:**

Projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21/WPOKK/2012	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	W/32/2010	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LUKG/0001/POOK/04	
Sprawdził:	Mgr inż. Wojciech Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LBS/0096/PWBkB/15	

BRANŻA INSTALACYJNA

Projektował:	mgr inż. Rafał Michalak Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0015/POOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Gładka Specjalność inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0024/PBS/16	

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:

Projektował:	mgr inż. Rafał Wesoły w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	LBS/0110/PWBE/21	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Truszkowski w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	MAZ/0423/PWOE/06	

Gorzów Wlkp 04.10.2021r.

EGZ. NR

SPIS TREŚCI- załącznik do karty tytułowej

Oświadczenie projektantów i sprawdzających	4
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
Spis treści	6
Część opisowa	7
1. Podstawa opracowania	
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	
4. Projektowane zagospodarowania terenu	
5. Zestawienie powierzchni terenu inwestycji	
6. Informacje i dane	
7. Warunki ochrony pożarowej	
8. Obszar oddziaływania inwestycji	
Projekt zagospodarowania terenu	PZT-01
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY	14
Spis treści	15
Część opisowa	16
1. Podstawa opracowania	
2. Przeznaczenie i program użytkowy	
3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	
4. Warunki posadowienia	
5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych	
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	
7. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	
8. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	
9. Rozwiązania konstrukcyjne	
10. Rozwiązania w zakresie instalacji sanitarnych	
11. Rozwiązania w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych	
12. Warunki ochrony pożarowej	
Rzut niskiego parteru 1:100	A-01
Rzut wysokiego parteru 1:100	A-02
Rzut I piętra 1:100	A-03
Rzut II piętra 1:100	A-04
Rzut dachu 1:100	A-04A
Przekroje A-A, B-B 1:100	A-05
Przekrój C-C 1:100	A-06
Przekrój D-D 1:100	A-07
Elewacja frontowa- zachodnia 1:100	A-08
Elewacja wschodnia 1:100	A-09
Elewacja południowa 1:100	A-10
Elewacja północna 1:100	A-11
Elewacja wschodnia sali sportowej i auli 1:100	A-12
Elewacja zachodnia sali sportowej i auli 1:100	A-13
DOKUMENTY FORMALNO- PRAWNE	
Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do izb projektów i sprawdzających	65
Postanowienie Komendanta wojewódzkiego PSP	88

Decyzja RDOŚ	91
Postanowienie w sprawie odmowy wszczęcia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko	94
Informacja Biozz	96
Ocena stanu technicznego budynku	101

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

PROJEKT:	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ, UL. JEZUICKA 1, 85- 102 BYDGOSZCZ
ADRES:	ul. GAJOWA 98 BYDGOSZCZ, DZIAŁKA NR 1/2 OBR. 046101_1.0485
JEDN. EWIDENCYJNA	046101_1 Miasto Bydgoszcz
KATEGORIA OBIEKTU	IX
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Oświadczamy, że projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno- budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz decyzjami administracyjnymi:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE:**

Projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21/WPOKK/2012	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	W/32/2010	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LUKG/0001/POOK/04	
Sprawdził:	Mgr inż. Wojciech Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LBS/0096/PWBkB/15	

BRANŻA INSTALACYJNA

Projektował:	mgr inż. Rafał Michalak Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0015/POOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Gładąta Specjalność inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0024/PBS/16	

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:

Projektował:	mgr inż. Rafał Wesoly w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	LBS/0110/PWBE/21	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Truszkowski w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	MAZ/0423/PWOE/06	

Gorzów Wlkp 04.10.2021r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT:	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ, UL. JEZUICKA 1, 85- 102 BYDGOSZCZ
ADRES:	ul. GAJOWA 98 BYDGOSZCZ, DZIAŁKA NR 1/2 OBR. 046101_1.0485
JEDN. EWIDENCYJNA	046101_1 Miasto Bydgoszcz
KATEGORIA OBIEKTU	IX
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE:**

Projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21/WPOKK/2012	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	W/32/2010	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LUKG/0001/POOK/04	
Sprawdził:	Mgr inż. Wojciech Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LBS/0096/PWBkB/15	

BRANŻA INSTALACYJNA

Projektował:	mgr inż. Rafał Michalak Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0015/POOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Gładka Specjalność inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0024/PBS/16	

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:

Projektował:	mgr inż. Rafał Wesoły w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	LBS/0110/PWBE/21	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Truszkowski w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	MAZ/0423/PWOE/06	

Gorzów Wlkp 04.10.2021r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Część opisowa: 1. Podstawa opracowania 2. Przedmiot zamierzenia budowlanego 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu 4. Projektowane zagospodarowania terenu 5. Zestawienie powierzchni terenu inwestycji 6. Informacje i dane 7. Warunki ochrony pożarowej 8. Obszar oddziaływania inwestycji	
Część rysunkowa	
Projekt zagospodarowania terenu	PZT-01

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Wytyczne funkcjonalne i architektoniczne Inwestora
- 1.3. Mapa do celów projektowych
- 1.4. Dokumentacja fotograficzna, wizja w terenie.
- 1.5. Inwentaryzacja budowlana własna
- 1.6. Archiwalna dokumentacja dotycząca budynku
- 1.7. Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego autorstwa mgr inż. Ryszarda Czaplewskiego oraz mgr inż. Ryszarda Kuhna.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest termomodernizacja oraz przebudowa budynku i infrastruktury technicznej budynku Zespołu Szkół Ekonomiczno- Administracyjnych przy ul. Gajowej 98 w Bydgoszczy, zlokalizowanego na terenie działki ewidencyjnej nr 1/2 obr. 485.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr 1/2, objęta opracowaniem, znajduje się w dzielnicy Bartodzieje na północy miasta, w otoczeniu zabudowy wielorodzinnej.

Na działce znajdują się następujące obiekty:

- budynek szkoły złożony z skrzydła dydaktycznego, skrzydła mieszczącego salę zajęć i mieszkanie, łącznika i części mieszczącej salę sportową i aulę
- boisko ze sztuczną nawierzchnią
- przyłącza do budynku: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłne, nn.
- wiata śmietnikowa
- ogrodzenie terenu

Budynek szkoły zrealizowany został w latach 50tych XXw. Składa się z czterech części:

1. Skrzydło dydaktyczne- cztery kondygnacje nadziemne (I i II piętro, wysoki parter i tzw. niski parter, który jest zagłębiony poniżej 50% wysokości), dach dwuspadowy o kącie nachylenia 8%. Wzniesione w technologii prefabrykatów żelbetowych
2. Skrzydło boczne mieszczące mieszkanie i salę zajęć- dwie kondygnacje nadziemne (wysoki parter i tzw. niski parter, który jest zagłębiony poniżej 50% wysokości), dach jednospadowy o kącie nachylenia połaci 8%
3. Sala sportowa i aula - jedna kondygnacja naziemna połączone niższym łącznikiem. Dach płaski o kącie nachylenia połaci 5%. Wzniesione w technologii tradycyjnej- murowane ścian nośne, konstrukcja kratownicowa dachu z pokryciem z płyt korytkowych
4. Łącznik- jedna kondygnacja naziemna i jedna podziemna. Dach płaski o kącie nachylenia połaci 5%. Wzniesiony w technologii prefabrykatów żelbetowych.

Skrzydło z aulą i salą gimnastyczną posadowione jest bezpośrednio przy granicy z działką nr 1/4 ark. 485

Działki posiadają bezpośredni dostęp do drogi publicznej z ul. Gajowej i ul. Głowackiego.

Budynek zasilany jest z przyłączy wodnego, nn, ciepłego. Ścieki deszczowe i sanitarne odprowadzane są do kanalizacji ogólnospławnej.

Na terenie działki znajduje się parking dla samochodów osobowych na 11 miejsc (o wymiarach 2,5x5m), w tym 1 miejsce wyznaczone dla osób niepełnosprawnych (o wymiarach 3,6x5,0m).

Na terenie działki odpady gromadzone w sposób selektywny, w wyznaczonym miejscu na utwardzonej powierzchni. Istniejąca wiata śmietnikowa zostanie przeznaczona do wymiany ze względu na zły stan techniczny.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1 Zagospodarowanie

W ramach inwestycji projektuje się:

- termomodernizację budynku szkoły, tj. docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachów, wraz z wymianą stolarek oraz instalacji wewnętrznych w budynku

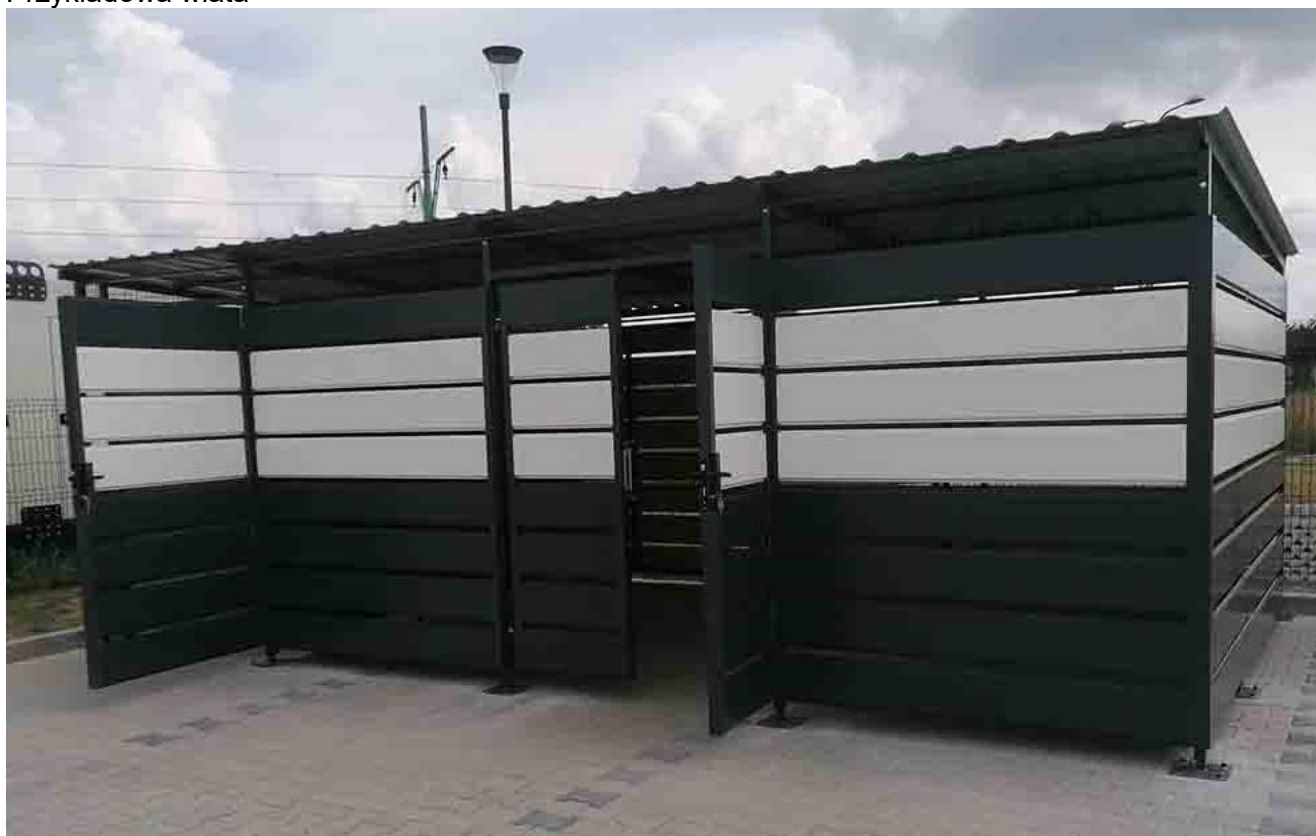
- budowę pochylni dla niepełnosprawnych przy wejściu od strony ul. Głowackiego
- remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym do budynku na wysoki i niski parter
- wymianę instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- odprowadzenie wód opadowych do studni chłonnych na terenie zielonym- tzw. mała retencja.
- wymianę doświetlaczy piwnicznych wraz z odprowadzeniem wód opadowych
- montaż nowej prefabrykowanej wiaty śmietnikowej

W ramach inwestycji nie przewiduje się zmiany paramentów budynku- kubatury, powierzchni zabudowy oraz wysokości, jak również zmiany zagospodarowania terenu w zakresie ilości utwardzeń, wielkości powierzchni biologicznie czynnej oraz ilości i lokalizacji miejsc postojowych.

Istniejąca wiatą śmietnikowa (z uwagi na niezadawalający stan techniczny) zostanie rozebrana i wymieniona na nową wiatę prefabrykowaną:

- wymiary 250x300x 230cm (głębokość x szerokość x wysokość)
- konstrukcja stalowa, - malowana na kolor grafitowy RAL 7016
- dach pokryty blachą trapezową T-18 RAL 7016
- ściany z paneli z blachy w kolorze grafitowym RAL 7016
- górne wypełnienie z siatki 40x40x3 kolor RAL7016
- drzwi z paneli z blachy w kolorze RAL 7016

Przykładowa wiatą



Sposób obsługi komunikacyjnej (w tym dostęp do drogi publicznej) oraz układ komunikacji na działce nie ulegną zmianie.

Ukształtowanie terenu i układ zieleni nie ulegną zmianie.

4.2 Instalacje sanitarne

Instalacja wodociągowe.

Budynek podlegający opracowaniu posiada przyłącze wodociągowe o średnicy DN80, które zasila go z miejskiej sieci wodociągowej. Przyłącze doprowadzone jest do pomieszczenia na poziomie niskiego parteru. Istniejące przyłącze wodociągowe jest wystarczające dla zapewnienia wody w ilości niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania obiektu po zrealizowaniu inwestycji.

Istniejące opomiarowanie zużycia wody (główny zestaw wodomierzowy) należy pozostawić (w przypadku braku zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem sieci wodociągowej za wodomierzem należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA) natomiast za układem pomiarowym należy dokonać rozdziału na instalację byt. – gosp. oraz instalację ppoż. poprzez zastosowanie na instalacji byt.-gosp. zaworu priorytetu, przed którym będzie wykonane odejście na instalację ppoż. wyposażone w zawory odcinające i zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Przyłącze i instalacja kanalizacji sanitarnej oraz technologicznej.

Budynek objęty opracowaniem posiada instalację kanalizacyjną podłączoną do miejskiej sieci kanalizacyjnej za pomocą przyłącza kanalizacyjnego o średnicy DN150. Istniejące przyłącze jest wystarczające, aby zapewnić odbiór ścieków z budynku po zrealizowaniu inwestycji.

Projektuje się nowe odcinki kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, które będą włączone do istniejącej instalacji. Rurociągi będą wykonane z rur PVC.

Spadki kanałów, ich średnice oraz planowana trasa zostały przedstawione na projekcie zagospodarowania terenu. Studzienki kanalizacyjne należy umieścić w miejscach wyznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu. Studnie zwieńczyć włazami żeliwnymi klasy odpowiedniej od lokalizacji. Rurociąg ułożyć na podsypce grubości minimum 10cm z obsypaniem rurociągu pospółką do wysokości minimum 20cm ponad wierzch projektowanego przewodu. Przejścia rur przez ściany studni wykonać jako przejścia szczelne. Przejścia pod fundamentami wykonać w rurach osłonowych stalowych. Po wykonaniu przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w Polskich Normach.

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy:

- wykonać zasypkę do poziomu 30cm ponad wierzch rury, zasypkę tą należy zagęścić poprzez ubijanie,
- wykonać zasypkę górnej części wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym,
- odtworzyć/wykonać nawierzchnię.

Zwieńczenie studni wykonać jako żeliwne $\phi 600\text{mm}$ w klasie obciążenia D400 (drogi, parkingi, place utwardzone) i B125 (tereny nieutwardzone).

Przyłącze i instalacja kanalizacji deszczowej.

Budynek objęty opracowaniem posiada instalację kanalizacji deszczowej podłączoną do miejskiej sieci kanalizacyjnej za pomocą przyłączy kanalizacyjnych. Kanalizacja deszczowa zostanie odłączona od sieci ogólnospławnej. Na terenie działki będą wykonane studnie chłonne do odprowadzania wód opadowych z powierzchni dachu budynku oraz z doświetli okiennych.

Przyłącze ciepłownicze.

Budynek zasilany jest ciepłem z miejskiej sieci ciepłowniczej za pomocą przyłącza ciepłowniczego doprowadzonego do pomieszczenia węzła cieplnego zlokalizowanego na poziomie niskiego parteru. Istniejące przyłącze jest wystarczające do dostarczenia ciepła na potrzeby budynku po realizacji inwestycji i pozostaje bez zmian.

4.3 Instalacje elektryczne

4.3.1 Instalacje elektryczne

Przyłącze elektroenergetyczne

Budynek podlegający opracowaniu posiada przyłącze elektroenergetyczne z sieci Enea. Przyłącze zrealizowane jest linią kablową i zakończone złączem ZKP posadowionym przy elewacji budynku (pod tarasem). Istniejąca moc umowna budynku z sieci Enea to 50kW.

Projektuje się pozostawienie istniejącego przyłącza elektroenergetycznego bez zmian do dalszej eksploatacji. Istniejąca moc przyłączeniowa obiektu jest wystarczająca do obsługi potrzeb niniejszej

inwestycji.

4.3.2 Przyłącze teletechniczne

Budynek podlegający opracowaniu posiada dwa przyłącza teletechniczne.

- Przyłącze światłowodowe do GPD (pomieszczenie -1.8 zaplecze biblioteki, parter niski) jest przeznaczone do dalszej eksploatacji.
- przyłącze telefoniczne (na elewacji południowej). Projektuje się wymianę istniejącej głowicy telekomunikacyjnej na nową, dostosowaną do projektowanej warstwy ocieplenia budynku oraz przełożenie kabli z elewacji do wnętrza budynku. Szczegóły wg projektu technicznego.

4.3.3 Instalacja oświetlenia terenu

Projektuje się instalację oświetlenia terenu wokół budynku. Istniejące oświetlenie boiska sportowego jest poza zakresem niniejszego opracowania i przeznaczone do dalszej eksploatacji. Istniejące oprawy zainstalowane na elewacji budynku są przeznaczone do likwidacji.

Oświetlenie terenu projektuje się w oparciu o oprawy w technologii LED, w formie naświetlaczy instalowanych na elewacji budynku oraz opraw mocowanych na dedykowanych słupach oświetleniowych. Projektuje się słupy oświetleniowe o wysokości 6m z dedykowanym fundamentem oraz złączem słupowym. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Do opraw doprowadzić kable prowadzone po trasach przedstawionych na projekcie zagospodarowania terenu. Kable układać w ziemi zgodnie z PN. Zasilanie opraw oraz ich sterowanie wykonać z obiektowej rozdzielnicy elektrycznej. Sterowanie poprzez wyłącznik zmierzchowy. Szczegóły wykonania instalacji zostaną przedstawione w projekcie technicznym branży elektrycznej.

5. Zestawienie powierzchni terenu inwestycji dla działki

Zestawienie powierzchni istniejących w odniesieniu do powierzchni działek :

		%
Powierzchnia działki	9128,0m ²	100%
Powierzchnia zabudowy istniejąca: Szkoła	1972,9m ²	21,6%
Powierzchnia biologicznie czynna	2841,1m ²	31,1%
Powierzchnia utwardzona	3339,0m ²	36,7%
Powierzchnia boiska	975,00m ²	10,6%
Kubatura budynku szkoły	19140,80m ³	
Wysokość budynku licząc od poziomu terenu przed budynkiem:	budynek dydaktyczny 13,51m, VI kondygnacje nadziemne skrzydło boczne 5,77m, II kondygnacje nadziemne łącznie 4,48m, I kondygnacja nadziemna i I kondygnacja podziemna sala sportowa i aula 7,06m, I kondygnacja nadziemna	

Powyższe zestawienie nie ulegnie zmianie w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Inwestycja ogranicza się do termomodernizacji i przebudowy budynku w jego obecnych gabarytach. Zmianie nie ulegnie zagospodarowanie terenu, w szczególności nie przewiduje się zatem wycinki drzew, krzewów ani likwidacji terenów zielonych.

6. Informacje i dane:

6.1 Ograniczenia i zakazy wynikające z decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na terenie objętym opracowaniem nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja, zgodnie z art. 59 ust. 1 oraz art. 50 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przedmiotowa inwestycja nie wymaga ustalenia warunków zabudowy.

6.2 Dane odnośnie wpisu do rejestru zabytków

Działka nr 1/2 nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatora zabytków.

6.3 Dane odnośnie wpływu eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Przedmiotowy teren nie znajduje się w strefie oddziaływania eksploatacji górniczej.

6.4 Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.

Dla inwestycji wydana została decyzja RDOŚ z dnia 11.08.2021r. nr WOP.6401.1.255.2021.MP o zezwoleniu na usunięcie 5 gniazd języka i 1 kawki, pod warunkiem:

- dokonania kontroli wykorzystywania budynku przez nietoperze i ptaki i zamknięcia potencjalnych lęgówisk przed sezonem lęgowym

- bezpośrednio przed rozpoczęciem prac dokonać ponownej kontroli zasiedlenia budynku

- w trakcie realizacji stosować się do zaleceń ornitologa prowadzącego nadzór nad inwestycją

- w ramach kompensacji za utracone siedliska do dnia 30.09.2023r. należy zawiesić na budynku 5 skrzynek lęgowych typu J oraz na budynku lub na drzewie 1 skrzynkę lęgową typu D. Lokalizację skrzynek uzgodnić z ornitologiem.

- Skrzynki lęgowe należy zabezpieczyć przed czynnikami atmosferycznymi:

- a) skrzynki lęgowe muszą mieć otwierane przednie ścianki lub daszki aby umożliwić czyszczenie wnętrza

- b) skrzynki lęgowe dla ptaków należy wykonać solidnie i szczelnie z trocinobetonu, wiórbetonu lub desek drewnianych grubości 2-4cm, zabezpieczonych impregnatem nieszkodliwym dla ptaków ; zadaszenie skrzynek drewnianych należy pokryć papą.

- c) montaż skrzynek zaleca się w miejscach, gdzie nie będą narażone na silne nagrzewanie przez słońce

- d) optymalne wymiary skrzynki lęgowej typu D: wysokość 45cm, wymiar dna 21x21cm, głębokość od wlotu do dna wewnątrz 27cm, średnica otworu wlotowego 85-90mm

- e) optymalne wymiary skrzynki lęgowej typu J: wysokość 20-22cm, głębokość 18cm, długość 34cm, otwór wlotowy na wysokości 5cm od dna, wymiary otworu wlotowego; szerokość 6-6,5cm, wysokość 3,5-4cm

- zapewnienia trwałości kompensacji na okres min 15 lat, przez czyszczenie skrzynek nie rzadziej niż co 2 lata, w okresie od 15.10 do 28.02. Utrzymywanie w we właściwym stanie technicznym, zapewniającym możliwość ich zasiedlenia przez ptaki.

- przedłożenia RDOŚ informacji z zakresu wykorzystania zezwolenia

W projekcie uzgodniono montaż skrzynek lęgowych zgodnie z decyzją RDOŚ oraz „Oceną stanu zasiedlenia przez gatunki chronione ptaków i nietoperzy budynku Zespołu Szkół Ekonomiczno-Administracyjnych w Bydgoszczy przy ulicy Gajowej 98 – opinia ornitologiczną i chiropterologiczną” opracowaną przez mgr Rafała Kaźmierskiego.

7. Warunki ochrony pożarowej

Do budynku istnieje obowiązek oprowadzona drogi pożarowej, zgodnie z §12 ust. 1 pkt 5) rozporządzenia w sprawie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 5-15m od ściany. Pomiędzy drogą pożarową, a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3m lub drzewa uniemożliwiające prowadzenie działań z wykorzystaniem podnośników lub drabin mechanicznych.

Obiekt powinien mieć połączenie z drogą pożarową utwardzonymi dojazdami o szerokości min. 1,5m i długości nie większej niż 50m, tych wyjść ewakuacyjnych, poprzez które jest możliwy bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi dostęp do każdej strefy pożarowej.

Dojazd pożarowy dla części wysokiej (ZLIII) zapewniony jest z ul. Gajowej. Dla części niskiej ZLI z ul. Głowackiego z wjazdem na dziedziniec wewnętrznych, w sposób przewidziany dla obiektów niskich

zakwalifikowanych do ZL- zgodnie z §12 ust. 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Woda do celu zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20dm³/s zapewniona jest z dwóch istniejących hydrantów DN80 sieci miejskiej położonych przy u. Gajowej ok. 244m od ściany budynku oraz przy skrzyżowaniu ul. Gajowej i ul. Głowackiego w odległości ok. 44m od ściany budynku.

Skrzydło z aulą i salą gimnastyczną posadowione jest bezpośrednio przy granicy z działką nr 1/4 ark. 485, a odległość od budynku na działce nr 1/4 wynosi 7,78m. Wobec powyższego na odcinku wzdłuż granicy działki ścianę zaprojektowano jako ścianę oddzielenia pożarowego REI60, a jej ocieplenie zaprojektowano od wewnątrz z materiału niepalnego.

8. Obszar oddziaływania inwestycji

Działki sąsiadujące z terenem inwestycji są zagospodarowane budynkami związanymi z edukacją i wychowaniem młodzieży oraz budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi i jednorodzinnymi.

Przeprowadzona analiza wykazała, projektowana inwestycja oraz obiekty jej towarzyszące (miejsca postojowe, wjazdy, miejsca gromadzenia odpadów, boisko) są zgodne z przepisami warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz nie powodują zmian lub ograniczenia w sposobie zagospodarowania nieruchomości sąsiednich.

W szczególności w związku z przepisami:

- §12 i 13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- §19, 23, 40, 60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Istniejący budynek znajduje się w granicy z działką nr 1/4.

Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, iż obszar oddziaływania obiektu będzie obejmował działkę objętą wnioskiem nr 1/2 oraz działkę sąsiednią nr 1/4.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

PROJEKT:	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ, UL. JEZUICKA 1, 85- 102 BYDGOSZCZ
ADRES:	ul. GAJOWA 98 BYDGOSZCZ, DZIAŁKA NR 1/2 OBR. 046101_1.0485
JEDN. EWIDENCYJNA	046101_1 Miasto Bydgoszcz
KATEGORIA OBIEKTU	IX
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ARCHITEKTURA:**

Projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21/WPOKK/2012	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	W/32/2010	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LUKG/0001/POOK/04	
Sprawdził:	Mgr inż. Wojciech Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LBS/0096/PWBkB/15	

BRANŻA INSTALACYJNA

Projektował:	mgr inż. Rafał Michalak Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0015/POOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Głąda Specjalność inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0024/PBS/16	

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:

Projektował:	mgr inż. Rafał Wesoły w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	LBS/0110/PWBE/21	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Truszkowski w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	MAZ/0423/PWOE/06	

Gorzów Wlkp 04.10.2021r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Część opisowa: <ul style="list-style-type: none">1. Podstawa opracowania2. Przeznaczenie i program użytkowy3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego4. Warunki posadowienia5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie7. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło8. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano- instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem9. Rozwiązania konstrukcyjne10. Rozwiązania w zakresie instalacji sanitarnych11. Rozwiązania w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych12. Warunki ochrony pożarowej	
Część rysunkowa	
Rzut niskiego parteru 1:100	A-01
Rzut wysokiego parteru 1:100	A-02
Rzut I piętra 1:100	A-03
Rzut II piętra 1:100	A-04
Rzut dachu 1:100	A-05
Przekroje A-A, B-B 1:100	A-06
Przekrój C-C 1:100	A-07
Przekrój D-D 1:100	A-08
Elewacja frontowa- zachodnia 1:100	A-09
Elewacja wschodnia 1:100	A-10
Elewacja południowa 1:100	A-11
Elewacja północna 1:100	A-12
Elewacja wschodnia sali sportowej i auli 1:100	A-13
Elewacja zachodnia sali sportowej i auli 1:100	A-14

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Wytyczne funkcjonalne i architektoniczne Inwestora
- 1.3. Mapa do celów projektowych
- 1.4. Dokumentacja fotograficzna, wizja w terenie.
- 1.5. Inwentaryzacja budowlana własna
- 1.6. Archiwalna dokumentacja dotycząca budynku
- 1.7. Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego autorstwa mgr inż. Ryszarda Czaplewskiego oraz mgr inż. Ryszarda Kuhna.

2. Przeznaczenie i program użytkowy

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Objęty opracowaniem budynek stanowi siedzibę Zespołu Szkół Administracyjno- Ekonomicznych przy ul. Gajowej 98 w Bydgoszczy, zlokalizowanego na terenie działki ewidencyjnej nr 1/2 obr. 485. Jest to obiekt kategorii IX- budynki kultury, nauki i oświaty.

2.2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

W wyniku inwestycji sposób użytkowania obiektu nie ulegnie zmianie, pozostanie obiektem o charakterze oświatowym. W budynku zlokalizowane są:

- sale zajęć ogólnych
- sale zajęć komputerowych, pracownie przedmiotowe,
- sala sportowa wraz z zespołem szatni i sanitariatów
- aula szkolna
- pomieszczenia pomocnicze i socjalne dla pracowników i uczniów szkoły

2.4 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Budynek szkoły zrealizowany został w latach 50tych XXw. Składa się z trzech części:

1. Skrzydło dydaktyczne- cztery kondygnacje nadziemne (I i II piętro, wysoki parter i tzw. niski parter, który jest zagłębiony poniżej 50% wysokości), dach dwuspadowy o kącie nachylenia 8%. Wzniesione w technologii prefabrykatów żelbetowych
2. Skrzydło boczne mieszczące mieszkanie i salę zajęć- dwie kondygnacje nadziemne (wysoki parter i tzw. niski parter, który jest zagłębiony poniżej 50% wysokości), dach jednospadowy o kącie nachylenia połąci 8%
3. Sala sportowa i aula - jedna kondygnacja naziemna połączone niższym łącznikiem. Dach płaski o kącie nachylenia połąci 5%. Wzniesione w technologii tradycyjnej- murowane ścian nośne, konstrukcja kratownicowa dachu z pokryciem z płyt korytkowych
4. Łącznik- jedna kondygnacja naziemna i jedna podziemna. Dach płaski o kącie nachylenia połąci 5%. Wzniesiony w technologii prefabrykatów żelbetowych.

Konstrukcja budynku:

- fundamenty – żelbetowe
- ściany fundamentowe- w części wysokiej żelbetowe
- w Sali sportowej i auli murowane z cegły pełnej
- ściany zewnętrzne części wysokiej i łącznika- z prefabrykowanych elementów żelbetowych
- ściany zewnętrzne auli i Sali sportowej murowane z cegły kratówki oraz cegły pełnej
- kominy wentylacji grawitacyjnej z żelbetowych elementów prefabrykowanych
- ścianki działowe- murowane z cegły ceramicznej kratówki
- strop nad piwnicą – żelbetowy
- stropy pośrednie w części wysokiej i w łączniku- płytowo- żebrowe
- dach nad częścią wysoką i łącznikiem- stropodach wentylowany z płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły kratówki
- nad aulą i salą sportową stropodach z płyt korytkowych opartych na dźwigarach żelbetowych

- (sala sportowa) lub stalowych (aula)
- izolacja pionowa ścian fundamentowych- masa asfaltowa
 - izolacje poziome- papa asfaltowa
 - brak ocieplenia ścian zewnętrznych
 - brak ocieplenia dachów
 - izolacja stropów pośrednich- płyty suprema
 - stolarka okienna- częściowo PCV, niespełniająca obowiązujących norm
 - stolarka drzwiowa zewnętrzna- drzwi wymienione na PCV przeszklone
 - wewnątrz współczesne drzwi płytowe oraz przeszklone PCV
 - schody wewnętrzne- żelbetowe monolityczne
 - schody zewnętrzne betonowe
 - balustrady wewnętrzne i zewnętrzne stalowe
 - tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo- wapienne
 - rynny, rury spustowe i opierzenia (w tym parapety zewnętrzne)- z blachy stalowej

3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

3.1 Dane ogólne

Powierzchnia działki	9128,0m ²
Powierzchnia zabudowy istniejąca:	1972,9m ²
Kubatura budynku szkoły	19140,80m ³
Powierzchnia wewnętrzna	4340,58m ²
Powierzchnia całkowita	4811,68m ²
Powierzchnia użytkowa	4101,27m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	41,00m ²
Wysokość budynku licząc od poziomu terenu przed budynkiem:	budynek dydaktyczny 13,51m, VI kondygnacje nadziemne skrzydło boczne 5,77m, II kondygnacje nadziemne łącznie 4,48m, I kondygnacja nadziemna i I kondygnacja podziemna sala sportowa i aula 7,06m, I kondygnacja nadziemna

3.2 Szczegółowe zestawienie powierzchni użytkowych

Nr pomieszczenia	Nazwa	Pomieszczeń
Niski parter		
-1.1	Komunikacja	65,66
-1.2	Sala chemiczna	49,9
-1.3	Sala lekcyjna	50,04
-1.4	Pom. pomocnicze	4,93
-1.5	Komunikacja	30,13
-1.6	Pom. pomocnicze	11,52
-1.7	Zaplecze biblioteki	23,56
-1.8	Zaplecze biblioteki	49,65
-1.9	Pom. pomocnicze	5,67
-1.10	Biblioteka	43,9

-1.11	Czytelnia	43,9
-1.12	Sala lekcyjna	43,9
-1.13	Zaplecze	24,21
-1.14	Zaplecze	11,89
-1.15	Zaplecze	11,45
-1.16	Sala lekcyjna	49,01
-1.17	Węzeł c.o.	50,46
-1.18	Pom. pomocnicze	50,46
-1.19	Komunikacja	9,74
-1.20	Komunikacja	8,69
-1.21	Łazienka	5,49
-1.22	Pom. pomocnicze	6,78
-1.23	Pom. pomocnicze	50,46
-1.24	Szatnia	16,14
-1.25	Umywalnia	11,66
-1.26	Umywalnia	13,19
-1.27	Szatnia	24,82
-1.28	Pom. pomocnicze	88,96
-1.29	Pom. gospodarcze	39,62
-1.30	Pom. gospodarcze	17,8
-1.31	Pom. gospodarcze	6,34
-1.32	Pom. gospodarcze	8,25
-1.33	Przyłącze wody	6,34
-1.34	Komunikacja	16,62
-1.35	Przedsionek	2,76
-1.36	Pom. gospodarcze	16,62
	Razem	970,52
Wysoki parter		
0.1	Wiatrołap	6,46
0.2	Hall	52,29
0.3	Sekretariat	23,06
0.4	Gabinet Dyrektora	23,73
0.5	Sala lekcyjna	50
0.6	Archiwum	27,03
0.7	Klatka schodowa	21,96
0.8	Sala lekcyjna	49,3
0.9	Sala lekcyjna	49,88
0.10	Sala lekcyjna	49,8
0.11	Komunikacja	93,93
0.12	Sala lekcyjna	49,88
0.13	Sala lekcyjna	50,46
0.14	Toaleta dziewcząt	28,48
0.15	Toaleta pracowników	2,27
0.16	Toaleta chłpców	14,51
0.17	Biuro- kadry	12,77

0.18	Klatka schodowa	17,82
0.19	Sekretariat zaocznych	13,8
0.20	Portiernia	6,2
0.21	Komunikacja	28,67
0.22	Sala komputerowa	61,41
0.23	Komunikacja	19,53
0.24	Sala sportowa	239,26
0.25	Pom. trenerów	5,54
0.26	Łazienka	4,55
0.27	Magazyn sali sportowej	33,45
0.28	Siłownia	45,25
0.29	Szatnia	144,86
0.30	Sklepik szkolny	3,68
0.31	Pom. pomocnicze	5,72
0.32	Aula	277,51
0.33	Komunikacja	48,59
0.34	Wiatrołap	2,57
0.35	Sala spotkań	47,88
0.36	Komunikacja	62,19
0.37	Toalety niepełnospr.	4,5
0.38	Komunikacja	11,49
	Razem	1690,28
M.0.01	Kuchnia	5,34
M.0.02	Łazienka	3,27
M.0.03	Komunikacja	6,54
M.0.04	Pokój	12,14
M.0.05	Pokój	13,71
	Razem mieszkanie	41
I piętro		
1.1	Klatka schodowa	21,96
1.2	Komunikacja	130,9
1.3	Gabinet Wce dyrektora	18,9
1.4	Klatka schodowa	17,1
1.5	Pedagog	12,65
1.6	Punkt inf. i kariery	5,58
1.7	Gabinet pielęgniarki	8,91
1.8	Toaleta nauczycieli	2,27
1.9	Toaleta dziewcząt	24,48
1.10	Sala lekcyjna	50,46
1.11	Sala lekcyjna	49,88
1.12	Sala lekcyjna	49,88
1.13	Sala lekcyjna	49,88
1.14	Sala lekcyjna	49,3
1.15	Pokój nauczycielski	77,72
1.16	Sala lekcyjna	43,07

1.17	Zaplecze Sali	6,51
1.18	Gabinet Wcedyrektora	15,3
1.19	Pom. pomocnicze	38,32
1.20	Komunikacja	62,19
	Razem	735,26
II piętro		
2.01	Klatka schodowa	11,09
2.02	Komunikacja	71,41
2.03	Sala lekcyjna	25,66
2.04	Sala lekcyjna	25,66
2.05	Sala lekcyjna	25,13
2.06	Klatka schodowa	8,82
2.07	Pom. socjalne	12,65
2.08	Toaleta chłopców	14,42
2.09	Toaleta dziewcząt	17,23
2.10	Toaleta pracowników	2,27
2.11	Sala lekcyjna	50,46
2.12	Sala lekcyjna	49,88
2.13	Sala lekcyjna	49,88
2.14	Sala lekcyjna	49,88
2.15	Sala lekcyjna	49,3
2.16	Sala szkoleniowa	76,92
2.17	Wyjście na dach	2,09
2.18	Sala lekcyjna	37,53
2.19	Sala lekcyjna	22,22
2.20	Komunikacja	73,2
	Razem	675,7
	Razem budynek	4112,76

4. Warunki posadowienia

Dla potrzeb niniejszego oparto się na archiwalnych badaniach geotechnicznych będących w posiadaniu Inwestora.

Na podstawie dokumentacji można stwierdzić, że w obrębie posadowienia warunki posadowienia są dobre. Obiekt posadowiony jest na piaskach średnich średniozagęszczonych oraz zagęszczonych.

Woda gruntowa występuje prawdopodobnie poniżej głębokości 6m- nie ma wpływu na posadowienie istniejącego budynku.

Wokół budynku występują antropomorficzne nasypy niekontrolowane, nie ma to jednak wpływu na warunki posadowienia ponieważ budynek jest częściowo podpiwniczony i fundamenty są poza obrębem nasypów.

Na obszarze badań do głębokości rozpoznania nie stwierdzono negatywnych procesów geodynamicznych i antropologicznych, mogących mieć wpływ na projektowany obiekt. Morfologia terenu również nie wskazuje na zagrożenie powierzchniowym ruchem mas ziemnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) budynek szkoły należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach posadowienia.

5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

W chwili obecnej budynek jest częściowo pozbawiony dostępu dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Po realizacji inwestycji udostępniony dla niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich będzie cały tzw. wysoki parter budynku.

Istniejąca pochylnia od strony ul. Głowackiego nie spełnia obowiązujących przepisów dotyczących maksymalnego dopuszczalnego nachylenia, szerokości oraz poręczy. Przeznaczono ją do rozbiórki i zaprojektowano nową pochylnię spełniającą przepisy warunków technicznych.

W budynku przewidziano:

- platformę schodową umożliwiającą pokonanie różnicy wysokości pomiędzy łącznikiem i częścią wysoką
- budowę toalet przystosowanej dla osób niepełnosprawnych

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

6.4.1 Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości i jakości odprowadzanych ścieków.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. W obiekcie powstawać będą ścieki socjalno-bytowe, związane z użytkowaniem budynku, które będą odprowadzane do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Nie przewiduje się zmian w tym zakresie

6.4.2 Sposób odprowadzania wód opadowych.

Wody opadowe z dachu odprowadzone są do kanalizacji ogólnospławnej. W ramach projektu przewiduje odprowadzenie ich do studni chłonnych w ramach małej retencji

6.4.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachowych, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Eksploatacja budynku ze względu na jego funkcję oraz sama realizacja zamierzonych robót budowlanych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, ani płynnych.

Ogrzewanie budynku, jak i ciepłej wody użytkowej odbywa się dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia z miejskiej sieci ciepłej.

6.4.4 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów.

Usuwanie odpadów stałych, związanych z eksploatacją budynku, odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach, poprzez gromadzenie ich w kontenerach i okresowe wywożenie na gminne składowisko odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić w pojemnikach stalowych lub plastikowych, opróżnianych okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania. Odpady będą gromadzone w sposób selektywny.

6.4.5 Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania.

Eksploatacja budynku nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń.

6.4.5 Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód.

7. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii.

W niniejszym opracowaniu w celu określenia środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się

całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii dokonano określenia rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków oraz dokonano oceny dostępności i warunków przyłączenia do sieci zewnętrznych dla następujących nośników / źródeł energii, w tym OZE.

Tabela. Dostępne nośniki / źródła energii.

Rodzaj nośnika / urządzenia	Dostępność nośnika / rozwiązania	Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
Sieć ciepła	dostępne	tak
Energia elektryczna	dostępne	tak
Pompa ciepła	dostępne	nie dot.
Kolektory słoneczne	dostępne	nie dot.
Kocioł na biomasę	niedostępne	nie dot.
Kogenerator CHP	dostępne	nie dot.
Panele fotowoltaiczne	dostępne	nie
Mała turbina wiatrowa	niedostępne	nie dot.
Mała turbina wodna	niedostępne	nie dot.
Gaz ziemny	dostępne	tak
Gaz płynny ze zbiornika	niedostępne	nie dot.

Na etapie opracowywanego projektu architektoniczno - budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym konwencjonalnego źródła ciepła (energia z miejskiej sieci ciepłowniczej) oraz odnawialnego źródła ciepła (pompa ciepła). Z analizy porównawczej wynika, że na tym etapie nie ma technicznego i ekonomicznego uzasadnienia dla zastosowania pompy ciepła z uwagi na funkcjonujący w budynku węzeł cieplny zasilany przyłączem cieplnym z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Najbardziej korzystnym pod względem technicznym i ekonomicznym rozwiązaniem służącym do automatycznej regulacji temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach jest zastosowanie termostatycznych zaworów grzejnikowych współpracujących z głowicami termostatycznymi. Ponadto instalacja centralnego ogrzewania będzie posiadała możliwość sterowania temperaturą w wydzielonych strefach grzewczych.

8. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;

UWAGA

Podane poniżej parametry materiałów budowlanych traktować należy jako wymagane minimum i w trakcie realizacji stosować materiały o cechach nie gorszych niż opisane w niniejszym opracowaniu. Ewentualne nazwy materiałów budowlanych należy traktować jako pogładowe i stosować materiały o parametrach nie gorszych.

8.1. Roboty ziemne

W skład robót ziemnych wchodzi :

Roboty niezbędne do odkopania izolacji ścian fundamentowych i piwnicznych i założenia nowych izolacji pionowych w budynku oraz wykonania nowych doświetlaczy piwnicznych.

Ściany zewnętrzne odkopywać odcinkowo. (z zabezpieczeniem wykopów i odprowadzeniem wód opadowych poza wykopy, zabezpieczeniem wejścia do budynku) do poziomu dna posadzki piwnic

Przewiduje się również wykopy pod nową pochylnię dla niepełnosprawnych.

8.2. Fundamenty

Nie przewiduje się prac związanych z fundamentowaniem budynku, poza fundamentowaniem

projektowanej pochylni dla niepełnosprawnych

8.3. Izolacje przeciwwilgociowe

Na odsłoniętych ścianach fundamentowych wykonać 2 warstwy izolacji z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, dopuszczonej do stosowania ze styropianem.

8.4 Izolacje termiczne

8.4.1 Ściany zewnętrzne

- styropian $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$, wytrzymałość na zginanie $\geq 75 \text{ kPa}$, Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych $\geq 80 \text{ kPa}$

- klasa reakcji na ogień E

Niniejszy projekt umożliwia zastosowanie kompletnych rozwiązań systemów BSO opracowanych przez wiele firm – zaleca się zwrócenie szczególnej uwagi na jakość materiałów przyjętych do wykonywania elewacji oraz ich zgodność z niniejszym projektem a także warunkami ich dopuszczenia do obrotu i stosowania na terytorium Polski. Jakość stosowanych materiałów ma wpływ na trwałość wykonywanej elewacji oraz jej wygląd.

Przyjęty system musi posiadać właściwą aprobatę techniczną, z zachowaniem następujących warunków:

- wszystkie materiały termomodernizacyjne tj. rodzaj siatek, kleju, mas tynkarskich, obróbek poszczególnych detali przyjmować wg jednego wybranego systemu.

- bezwzględnie stosować styropian samogasnący odmiany EPS 70-033

- styropian musi być sezonowany

Prace wstępne:

Przed przystąpieniem do właściwych prac dociepleniowych należy:

- wygrodzić i zabezpieczyć teren prac budowlanych

- zmontować rusztowanie ramowe z zachowaniem obowiązujących warunków technicznych

Montaż rusztowań – w niniejszym rozwiązaniu przewidziano wykonywanie prac z rusztowania stojącego-ramowego. Szczegółowy projekt rusztowania powinien zostać opracowany przez wykonawcę z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i dokumentacji technicznej konkretnego typu rusztowania. W montażu rusztowań obejmujących elewacje nad istniejącymi dachami konieczne jest uwzględnienie przeniesienia sił na nośne podłoże. Może odbywać się to za pomocą systemowych kratownic kotwionych do muru lub podparcia istniejącego stropu.

- demontaż elementów z elewacji w szczególności: kamer monitoringu, lamp zewnętrznych, tabliczek identyfikacyjnych obiektu, ekranu LED z elewacji frontowej, krat z okien na parterze, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, koszy na śmieci oraz uchwytów do flag.

Elementy zdemontowane takie jak kamery monitoringu, tablice, ekran LED zabezpieczyć na czas robót do ponownego montażu, pozostałe zutylizować. Szczegółowych uzgodnień dokonać z Dyrekcją szkoły.

- wszelkie okablowania prowadzić pod warstwą ocieplenia

- sposób docieplenia w pobliżu skrzynki gazowej uzgodnić z zarządcą sieci

- usunąć zwody piorunochronne, ocenić ich stan techniczny. W razie decyzji o ponownym montażu należy przedłużyć kotwy dla ich późniejszego zamocowania

Sprawdzenie i przygotowanie istniejącego podłoża.

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki oraz dokładnie oczyścić, a następnie wykonać próbne badanie metodą pull off. Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy o tym, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem, należy go zbić i wyrównać.

Po oględzinach ścian zewnętrznych stwierdzono zły stan techniczny tynków zewnętrznych i warstw malarskich. Całość tynku zewnętrznego przeznaczona jest do skucia.

Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać. Do wyrównania należy wykorzystać materiały wskazane przez przyjętego do realizacji Systemodawcę BSO (grunt i zaprawę od wypełniania ubytków), należy pamiętać o konieczności zapewnienia właściwej przyczepności pomiędzy podłożem a materiałem wykorzystywanym do wyrównania. Powłoki malarskie lub wyprawki tynkarskie, które łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych,

piaskowania lub innymi metodami. W przypadku stwierdzenia nierówności i ubytków do 10mm należy je również wyrównać w przypadku większych odchyleń należy je uwzględnić w grubości materiału izolacyjnego.

Następnie całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą. Przygotowane podłoże należy sprawdzić poprzez wykonanie próby pull off. Ilość punktów pomiarowych winna być reprezentacyjna dla ilości naprawianych powierzchni jednak nie mniejsza niż 3. Wytrzymałość na rozciąganie w próbie pull off powinna wynosić co najmniej 0,08Mpa.

Z uwagi na nieznany stan podłoża (tj. technologie jego wykonania, wcześniejsze warunki eksploatacji itp.) w projekcie założono konieczność wykonania dodatkowego mocowania mechanicznego. Na przygotowanym do wykonywania prac podłożu należy wykonać sprawdzenia/doboru łączników poprzez wykonanie 4-6 prób określających siłę wyrwywającą łączniki. Zakotwienie łączników nie powinna być niższe niż 300kPa. Proponowana głębokość

zakotwienia łączników to 9cm

Przygotowanie masy klejącej

Zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentach dopuszczających do obrotu i stosowania systemy BSO wszelkie materiały winny być wbudowywane zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez poszczególnych Systemodawców. W szczególności dotyczy to również sposobu przygotowania masy klejącej, temperatur przy których może być to wykonywane oraz czasu jej sprawności. Po dokonaniu wyboru systemu należy zażądać od dostawcy dostarczenia szczegółowej instrukcji i kart technologicznych. Koniecznym jest przy dokonywaniu wyboru uwzględnić warunki meteorologiczne w jakich będzie przebiegał montaż (występowanie temperatur poniżej +5st.celcjusza)

Mocowanie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt na powierzchniach pionowych winno odbywać się wg metody obwodowo punktowej – polegającej w uproszczeniu na wykonaniu ramki zewnętrznej z kleju oraz dodatkowych placków wewnątrz. Ilość kleju powinna zapewniać ponad 40% powierzchnię mocowania.

Przyklejenie płyt na powierzchniach poziomych winno odbywać się wg metody grzebieniowej – polegającej na rozłożeniu kleju za pomocą pacy zębatej (żeby ok. 10x10mm)

Grubość warstwy kleju w obu przypadkach nie może przekraczać wartości wskazanych jako graniczne w kartach technologicznych produktu. Należy zwrócić szczególną uwagę na nie zabrudzenie klejem powierzchni styku płyt styropianowych. Zaprawę klejową nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Projekt przewiduje przyklejenie płyt styropianu o grubości 15cm (elementy pionowe). Do ocieplenia gładzi okiennych i drzwiowych należy zastosować materiał o grubości ok. 3cm.

Do wykonania warstw ocieplenia innych niż cokołowe (do min. 0,3m nad ujednolicony poziom teren- wg oznaczenia na rysunkach) przewiduje się użycie styropianu EPS 70-033 . Dla warstw izolacji położonych na cokole projektuje się wykonanie izolacji ze styropianu EPS 150-036.

Płyty izolacyjne należy układać w cegielkę z przewiązaniem na narożnikach budynku. Płyty izolacyjne dookoła otworów powinny być tak ułożone, aby ich krawędzie nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów.

Klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Ewentualne wybrakowania lub otwarte fugi wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

Aby elewacja nie była pofalowana, uskoki pomiędzy poszczególnymi płytami należy zeszlifować przy pomocy płyty szlifierskiej.

Projekt zakłada również kotwienie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych. Konieczność mechanicznego kotwienia wynika z braku pewności dotyczącej istniejącego podłoża i jako uzupełniające nie wymaga wykonania obliczeń. Ilość łączników powinna być zgodna z wymaganiami Systemodawcy BSO i producenta łączników.

Kółkowanie płyt należy rozpocząć po całkowitym stwardnieniu kleju (po 24 godzinach od ich przyklejenia) za pomocą kołków wpuszczanych w warstwę zastosowanej termoizolacji. Projektuje się zastosowanie kołków rozprężnych, wkręcanych, z trzpieniem metalowym, kadmowanym, typu, z talerzykiem 60 mm; wpuszczanych w termoizolację.

Wymaganą, minimalną długość łącznika można policzyć zgodnie z poniższymi wskazówkami, dodając lub odejmując grubości poszczególnych warstw. Ocena grubości poszczególnych warstw tj. grubość starego tynku, czy warstwa kleju powinna być dokonana przez wykonawcę i odpowiadać faktycznym

wielkościom na danej inwestycji.

Warstwa		Grubość	Uwagi
1	Głębokość zakotwienia łącznika w podłożu:		
1a	dla podłoża betonowych, murów ceramicznych i silikatowych pełnych	+ 3 ÷ 6 cm	
1b	dla podłoża z betonu komórkowego, murów ceramicznych i silikatowych szczelinowych	+ 6 ÷ 9 cm	
2	Grubość kleju:	+ 1 cm	lub +3 cm dla budynków istniejących, otynkowanych (istniejący tynk+warstwa kleju).
3	Grubość termoizolacji:	+ xx cm	
4	Montaż zagłębiony (zaślepki):	- 2 cm	lub +0 cm w przypadku montażu nie zagłębionego, gdy powierzchnia talerzyka kołka jest zlicowana z powierzchnią izolacji
DŁUGOŚĆ ŁĄCZNIKA: = SUMA powyższych grubości			

Należy stosować łączniki z trzpieniem metalowym z główką z tworzywa. Talerzyk kołka powinien mieć średnicę co najmniej 60 mm, a jego powierzchnia powinna być chropowata z otworami zapewniającymi przyczepność zaprawy klejącej. W celu uniknięcia powstania mostków termicznych i efektu tzw. „biedronki” talerzyki należy odpowiednio zagłębić w płycie i zakryć je zaślepkami ze styropianu grafitowego.

W strefie krawędziowej należy stosować zwiększoną liczbę łączników, ze względu na dodatkowe czynniki wpływające na osłabienie przyczepności, takie jak ssanie wiatru.

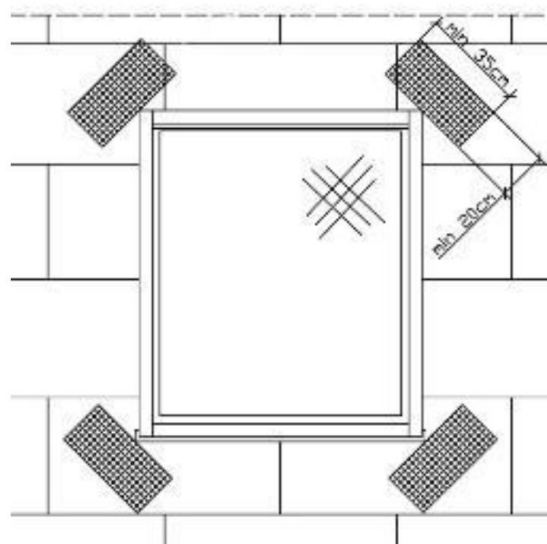
Należy stosować min 6 sztuk kołków na 1m² na ścianach i 8szt. na 1m² w strefach krawędziowych o szerokości 2m.

W pierwszej kolejności należy montować łączniki w krawędziach płyt izolacyjnych. Należy zaniechać montażu mechanicznego płyt izolacyjnych w miejscach w których ich kotwienie naruszałoby ciągłość izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej. W tych miejscach klej użyty do montażu płyt styropianowych winien być dostosowany do wymagań tej izolacji – uszczelniająca masa cementowa. W przypadku warunków nie unormowanych niniejszym projektem za obowiązujące należy przyjąć rozwiązania podane w „Wytocznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” opracowanych przez Stowarzyszenie na rzecz systemów ociepleń.

Montaż profili i siatki zbrojącej

Po zakończeniu montażu płyt izolacyjnych należy wykonać montaż elementów uzupełniających w ramach systemu wykonanie warstwy zbrojonej. W skład tych elementów wchodzi między innymi:

- profile ochronno uszczelniające w styku z ościeżami okien i drzwi
- profile narożne ze stali szlachetnej wykończone fartuchami z siatki zbrojącej z włókna szklanego
- profile „podparapetowe” lub wykonanie obróbki pod parapetem w sposób umożliwiający jego przyklejenie
- wykonanie montażu siatek diagonalnych w narożnikach otworów. Wklejenie siatek z włókna szklanego pod kątem 45 stopni o wymiarach co najmniej 25x35cm.



rys. 2. Wzmocnienie naroży otworów

- wykonanie montażu taśm dylatacyjnych pionowych (systemowych profili ściennych dylatacyjnych w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych obiektu.
- wykonanie montażu dylatacji poziomych z obróbek blacharskich za pomocą szczelin łożyskowych wypełnionych pianką rozprężną i kitami trwale elastycznymi.

Istotnym jest właściwe rozmierzenie wszelkich otworów tak by były zachowane wspólne linie krawędzi pionowych i poziomych.

Ewentualne szczeliny pomiędzy przyklejonymi płytami można wypełnić poliuretanową pianą montażową PVC. Szczelin nie wolno wypełniać klejem ani innymi zaprawami.

Na tak przygotowaną powierzchnię za pomocą pacy ze stali nierdzewnej nakładać warstwę zaprawy i natychmiast zatopić siatkę za pomocą pacy ruchami wzdłuż włókien siatki od środka pasa ku brzegom. (technika wykonania tego elementu winna być zgodna z zaleceniami systemodawcy). Siatkę należy układać na zakładkę zgodnie z wymaganiami systemodawcy jednak nie mniej niż 6 cm. Wyprawę należy chronić przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi do momentu jej pełnego wyschnięcia. Siatka musi być dokładnie zatopiona tak, aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor.

W partii cokołu przewiduje się wzmocnienie tynku poprzez podwójne ułożenie siatki – dopuszcza się również wykonanie zbrojenia z użyciem siatki „pancernej”

Opis	Odporność na działanie alkaliów	
	Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm)	Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%)
Masa powierzchniowa: 150 g/m ² Rozmiar oczek: 3,6 x 4,3 mm	≥ 20	≥ 50
Masa powierzchniowa: 160 g/m ² Rozmiar oczek: 3,6 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50

Siatka zwykła

Siatka wzmocniona

Zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentach dopuszczających do obrotu i stosowania systemu BSO wszelkie materiały winny być wbudowywane zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez

poszczególnych Systemodawców. W szczególności dotyczy to również sposobu przygotowania zaprawy klejowej oraz siatek, temperatur przy których może być to wykonywane oraz czasu sprawności materiałów. Po dokonaniu wyboru systemu należy zażądać od dostawcy dostarczenia szczegółowej instrukcji i kart technologicznych.

W przypadku warunków nie unormowanych niniejszym projektem za obowiązujące należy przyjąć rozwiązania podane w „Wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” opracowanych przez Stowarzyszenie na rzecz systemów ociepleń.

Tynkowanie

Tynkowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia gruntowania.

W przypadku każdego rodzaju tynku temperatura podłoża, tynku i otoczenia w trakcie wykonywania prac i przez kolejne kilka dni powinna wynosić powyżej +5°C.

Zastosować tynk silikonowy barwiony w masie o uziarnieniu 1,5mm faktura baranek, część systemu ETICS.

8.4.2 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe do wysokości ok. 50cm ponad poziom terenu wykonać z płyt z polistyrenu ekstrudowanego $\lambda = 0,036 \text{ W/(m K)}$ o grubości 15cm.

Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu $\geq 500 \text{ kPa}$

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych $\geq 200 \text{ kPa}$

Klasa reakcji na ogień E

8.4.3 Ściany oddzielenia ppoż w granicy działki

Ścianę oddzielenia ppoż w granicy działki izolować od wewnątrz blokami z lekkiego betonu komórkowego o grubości 18cm, przeznaczonymi do izolacji ścian zewnętrznych od wewnątrz.

Parametry:

- współczynnik przewodzenia ciepła obliczeniowy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
- współczynnik oporu cieplnego $R = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu = 2$
- klasa reakcji na ogień A1
- wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym, 200kPa

8.4.4 Pasy niepalne na elewacji

Płyty elewacyjne z wełny mineralnej do zastosowania w systemach ETICS. Grubość 15cm

Parametry:

PARAMETRY TECHNICZNE	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	$TR \geq 10 \text{ kPa}$
	Naprężenia ściskające przy 10% deformacji	$CS(10) \geq 20 \text{ kPa}$
	Obciążenie punktowe	$PL(5) \geq 200 \text{ N}$
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	$WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	$WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
	Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70°C) i wilgotności (90%)	$DS(70,90) \leq 1\%$
	Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70°C)	$DS(70,-) \leq 1\%$
	Przenikanie pary wodnej	$MU1 \mu = 1$
	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia/degradacji	$\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1 wyrób

8.4.5 Stropodachy

Skrzydło wysokie i łącznik:

- z przestrzeni stropodachu wentylowanego usunąć materiały ułożone na stropie nad ostatnim piętrzem, luźne fragmenty posadzki i inne zanieczyszczenia. W razie konieczności podłoże zagruntować.
- na oczyszczonym podłożu stropu (uzupełnionym zaprawą naprawczą i zagruntowanym) ułożyć papę paroizolacyjną
- w przestrzeń stropodachu wentylowanego wprowadzić granulat z wełny mineralnej $\lambda=0,039\text{W/mK}$, grubość warstwy 25cm. Klasa reakcji na ogień B, s2, d00 wg EN 13101-1 lub lepsza. Deklarowany współczynnik osiadania max 10%

Sala sportowa, aula, łącznik pomiędzy salą sportową i aulą oraz część mieszkalna

- płyty twarde z wełny mineralnej o grubości 25cm:
 - Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,039\text{W/mK}$
 - Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $1,30 \text{ kN/m}^2$
 - Klasa reakcji na ogień A1 wyrób niepalny
 - Krótkotrwała nasiąkliwość wodą metoda częściowego zanurzenia $\leq 1,0\text{kg/m}^2$
 - Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 40 \text{ kPa}$
 - Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm $\geq 500\text{N}$
 - Stabilność wymiarów przy w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych $\leq 1\%$
 - Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni $\geq 10\text{kPa}$

8.5 Pokrycie dachów

Papa podkładowa:

- spełniająca kryteria zwiększonej odporności na działanie ognia zewnętrznego Broof(t1) oraz do stosowania w systemach, które pozwalają realizować przekrycia dachowe w zakresie odporności ogniowej – RE30
- masa z dodatkiem modyfikatorów
- osnowa- welon z włókna szklanego
- grubość 2,5mm
- Max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek) 600N/350N
- Wydłużenie przy max sile rozciągającej od 2% do 7%/od 2% do 7%
- Odporność na spływanie w max temperaturze Min +80°C
- Giętkość w niskiej temperaturze -6°C
- Wodoszczelność 10kPa
- Reakcja na ogień Klasa E

Papa wierzchniego krycia:

- spełniająca kryteria zwiększonej odporności na działanie ognia zewnętrznego Broof(t1) oraz do stosowania w systemach, które pozwalają realizować przekrycia dachowe w zakresie odporności ogniowej – RE30
- masa modyfikowana SBS
- posypka w kolorze szarym
- osnowa specjalna kompozytowa
- grubość 5mm
- Max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek) 1000N/1000N
- Wydłużenie przy max sile rozciągającej wzdłuż: od 4% do 10% w poprzek: od 4% do 10%
- Odporność na spływanie w max temperaturze Min +100°C
- Giętkość w niskiej temperaturze -22°C
- Wodoszczelność 10kPa
- reakcja na ogień Klasa E

8.6 Ściany działowe

- projektowane ściany działowe wykonać z bloczków z gazobetonu gr. 6, 12 oraz 18cm.

Parametry minimalne:

- średnia wytrzymałość na ściskanie $\geq 3,0 \text{ N/mm}^2$
 - deklarowana klasa wytrzymałości na ściskanie 3
 - skurcz pod wpływem wilgoci $\geq 0,25 \text{ mm/m}$
 - przepuszczalność pary wodnej 5/10
 - deklarowana klasa gęstości brutto 600 kg/m^3
 - deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,16 \text{ W/mK}$
 - do murowania na pióro- wpusty, z uchwytyami montażowymi
 - odporność pożarowa zgodnie z opisami na rzutach
- zaprojektowano podciągi nadproża wg części konstrukcyjnej
- zbrojenie i dylatacje ścian działowych wg wytycznych producenta wybranego materiału

8.7 Schody

8.7.1 Wewnętrzne

- usunięcie istniejących okładzin i balustrady
- wymiana stopnic i podstopnic oraz okładzin spoczników na prefabrykowane stopnie terazzo z wykończeniem antypoślizgowym- piaskowane 3 pasy
- pierwsza i ostatnia stopnica w każdym biegu w kontrastowym kolorze
- wymiana balustrady na systemową stalową o wysokości 1,10m ze stali nierdzewnej

8.7.2 Zewnętrzne

- Schody zewnętrzne przy wejściu głównym – zgodnie z wynikami oceny stanu technicznego istniejące schody należy rozebrać i wykonać nowe o tych samych gabarytach, wykonanie wg projektu konstrukcji

- Wykonać okładzinę z płyt gresowych mrozoodpornych o antypoślizgowości R10 (z dodatkowym frezem przy krawędzi stopni) na kleju przeznaczonym do zastosowań zewnętrznych. Fugi uzupełnić klejem. Kolor płyt szary o fakturze betonu, podest przy wejściu głównym wykończyć płytami z gresu 60x60x1cm w kolorze szarym o fakturze betonu- wg tabeli materiałów
- Nowa balustrada systemowa ze stalowa nierdzewna, wysokość 1,10m- wzór przedstawić do akceptacji projektanta.

8.8 Wykończenie ścian wewnątrz

8.8.1 Tynki wewnętrzne

W związku z kompleksową wymianą instalacji i urządzeń należy odtworzyć skute partie tynku w technologii tynków istniejących- cementowo- wapiennych kat. III.

Na całych tynkach 1.5mm gładzi gipsowej- wykonać szpachlowanie wszystkich ścian i sufitów.

8.8.2 Malowanie ścian

- ściany wewnątrz budynku malować trzykrotnie farbą lateksową zmywalną, odporną na szorowanie, przeznaczoną do wymalowań wewnętrznych. Parametry minimalne:

- wygląd powłoki matowa
- Lepkość Brookfield RVT, 20 ±2°C, [mPas] 7500 ÷ 25000
- Gęstość 20±0,5°C, [g/cm³], najwyżej 1,500
- Odporność na szorowanie Klasa 1
- Zawartość części stałych, [%wag] co najmniej 45,0
- Ilość warstw 1-2 w zależności od koloru
- Czas schnięcia powłoki, 23°±2°C,[h] 2
- Rozcieńczalnik woda

Na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniach komunikacyjnych ściany zabezpieczyć do wysokości 1,5m wodorozcieńczalnym lakierem lamperyjnym. Parametry:

Lepkość Brookfield RVT, 20±2 °C, [mPas]	6000 ÷ 10000
Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm³]	1,01 ÷ 1,04

-klasa 1 wgPN-EN 13300:2002

8.8.3 Okładziny wewnętrzne

W pomieszczeniach sanitarnych (toalety, umywalnie) do wysokości minimum 2,0m ponad poziomem posadzki wykonać okładziny ściennie z płytek ceramicznych glazurowanych.

Styki płytek wypełnione fugą cementową.

Wzór i układ wg projektu wykonawczego

Po płytkami w umywalniach izolacja z folii PVC w płynie.

W salach lekcyjnych w których znajdują się umywalki należy wykonać fartuchy ściennie w płytek ceramicznych lub wykładzin ściennych odpornych na szorowanie i wilgoć. Kolory i dobór materiały wg projektu wykonawczego wnętrz.

Okładziny ściennie w wyremontowanych laboratoriach oraz pracowniach fotograficznych , pozostawia się do dalszego użytkowania.

8.9 Tynki zewnętrzne

Na wykonanej warstwie ocieplenia wykonać wyprawy tynkarskie na warstwie zbrojącej z siatki szklanej zatopionej w kleju.

Tynk silikonowy, barwiony w masie ziarno 1,5mm. Faktura baranek.Parametry:

- Współczynnik przewodzenia ciepła λ:ok. 0,7 W/mK

-
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ :40-60
 - nasiąkliwość (współczynnik w) < 0,10 kg/m²·h0,5
 - współczynnik Sd: 0,12-0,16 m (przy grubości warstwy 2 mm)

Kolorystyka wg rysunków elewacji

Boniowanie

Wykonane z profili elewacyjnych PCV o szerokości 10mm wykończone siatką do zatopienia w warstwie zbrojącej.

Płytki mineralne

Płytki elewacyjne :

- środek wiążący: żywica polimerowa, ok. 6% zawartości.
- odcienie kolorystyczne: naturalne pigmenty na bazie tlenku żelaza.
- materiał wypełniający: mieszanka specjalnie wyselekcjonowanych piasków kwarcowych, ok. 92% zawartość
- system w pełni mrozoodporny oraz paro-przepuszczalny
- nasiąkliwość systemu na poziome ok 3%.
- grubość płytek wynosi od ok. 3 mm do ok 6 mm
- odporny na uderzenia
- brak ubytków przy cięciu
- brak konieczności impregnowania
- zmywalny pod ciśnieniem do 30 Bar
- odporny na promieniowanie UV
- brak konieczności fugowania/spoinowania
- Krajowe Oceny Techniczne, Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji, Atest Higieniczny
- do stosowania z systemami dociepleń, na styropianie i wełnie mineralnej
- kominy i kominki do 100 °C temperatury powierzchni
- wymiar ok. 70x240mm

Podłoże musi być przystosowane do nakładania warstw zewnętrznych oraz mieć litą konstrukcję. Miękki lub piaskowany tynk musi zostać usztywniony poprzez gruntowanie wgłębne. Ściany ze starymi okładzinami powinny zostać dokładnie oczyszczone.

Klej

Aby uzyskać przyczepność i twardość systemu płytka może być przyklejana na podłoże tylko z zastosowaniem kleju wchodzącego w skład systemu. Na powierzchni nie większej niż 1m² rozprowadzany jest klej przy pomocy pacy zębatej (4 mm).

Ze względu na szybkość schnięcia nie należy rozprowadzać kleju na większej powierzchni. Szybkość schnięcia zależy od temperatury oraz wilgotności względnej powietrza. Zużycie kleju w zależności od rodzaju podłoża: ok. 2,5 kg/m². Zużycie gruntu w zależności od rodzaju podłoża: ok. 0,25 kg/m².

Docisnąć płytkę do świeżego kleju, całą swoją powierzchnią, przy odstępie fug ok 12 mm, zaraz po jego rozprowadzeniu.

Płytkę można bez trudu przeciąć nożycami lub nożem do tapet idealnie pod żądany wymiar. Docinki można zastosować w dalszym montażu.

Ze względu na niewielką grubość płytek klinkierowych HAAKSBERGEN nie ma potrzeby stosowania specjalnego spoinowania. Po docisnięciu płytki należy usunąć świeży klej przy pomocy płaskiego wilgotnego pędzelka o szer. 12 mm. Należy przy tym zwrócić uwagę na wykonanie szczelnych fug, aby zablokować dostęp wody pomiędzy płytką a klej. Krawędzie płytek muszą być powleczone klejem.

8.10 Posadzki

8.10.1 Posadzki gresowe

W toaletach, umywalniach i pomieszczeniach komunikacji wykonać posadzki z płytek gresowych. posadzki z gresu nieszkliwionego, 60x60x0,95cm oraz 120x60x1,2; powierzchnia naturalna, cokoliki wysokość 10cm z tych samych płytek gresowych. Parametry minimalne:

- Nasiąkliwość < 0,1%
- wytrzymałość na zginanie min. 45N/mm²
- siła zginająca 2500N
- mrozoodporny

- odporność na ścieranie wgłębne max 130mm³
- odporny na płamienie
- antypoślizgowość R10

Fuga- cementowa, szybkowiążąca, elastyczna, odporna na wodę i zabrudzenia zaprawa fugowa z efektem perlenia, szerokość fugi 5mm, kolor srebrno- szary. Parametry minimalne

- Klasyfikacja CG2 WA wg normy PN-EN 13888
 - wskazana do ceramiki o niskiej chłonności, jak np. gresy
 - Szerokość spoiny: 1-10 mm
 - Do pomieszczeń i na zewnątrz
 - Do ścian i podłóg
 - Odporna na przenikanie wody i zabrudzenia
 - Łatwa w czyszczeniu
 - Efekt antybakteryjny
 - Utwardzanie bez powstawania rys i plam
 - Wysoka przyczepność do krawędzi okładziny i wysoka trwałość kolorów
 - Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVI
- Pod płytkami podłogowymi w pom. mokrych) wykonać izolację podpłytkową z folii PVC (wodnej dyspersji polimerów) w płynie z wykończeniem narożników taśmami gumowymi wodoszczelnymi i paroszczelnymi. Izolację wyprowadzić 20cm ponad poziom posadzki.**

8.10.2 Wykładziny podłogowe

We wskazanych pomieszczeniach, w których należy wymienić warstwy posadzkowe, układać heterogeniczną wykładzinę PCV kompaktową kładzioną na min 5mm wylewki samopoziomującej. Wywinięcie na ścianę do wysokości 15cm na wyobleniu z masy posadzkowej.

Parametr	Norma	Jednostka	
Grubość całkowita	EN 428	mm	2,0
Warstwa użytkowa	EN 429	mm	0,8
Klasyfikacja zastosowania	EN 649 EN 685	-	34/43
Zabezpieczenie powierzchni	-	-	PUR
Stabilność wymiarów	-	%	≤ 0,4
Wgniecenia resztkowe	EN 433	mm	≤ 0,1
Odporność na światło	EN ISO 105 B02	stopień	min. 6
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501 - 1	-	Bfl-s1
Klasa antypoślizgowości	DIN 51130	-	R10
	EN 14041	-	DS
Przewodnictwo cieplne	EN 14041	W/m ² K	0,17
Odporność chemiczna	EN 423	-	dobra
Odporność na meble na rolkach	EN 425	-	dobra
Odporność na nacisk punktowy	EN 424	-	dobra
Klasa ścieralności	EN 660-1	T	

8.10.3 Parkiet sportowy

Istniejące parkiety przeznacza się do renowacji poprzez:

- cyklizowanie 3-krotne ścierniwem o grubości 40, 60 i 100
- wymianę zniszczonych klepek
- powierzchnie należy dokładnie odpylić.
- uzupełnienie szczelin i pęknięć kitem do drewna

- listwy podłogowe drewniane oszlifować i polakierować 1x
- w Sali sportowej (po cyklinowaniu) stosować lakier poliuretanowy 100% do podłóg sportowych o fakturze półmat, wskaźnik śliskości 80-110 wg PN-EN:14904:2009 oraz wysoka odporność na ścieranie i zarysowania zgodna z normą PN-EN 14904:2009 dla podłóg sportowych. Na parkiecie wykonać malowanie linii farbą do tego przeznaczoną
- parkiet zabezpieczyć do cechy klasa Cfl-S1

8.11. Sufity

8.11.1 Tynkowane

Istniejące sufity tynkowane po wymianie instalacji doprowadzić do stanu pierwotnego, przez uzupełnienie tynków, szpachlowanie i malowanie na biało.

Lokalnie zabudowy z płyty gipsowo- kartonowej jako zabudowa kanałów wentylacyjnych.

8.11.2 Aula

Sufit modułowy akustyczny

sufit kasetonowy akustyczny z płyt mineralnych laminowanych na profilach systemowych, konstrukcja częściowo ukryta. Parametry minimalne:

- praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	60	0,10	0,35	0,75	1,00	1,00	1,00
15	200	0,40	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- kolor płyt biały NCS: S 0500-Y
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 15 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego
- raz w tygodniu
- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,3 kg (3N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

8.12. Stolarki okienne

Projektowana wymiana całej stolarki okiennej w istniejących otworach.

- okna z profili PCV min. Sześciokomorowych. Szklenie pakietem dwukomorowym 4/18/4/18/6. Ostateczny dobór grubości szkła wg obliczeń statycznych producenta.
- Dla całego okna $U_w=0,9W/m^2K$ lub lepszy.
- Z ciepła ramką dystansową ze stali nierdzewnej.
- Tłumienie hałasu min $R_w=33dB$.
- Listwa podparapetowa z uszczelką.
- Współczynnik $L_t>0,7$, $g<0,4$.
- Kolor szkła neutralny.
- Rama od wewnątrz i zewnątrz kolor biały.
- od strony zachodniej i południowej okna o współczynnikach $L_t>0,7$, $g<0,35$, dopuszczają się zastosowanie folii przeciwsłonecznych

- wskazane w zestawieniach okna wyposażać w nawiewniki ciśnieniowe przepływ przy otwartym nawiewniku min. 30m³/h, przy zamkniętym 6m³/h; tłumienie akustyczne 34 dB przy zamkniętym nawiewniku i 40dB przy otwartym
- w wybranych pomieszczeniach okna w kasie antywłamaniowości RC2 z szyba P4A

8.13 Drzwi

8.13.1 Drzwi zewnętrzne

- drzwi przeszklone na profilach aluminiowych o grubości futryny 74mm. Szyba dwukomorowa, szklenie pakietem ESG/Ar/VSG/Ar/VSG.
- Współczynnik przenikania ciepła całkowity $U_{max} < 1,3 W/m^2K$,
- izolacyjność akustyczna min $R_w = 35dB$, odporność na uderzenie E5/I5. Na stykach konstrukcji aluminiowej i stalowej- uszczelki EPDM.
- Szerokość skrzydła czynnego min 90cm- drzwi ewakuacyjne.
- samozamykacz, wkładka do zamka, 3 szt. zawiasów.

8.13.2 Drzwi zewnętrzne stalowe

8.13.3. Drzwi wewnętrzne do klas, pomieszczeń biurowych itd.

- system przylgowy
- ramiak drewniany obłożony dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie warstwą stabilizującą - płytą otworowaną
- zawiasy: czopowe wkręcane (dla skrzydeł 90 i więcej- 3 szt.)
- zamek jednopunktowy, wpuszczany, rozstaw 72 mm na wkładkę
- o podwyższonych parametrach akustycznych minimum 35dB z progiem opadającym,
- ościeżnice regulowane ST wykończone tym samym laminatem HPL co skrzydło drzwi.
- zawiasy w kolorze stali nierdzewnej z regulacją, zamki z czołem ze stali nierdzewnej,
- drzwi kompletne wraz z klamką i osobnym szyldem na kluczyk, klasa klamek drzwiowych, Kategoria użytkowania: Klasa 3, Trwałość: Klasa 7.

8.13.4 Drzwi wewnętrzne do sanitariatów, umywalni i szatni

- system przylgowy
- ramiak drewniany obłożony dwiema gładkimi płytami HDF, wypełnienie warstwą stabilizującą - płytą otworowaną
- zawiasy: czopowe wkręcane (dla skrzydeł 90 i więcej- 3 szt.)
- w drzwiach do kabin WC zamek jednopunktowy, wpuszczany, rozstaw 72 mm do blokady łazienkowej
- w drzwiach do szatni wkładka zamek jednopunktowy, wpuszczany, rozstaw 72 mm na wkładkę
- zabezpieczenie dolnego ramiaka przed nadmiernym działaniem wilgoci
- tuleje wentylacyjne o łącznej powierzchni min. 0,022m²
- Dolna nakładka ochronna (kick plate) ze stali nierdzewnej o wysokości 15cm
- zawiasy w kolorze stali nierdzewnej z regulacją, zamki z czołem ze stali nierdzewnej, samozamykacze szynowe.
- Wyposażone w odbojniki
- drzwi kompletne wraz z klamką i osobnym szyldem na kluczyk, klasa klamek drzwiowych, Kategoria użytkowania: Klasa 3, Trwałość: Klasa

8.13.5 Drzwi wewnętrzne ppoż

Do pomieszczeń technicznych

- klasa odporności wg opisów w zestawieniu stolarki,
- Skrzydło blacha stalowa grubości 0,8mm
- Ościeżnica stalowa kątowna, ocynkowana, ścianka grubości 1,5mm (EI 30) lub 1,8mm (EI60), z wgłębieniem dla uszczelki EPDM
- Wymiary otworu montażowego:

- Zabezpieczenie powierzchni powierzchnie oraz wszystkie elementy ocynkowane
- Wykończenie powierzchni lakier proszkowy
- Wyposażenie standardowe- zamek zasuwkowo-zapadkowy, okucia klamka- klamka, wkładka patentowa, komplet uszczelek
- Wyposażenie standardowe – drzwi dwuskrzydłowe- rygiel krawędziowy z zabezpieczeniem prowadzenia pręta oraz belka przymykowa z uszczelką przymykową oraz pęczniącą montowaną do skrzydła biernego.
- Grubość skrzydła min 54mm (EI30) lub min 63mm (EI60)
- Wypełnienie wełna mineralna
- Min dwa zawiasy
- wyposażone w samozamykacz hydrauliczny
- wyposażone w odbojniki

8.14 Parapety i opierzenia

- wewnętrzne – istniejące parapety wymienić na nowe
- zewnętrzne- wymiana istniejących skorodowany parapetów z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo kolor wg rysunków elewacji
- rynny, rury spustowe i opierzenia z blachy stalowej gr. 0,5mm ocynkowanej i powlekanej, kolor wg rysunków elewacji

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.

8.15. Wyposażenie sanitariatów

8.15.1 Sanitariaty ogólnodostępne:

- rozmieszczenie przyborów zgodnie z rysunkami architektonicznymi
- miski ustępowe podwieszane na stelażach, klapy sedesowe twarde na zawiasach metalowych
- umywalki porcelanowe, półokrągłe z otworem do montażu baterii oraz otworem przelewowym, z półpostumentami
- pisuary porcelanowe
- wszystkie przybory w kolorze białym
- dodatkowe akcesoria- lustra nad umywalkami, suszarki elektryczne do rąk i pojemniki na mydło w płynie
- kabiny ustępowe w wybranych pomieszczeniach sanitarnych z płyt laminowanych HPL w kolorze szarym

Ścianki działowe WC wykonać z HPL w konstrukcji aluminiowej anodowanej odpowiedniej do pomieszczeniach mokrych wraz z systemem okuć do montażu kabin sanitarnych i zabudowy stref mokrych; kolor kabin: szary, wysokość ścianek- 2m

8.15.2 Sanitariaty dla niepełnosprawnych:

W sanitariacie dla osób niepełnosprawnych projektuje się przybory sanitarne przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

- poręcz WC ścienna łukowa 85 cm uchylna
- miska ustępowa dla niepełnosprawnych
- poręcz kątowa 30x61 prawa lub lewa
- umywalka dla niepełnosprawnych
- zestaw uchwyty lustra uchylnego + lustro

8.16 Platforma dla niepełnosprawnych

Platforma schodowa montowana o ściany wzdłuż schodów.

Powierzchnia platformy	800x1000 mm (szerokość długość)
Wymiar złożonej platform	238 mm (wraz z poręczami)
Napęd	Przekładnia ślimakowa
Silnik	Z przekładnią ślimakową i hamulcem
Maksymalne obciążenie	300 kg
Prędkość jazdy	0,15 m/s (maksymalna)
Ilość przystanków	2
Zasilanie	1 faza, 230 V, 50 Hz, 10 A
Zasilanie sterowania	24 V
Przyciski jazdy	Wciskany w czasie jazdy, z wypukłym oznaczeniem funkcji
Kasety wezwań	Wciskane w czasie wzywania platformy, zabezpieczone łącznikiem z kluczem
Zakres nachylenia toru jazdy	15-45°
Bezpieczeństwo	Czujnik przeciążeniowy, awaryjne opuszczanie, przypomnienie o serwisie

9. Rozwiązania konstrukcyjne

9.1. Schody zewnętrzne

schody zewnętrzne należy rozebrać i wykonać nowe płytowe na gruncie ze ścianami ograniczającymi z betonu C30/37. Grubość płyty 20 cm, grubość ścian 25 cm. Zbrojenie płyty górą i dołem prętami #8 ze stali B500SP, zbrojenie ścian siatkami z prętów B500SP prętami otulina zbrojenia $c=50$ mm. Konstrukcję należy wykonać na podkładzie betonowym gr. 10 cm z betonu C8/10. Grunt rodzimy należy dogęścić do $Is=0,96$.

9.2. Konstrukcja wsporcza pod jednostki wentylacyjne.

Jednostki wentylacyjne należy oprzeć na projektowanych konstrukcjach wsporczych z rur zimnogiętych ze stali S235JR. Konstrukcję tą stanowiącą przestrzenną ramę składającą się ze słupków oraz rygli należy oprzeć na dźwigarach sprężonych, przy czym należy je maksymalnie zbliżyć do okapu połaci dachu.

Jednostkę wentylacyjną pomiędzy osiami 10÷11 należy wykonać z elementów jak wyżej, oparcie ramy projektowane jest na ścianie oraz słupkami na ścianie zewnętrznej wyższej części budynku.

9.3 Nadproża

Przed poszerzeniem drzwi w ściankach działowych należy wstawić nadproże strunobetonowe NSB 110x110.

10. Rozwiązania instalacji sanitarnych

10.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Budynek objęty opracowaniem posiada przyłącze kanalizacji sanitarnej, które jest wystarczające do odprowadzania ścieków po realizacji inwestycji. Cała istniejąca wewnętrzna instalacja kanalizacyjna podlega likwidacji / wyłączeniu z użytkowania.

Na projektowaną instalację kanalizacyjną składają się poziome przewody odpływowe prowadzone pod podłogą niskiego parteru oraz podejścia do przyborów sanitarnych. Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC-U do kanalizacji bezciśnieniowej. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową gumową. Przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2,0%. Średnice podejść wg PN-92/B-01707.

Średnia dobową ilość ścieków byt. – gosp. wynosi: $Q_{dsr} = 9,0m^3/d$.

Przybory sanitarne będą umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz

uchwytów z tworzyw sztucznych.

Punkty mocowania przewodów w odległości maksimum: 2,0m (dla głównych poziomych przewodów odpływowych i pionów), 1,0m (dla podejść kanalizacyjnych).

Po wykonaniu instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności.

10.2. Instalacja wodociągowa byt. – gosp.

Budynek podlegający opracowaniu posiada przyłącze wodociągowe, które jest wystarczające dla zapewnienia dostawy wody na cele byt. – gosp. po realizacji inwestycji. Cała istniejąca wewnętrzna instalacja wodociągowa podlega likwidacji. Istniejące opomiarowanie zużycia wody (główny zestaw wodomierzowy w pomieszczeniu przyłącza wody) pozostaje bez zmian. Za zestawem wodomierzowym na instalacji byt. – gosp. należy zainstalować zawór priorytetu, a przez zaworem wykonać odejście na instalację ppoż. wyposażone w zawory odcinające i zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku wynosi: $q_o = 5,15 \text{ dm}^3/\text{s} = 18,55 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zapotrzebowanie wody dla budynku średnie dobowe wynosi: $Q_{\text{dsr}} = 9,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

Projektowana instalacja wodociągowa będzie doprowadzona do pomieszczenia węzła cieplnego, w którym następuje przygotowanie ciepłej wody. Parametry węzła cieplnego są wystarczające, aby zapewnić odpowiednią ilość ciepłej wody dla budynku. Zabezpieczenie instalacji wodociągowej w postaci zaworu bezpieczeństwa, naczynia wzbiorczego przeponowego w zakresie węzła c.o. Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy cyrkulacyjnej zlokalizowanej w węźle cieplnym.

Instalację wodociągową byt. – gosp. należy wykonać z rur polipropylenowych PP PN20 Stabi. Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem piwnicy, natomiast piony wodociągowe w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

Rurociągi mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów do rur tworzywowych. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody powinny być osadzone tuleje ochronne.

Przewody instalacji wodociągowej izolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej. Izolację wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. ustaw nr 201, poz. 1238 z dnia 06.11.2008 r. ze zm.).

Po wykonaniu przewodów dokonać zgodnie z normą próby szczelności, w razie potrzeby zdezynfekować.

Główne poziome przewody rozprowadzające instalacji wodociągowej prowadzić ze spadkiem zapewniającym w razie konieczności odwodnienie całej instalacji.

Cyrkulację wykonać z rur PP PN20 Stabi prowadzonych równolegle do przewodów ciepłej wody według części rysunkowej.

Na instalacji stosować armaturę odcinającą w postaci zaworów kulowych odcinających oraz armaturę regulacyjną w postaci termostatycznych zaworów cyrkulacyjnych z funkcją dezynfekcji.

Wykonać nowe przybory sanitarne wraz z bateriami mieszającymi jednouchwytowymi wyposażonymi w perlatory. Podłączenia baterii za pomocą wężyków elastycznych gumowych w oplocie stalowym. Stosować zaworki kątowe podłączeniowe.

10.3. Instalacja ppoż.

Budynek posiada przyłącze wodociągowe, które jest wystarczające dla zapewnienia wody na cele ppoż. po realizacji inwestycji. Cała wewnętrzna instalacja ppoż. podlega likwidacji.

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody do celów ppoż. wynosi: $q_o = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Odejście na cele ppoż. wykonać ze istniejącym zestawem wodomierzowym, a przed projektowanym zaworem priorytetu. Na instalacji ppoż. zainstalować zawory odcinające i zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

W miejscach wskazanych w części rysunkowej należy wykonać nowe hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym o długości 30,0mb. Szafki hydrantowe będą wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej na kolor czerwony z drzwiami pełnymi. Hydranty instalować w miejscach wskazanych na rysunku zgodnie z instrukcją montażu załączoną przez producenta. Po

zainstalowaniu hydrantu należy sprawdzić szczelność osi wodnej z instalacją przeciwpożarową. Hydranty swoim zasięgiem będą obejmowały całą powierzchnię chronionych stref pożarowych z uwzględnieniem długości węża i efektywnego zasięgu prądu gaśniczego. Wymagana wydajność hydrantu DN25 wynosi $q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych będą umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1 \text{ m}$ od poziomu podłogi. Przed hydrantem będzie zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Średnice nominalne przewodów zasilających hydranty będą wynosić co najmniej DN25. Hydranty wymagają okresowych przeglądów i czynności konserwacyjnych zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.09.2003 r. §3 ust. 1, 2, 3 i 4; Dz. U. Nr 121 z dnia 11.07.2003 r. Przeglądy powinny być przeprowadzane przez osoby uprawnione zgodnie z normą EN 671-3 i EN 671-1. Instalację ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych w systemie zaciskowym. Rurociągi mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów dla danego typu rur. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym. Przejścia przewodów o średnicy większej niż 40mm przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami, obejmami lub opaskami ognioochronnymi. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową.

10.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

W budynku wykonany jest węzeł cieplny zasilany z sieci ciepłej. Przyłącze ciepłownicze i węzeł cieplny są wystarczające do pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla budynku po realizacji inwestycji. W pomieszczeniu węzła cieplnego zlokalizowanym na poziomie niskiego parteru będzie wykonany rozdzielacz c.o. wyposażony w obiegi grzewcze zasilające poszczególne sekcje budynku. Na rozdzielaczu będą zainstalowane zespoły pompowe wyposażone w pompy obiegowe, armaturę odcinającą, zwrotną, regulacyjną, filtry i aparaturę kontrolno – pomiarową (manometry, termometry). Pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą grzejników płytowych stalowych wyposażonych z zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi oraz zawory powrotne odcinające. Grzejniki będą zasilane z projektowanej instalacji c.o. z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych izolowanych wełną mineralną w płaszczu ze zbrojonej folii aluminiowej.

10.5. Instalacja wentylacyjna.

10.5.1. Wentylacja grawitacyjna.

Do wentylacji pomieszczeń przewiduje się wykorzystanie istniejących kominów wentylacji grawitacyjnej. Pod stropem pomieszczeń należy zainstalować kratki wentylacyjne wywiewne.

10.5.2. Wentylacja WC.

Do wentylacji pomieszczeń WC przewiduje się wykorzystanie istniejących kominów wentylacji grawitacyjnej. Pod stropem pomieszczeń należy zainstalować wentylatory łazienkowe uruchamiane włącznikiem światła. Dopływ świeżego powietrza przez kratki wentylacyjne zainstalowane w dolnej części drzwi lub podcięcia drzwi.

10.5.3. Wentylacja sali gimnastycznej.

Wentylacja sali gimnastycznej za pomocą jednostki wentylacyjnej typu Rooftop zainstalowanej na dachu budynku.

10.5.4. Wentylacja auli.

Wentylacja auli za pomocą jednostek wentylacyjnych typu Rooftop zainstalowanych na dachu budynku.

10.6. Odprowadzanie wód opadowych z dachu budynku.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachów budynku będą odprowadzane systemem rynien i rur spustowych do kanalizacji deszczowej.

Obliczeniowa ilość wód opadowych wynosi: $q_o = 46,49 \text{ dm}^3/\text{s}$,

Średnia roczna ilość wód opadowych wynosi: $Q_a = 990 \text{ m}^3/\text{rok}$.

10.6. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie instalacje podlegają rozruchowi technicznemu.
2. Całość instalacji wodociągowej podlega próbie ciśnieniowej.
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej podlega próbie szczelności.
4. Całość instalacji c.o. podlega próbie szczelności.
5. Całość instalacji wentylacyjnej podlega próbie szczelności.
6. Na podstawie projektu zaleca się opracowanie instrukcji obsługi.
7. Podczas wykonywania robót należy stosować się do warunków zgodnie z:
 - Rozporządzeniem M.P. i P.M.B. z dnia 28.03.72. Dz.U. nr 13 p. 93,
 - Rozporządzeniem M.P. i P.S. z dnia 08.02.94. Dz.U. nr 37 p. 138.
8. Wykonawcę obowiązują przepisy: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych T II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
9. Elementy instalacji prowadzone w miejscach widocznych obudować obudowami z płyt g-k na stelażach stalowych.
10. Wszystkie wymiary należy domierzyć na budynku.

11. Rozwiązania w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych

11.1. Charakterystyka energetyczna

1. Układ sieciowy TT
2. Napięcie zasilania 230/400V, 50 Hz
3. Moc umowna z sieci Enea - 50kW
4. Układy pomiarowe:
 - istniejący w ZKP. Układ półpośredni 3 fazowy, przekładniki 100/5 A/A,
 - istniejący w rozdzielnicy węzła cieplnego KPEC. Układ bezpośredni, 3 fazowy.

11.2. Zasilanie i rozdział energii

Obiekt obecnie dysponuje przyłączem kablowym z sieci Enea. Przyłączy zakończone jest złączem kablowo-pomiarowym ZKP zainstalowanym przy elewacji budynku (pod tarasem). Z ZKP wyprowadzona jest wewnętrzna linia zasilająca WLZ do tablicy głównej budynku - T1, zlokalizowanej w sekretariacie. Istniejąca moc umowna obiektu to 50kW. Przyłączy bez zmian do dalszej eksploatacji.

W związku z przedmiotową inwestycją, projektuje się przebudowę tablicy głównej obiektu i zastąpienie ją rozdzielnicą główną RG. Rozdzielnicę RG obudować do klasy EI120. Lokalizacja RG bez zmian, względem istniejącej tablicy T1.

Istniejąca moc przyłączeniowa z sieci Enea dla budynku szkoły jest wystarczająca do obsługi przedmiotowej inwestycji.

Rozdzielnica RG pozostaje miejscem rozdziału energii elektrycznej na obiekcie. W RG projektuje się instalację głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Z RG projektuje się zasilanie wszystkich lokalnych rozdzielnic elektrycznych na poszczególnych kondygnacjach. Projektuje się modernizację rozdzielnic węzła cieplnego, którą należy uzbroić w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Na dachu sali gimnastycznej i auli projektuje się instalację fotowoltaiczną składającą się z 80 paneli o łącznej mocy 36,0kWp (80x450W). Przy wejściu głównym do budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu po stronie DC falownika. Falowniki projektuje się na dachu budynku, przy panelach PV. Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.3. Instalacje oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia projektuje się wykonać w oparciu o oprawy oświetleniowe ze źródłami LED. W pomieszczeniach, oprawy winny zapewniać natężenie oświetlenia zgodnie z PN. Instalację oświetlenia podstawowego projektuje się przewodami YDYżo o przekrojach 4/3x1,5mm².

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach zrealizować za pomocą lokalnych wyłączników światła, bądź poprzez tablice sterowania oświetleniem TSO.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

W wybranych pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych, technicznych stosować osprzęt oraz

oprawy IP 44. Wysokość montażu wyłączników $h=1,15\text{m}$. W pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych $h=1,0\text{m}$.

Rozmieszczenie opraw, ich parametry oraz wymagane natężenia oświetlenia wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.4. Instalacje oświetlenia awaryjnego

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt. 3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN-EN 1838 pkt. 3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiającą uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną w zakresie bezpieczeństwa pożarowego oraz postanowieniem PSP, na obiekcie projektuje się instalacje oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie awaryjne obejmuje oświetlenie holu wejściowego oraz klatek schodowych (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Dodatkowo projektuje się oprawę oświetleniową na zewnątrz (nad wejściem głównym, na elewacji budynku).

Projektuje się wykorzystanie dedykowanych opraw oświetlenia awaryjnego z własnymi elektroinwerterami w wykonaniu Autotest.

Oprawy muszą posiadać certyfikację CNBOP. Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej (w osi drogi ewakuacyjnej) było większe niż 1lx . W otoczeniu urządzeń ppoż. (hydrantów) zapewnić natężenie oświetlenia na poziomie 5lx . Jednocześnie zachowano zasadę, że stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w pracy bateryjnej E_{\max} na drodze ewakuacyjnej do minimalnego natężenia tego oświetlenia E_{\min} spełniał wzór: $E_{\max}/E_{\min} \leq 40$. Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne winny pracować w trybie ciągłym. Czas działania opraw to 1h. Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego wykonać odrębnymi przewodami YDYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2$, z lokalnych rozdzielnic.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.5. Instalacja gniazd 230/400 V

Instalacje gniazd 230V w poszczególnych pomieszczeniach, projektuje się przewodami YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2$ z lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Zasilanie gniazd w punktach elektryczno-logicznych PEL projektuje się przewodami YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2$ z lokalnych rozdzielnic elektrycznych. W punktach PEL stosować osobne obwody dla gniazd ogólnego przeznaczenia (białych) oraz dedykowanych (czerwonych). Do gniazd przeznaczonych dla komputerów w odpowiednich pomieszczeniach projektuje się rozdzielnice gniazd komputerowych RGK.

Do zasilania platformy przyschodowej projektuje się przewód YDYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2$.

Do gniazd 400V doprowadzić przewody YDYżo $5 \times 2,5\text{mm}^2$.

W wybranych pomieszczeniach, stosować osprzęt IP 44.

Wysokość montażu gniazd:

- gniazda w pom. ogólnego przeznaczenia, biurach, $h = 0,3\text{ m}$. nad posadzką,
- gniazda w sanitariatach, pomieszczeniach technicznych, gospodarczych, $h = 1,3\text{ m}$. nad posadzką.

Ostateczną wysokość montażu osprzętu w pomieszczeniach dostosować do docelowych aranżacji pomieszczeń. Ze względu na przeznaczenie obiektu, projektuje się gniazda z przesłonami torów prądowych. W poszczególnych pomieszczeniach montować osprzęt wg oznaczeń na rzutach.

Trasy naścienne instalacji w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

Stosować przewody o napięciu 450/750V.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.6. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej

Zasilanie urządzeń branży sanitarnej, wykonać z lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Urządzenia łączyć zgodnie z DTR producenta. Sterowanie poszczególnymi urządzeniami wykonać zgodnie z DTR producentów oraz wytycznymi przedstawionymi w projekcie branży sanitarnej - poza zakresem niniejszego opracowania. Przy urządzeniach (na obwodzie zasilania) projektuje się wyłączniki

serwisowe.

Zasilanie urządzeń w węźle cieplnym pozostaje bez zmian z rozdzielniczy węzła cieplnego (KPEC). Zasilanie projektowanych urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych wykonać z rozdzielnic lokalnych.

Urządzenia 230V zasilic poprzez wypusty przewodów, bądź gniazda wtyczkowe - wg wskazań producentów. Wybrane urządzenia sanitarne zlokalizowane w części czterokondygnacyjnej obiektu należy dołączyć do projektowanej instalacji SSP - podanie sygnału STOP dla urządzeń w czasie pożaru.

Instalacje w pomieszczeniach prowadzić w rurach podtynkowo.

Stosować przewody o napięciu 450/750V.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.7. Instalacje teletechniczne

Obecnie, w budynku zlokalizowano punkty dystrybucyjne PD, które zlokalizowano w pom. -1.18 (zaplecze biblioteki) oraz dyżurce na kondygnacji wysokiego parteru. Projektuje się modernizację PD w celu dostosowania do nowych potrzeb oraz dołożenie nowych punktów - wg potrzeb.

Sieć LAN należy wykonać w klasie E_A z wykorzystaniem miedzianego kabla F/UTP w osłonie LS0H, a kablowanie wykonać w topologii gwiazdy z centralnym punktem w obiektowych szafach dystrybucyjnych. Szafy wyposażić w urządzenia aktywne oraz pasywne. Szafy wyposażić w komplet kabli krosowych (dł.1m, 1.5m) kat.6A, komplet kabli abonenckich (dł. 3m) kat.6A oraz komplet kabli krosowych światłowodowych (dł.2m). Dopuszczalna długość przewodu UTP 90m. Dodatkowo w szafach zastosować UPS-y typu rack, wyposażone w kartę umożliwiającą zarządzanie pracą UPS przez sieć Ethernet (min. http, telnet, smtp - wysyłanie email powiadamiających o pracy UPS).

Dla urządzeń (kamery CCTV, Acces Point WiFi, KD), których zasilanie przewidziano kablem Ethernet, należy zastosować przełącznik z portami PoE+, z możliwością zastosowania zewnętrznego zasilacza zwiększającego moc dostępną dla urządzeń PoE+ oraz umożliwiającego pracę przełącznika w przypadku awarii wbudowanego zasilacza.

Na obiekcie projektuje się instalacje punktów dostępowych Access Point dla sieci bezprzewodowej Wi-Fi. Rozmieszczenie punktów Access Point zostanie przedstawione na poszczególnych rzutach - wg projektu technicznego instalacji elektrycznej. Projektuje się urządzenia pracujące w dwóch częstotliwościach - 2,4GHz oraz 5GHz. Prędkość transmisji danych to 1300Mbps (5GHz) oraz 450Mbps (2,4GHz). Zasilanie zgodne z PoE (IEEE 802.3at lub IEEE 802.3af). Sieć bezprzewodowa IEEE 802.11ac. Zasilanie i sygnał do urządzeń projektuje się przy pomocy wspólnego przewodu typu skrętka (zasilanie PoE). Instalację Wi-Fi należy wyposażić w kontroler do centralnego zarządzania siecią urządzeń z serii UAP.

Dla wybranych drzwi wejściowych obiektu projektuje się system kontroli dostępu KD. System oparty na czytnikach kart oraz kontrolerach przejść. Ze względu na instalację systemu na drzwiach ewakuacyjnych projektuje się zaczepty rewersyjne NO oraz awaryjne przyciski wyjścia (przy drzwiach od wewnątrz budynku). Zaczepty rewersyjne są w stanie normalnie otwartym NO przy braku napięcia zasilającego. W instalacji stosować awaryjne przyciski wyjścia, czujki magnetyczne (nawierzchniowe) oraz puszki instalacyjne (połączeniowe). Urządzenia kontroli dostępu wyposażić w akumulatory. Kontrolery instalować w dedykowanych obudowach z zasilaczami oraz zestawem bezpiecznikowym.

Uwaga! W części budynku objętej instalacją SSP (część czterokondygnacyjna), kontrolery instalacji KD dołączyć poprzez moduły we/wy do instalacji SSP - sygnał otwarcia drzwi w czasie pożaru.

Na obiekcie projektuje się instalację monitoringu wizyjnego CCTV. Monitoring obejmuje teren zewnętrzny oraz wybrane pomieszczenia wewnątrz budynku. Punkt monitoringu projektuje się w portierni budynku. W skład instalacji wchodzi kamery oraz wideorejestратор. Projektuje się kamery sieciowe IP z IR. Do podglądu obrazu z kamer projektuje się wykorzystanie komputera zainstalowanego w portierni.

Na obiekcie projektuje się instalację alarmową SSWiN. Instalacja oparta jest na czujkach alarmowych PIR+MW, klawiaturach, sygnalizatorach, ekspanderach oraz centrali alarmowej. Elementy instalować w wybranych pomieszczeniach budynku.

W wybranych pomieszczeniach budynku projektuje się punkty elektryczno-logiczne (PEL). Punkty PEL są przeznaczone dla stanowisk komputerowych/ biurowych/nauczyciela, a także do tablicy multimedialnej, czy projektora.

Zasilanie instalacji teletechnicznych

Zasilanie urządzeń teletechnicznych, wykonać z lokalnych rozdzielnic elektrycznych. Urządzenia łączyć zgodnie z DTR producenta.

Zasilanie urządzeń KD dla wybranych drzwi wejściowych obiektu projektuje się przy pomocy przewodów YDYżo 3x2,5mm². Zasilanie urządzeń instalacji alarmowej SSWiN, projektuje się przy pomocy przewodów YDYżo 3x2,5mm².

Urządzenia monitoringu wizyjnego CCTV oraz sieci Wi-Fi zasilić ze switchy systemowych PoE, lub z gniazd 230V.

W wybranych pomieszczeniach budynku projektuje się punkty elektryczno-logiczne (PEL).

Do gniazd punktów PEL należy doprowadzić zasilanie z lokalnych rozdzielnic elektrycznych.

Do gniazd (RJ45 kat 6A, K45) należy doprowadzić kabel F/UTP kat 6A z PD.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo. Instalacje niskoprądowe prowadzić w osobnych trasach, z zachowaniem odstępu izolacyjnego min. 20cm od instalacji 230/400V.

11.8. Instalacja przyzywowa

W sanitariacie przeznaczonym na pobyt osób niepełnosprawnych projektuje się instalację przyzywową. Instalacja oparta jest na przycisku przywoławczym, przycisku kasującym, lampach sygnalizacyjnych oraz zasilaczu systemowym. Instalacja umożliwia powiadomienie personelu obiektu o zaistniałym alarmie, na podstawie wezwania zainicjowanego przyciskiem przywoławczym. Lampę sygnalizacyjną projektuje się nad drzwiami pomieszczenia wc oraz w portierni.

Okablowanie pomiędzy urządzeniami zrealizować zgodnie z DTR producenta.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.9. Instalacja wyrównawcza

Dla potrzeb rozdzielnic RG oraz KPEC projektuje się wykonanie uziomu szpilkowego bednarką Fe/Zn 30x4mm oraz kompletnym uziomem szpilkowym. Z uziomu wyprowadzić bednarki Fe/Zn 30x4mm (lub kable Cu typu linka 25mm²) do głównej szyny uziemiającej G.S.U. przy RG oraz przy KPEC.

Uzyskać wartość rezystancji uziomu max. 10Ω. Zastosować złącza kontrolne w obudowie.

Dla potrzeb instalacji odgromowej budynku projektuje się instalacje uziomów szpilkowych. Tam gdzie jest to technicznie możliwe uziomy szpilkowe połączyć ze sobą bednarką Fe/Zn 25x4mm oraz dołączyć do uziomów istniejących.

Dla uziomu wykonać złącze kontrolne instalowane w złączach kontrolnych w elewacji budynku. Dla instalacji wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Uzyskać wartość rezystancji uziomu max. 10Ω. Jeśli wynik byłby większy niż maksymalna dopuszczalna wartość, należy doposażyć uziom w dodatkowe elementy kompletnego uziomu szpilkowego 3m oraz ponownie przeprowadzić pomiar rezystancji.

W pomieszczeniach sanitarnych, technicznych oraz gospodarczych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze obejmujące wszystkie dostępne części przewodzące (metalowe rury, kanały wentylacyjne, szafy dystrybucyjne itp.). Instalację wykonać przewodami LgYżo 6mm² z szyn PE lokalnych rozdzielnic. W wybranych pomieszczeniach projektuje się instalacje lokalnych szyn wyrównawczych.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

11.10. Instalacja przeciwprzepięciowa

Projektuje się wykonanie instalacji przeciwprzepięciowej opartej na ochronnikach przeciwprzepięciowych typu 1+2, lub typu 2, montowanych w poszczególnych rozdzielnicach obiektu.

W/w elementy służą do ochrony instalacji przed skutkami działania przepięć łączeniowych oraz atmosferycznych. Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.11. Instalacja SSP

Zgodnie z ekspertyzą techniczną w zakresie bezpieczeństwa pożarowego oraz postanowieniem PSP, na obiekcie projektuje się instalacje SSP - tylko w części czterokondygnacyjnej w zakresie pełnym.

Instalacje projektuje się w oparciu o centralę SSP z akumulatorami, czujki pożarowe, sygnalizatory, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły we/wy umożliwiające sterowanie innymi systemami i urządzeniami. Projektuje się instalacje centrali w portierni budynku.

Do instalacji SSP dołączyć m.in.:

- kontrolery instalacji kontroli dostępu,
- wybrane urządzenia sanitarne,
- inne - wg potrzeb.

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić podtynkowo.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.12. Instalacja wył. p.poż.

Na obiekcie projektuje się instalacje głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu - osobno w rozdzielnicy RG oraz w KPEC. Wyłączniki zrealizować poprzez rozłączniki izolacyjne z wyzwalaczami wzrostowymi.

Przy drzwiach wejściowych do budynku (na elewacji budynku na poziomie parteru), projektuje się instalację przycisku głównego wyłącznika p.poż. Przycisk steruje wyłącznikami głównymi i umożliwia wyłączenie wszystkich urządzeń elektrycznych na obiekcie - poza urządzeniami ppoż, których działanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk dołączyć do wyzwalaczy wzrostowych głównych wyłączników prądu.

Połączenie przycisku wyłącznika p.poż. z wyłącznikami głównymi w RG oraz KPEC zrealizować przy pomocy przewodu NKGs 2x1,5mm². Obwód zasilania przycisku wyłącznika zabezpieczyć poprzez automatyczny przełącznik faz. Przewody prowadzić podtynkowo zgodnie z klasą zastosowanych kabli (PH90) używając uchwytów stalowych, ze stalowymi kotwami z gwintem M6 o zakotwieniu min. 40mm, w odstępach nie mniejszych niż 30cm.

Dodatkowo na elewacji budynku należy zainstalować osobny przycisk do umożliwienia wyłączenia strony DC falownika instalacji fotowoltaicznej. Szczegóły opisano w pkt. niniejszego opisu technicznego, dotyczącego instalacji fotowoltaicznej.

11.13. Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie właściwej izolacji części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie w instalacjach wewnętrznych samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu w układzie TT, realizowanego przez bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne. Tam gdzie warunek samoczynnego wyłączenia zasilania jest niemożliwy do uzyskania należy zastosować dodatkowe połączenia wyrównawcze. Jako ochronę dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

Przy rozdzielnicy RG oraz należy zainstalować główną szynę uziemiającą G.S.U.

Do szyny G.S.U. należy przyłączyć:

- przewody PE,
- bednarkę Fe/Zn 30x4mm łączącą G.S.U. z uziomem szpilkowym,
- ochronnik przeciwprzepięciowy,
- rury wodociągowe, instalacji CO, CW oraz połączone konstrukcje metalowe przyłączyć bezpośrednio przewodem LgYżo 6mm².

11.14. Kompensacja mocy biernej

Zgodnie z WTP z sieci Enea, energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

Po zrealizowaniu inwestycji należy dokonać pomiarów instalacji odbiorczej pod kątem obecności mocy biernej. W razie konieczności należy zainstalować system kompensacji mocy biernej pojemnościowej (dołączony do rozdzielnicy RG) w postaci dławika kompensacyjnego. Uzyskać współczynnik mocy odpowiadający $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

11.15. Instalacja odgromowa

Istniejący obiekt jest wyposażony w instalację ochrony odgromowej. W związku z jej wyeksploatowaniem (korozja powodująca brak ciągłości instalacji), projektuje się jej wymianę na nową

i uzupełnienie wg potrzeb. Istniejącą instalację uziemiającą pozostawić do dalszej eksploatacji, oraz uzupełnić o nowe elementy, zgodnie z projektem instalacji elektrycznych. Projektuje się instalację odgromową, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-62305, w klasie LPS IV.

Instalację wykonać drutem Fe/Zn o średnicy 8mm. Na dachach budynków drut prowadzić na uchwyty betonowych w tworzywie w odstępach co 1m. Do ochrony urządzeń na dachu projektuje się iglice/masztły odgromowe. Dla masztów instalowanych na dachach pochyłych stosować elementy regulacyjne.

Przewody pionowe (zwody odprowadzające) prowadzić w rurach odgromowych (w elewacji budynku), do złącz kontrolnych, instalowanych w elewacji budynku na wysokości 0.4m. W złączu kontrolnym dokonać połączenia przewodów odprowadzających z uziomem przy użyciu złącz probierczych. Uziomy prowadzić do złącz kontrolnych w rurach odgromowych. Przewody odprowadzające dołączyć do instalacji odgromowej na dachu poprzez złącze rynnowe. Do instalacji dołączyć obróbki blacharskie dachu, czy attyki, rynny, itp.

Rezystancja uziemienia dla całego budynku powinna wynosić nie więcej niż 10Ω . W przypadku niespełnienia warunku stosować uzupełniające uziomy szpilkowe.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.16. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu sali gimnastycznej i auli projektuje się instalację fotowoltaiczną. Instalacja oparta jest na panelach fotowoltaicznych instalowanych na dachu budynku oraz falownikach. Dodatkowo w skład instalacji wchodzi rozdzielnica AC, rozdzielnice DC oraz rozłączniki DC (ppoż.) wyposażone w wyzwalacze. Do rozłączników DC dołączyć przycisk sterujący instalowany przy głównym wejściu do budynku, umożliwiający wyłączenie części DC instalacji. Obok przycisku musi być zainstalowana osobna tabliczka informacyjna o treści: "wyłącznik ppoż. po stronie DC falownika PV". Dodatkowo budynek winien posiadać oznakowanie zgodne z PN-HD 60364-7-712:2016, wskazujące na obecność instalacji fotowoltaicznej w budynku.

Falownik podłączyć do projektowanej rozdzielnicy głównej obiektu RG. Dla instalacji należy wykonać połączenia wyrównawcze oraz zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe. Urządzenia objąć ochroną odgromową.

Szczegóły wykonania instalacji wg projektu technicznego branży elektrycznej.

11.17. Uwagi końcowe

Istniejące instalacje elektryczne, tj. instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych, teletechniczna, są przeznaczone do wymiany.

Dopuszcza się stosowanie elementów równoważnych, spełniających parametry.

Uwaga! Ze względu na zastosowany układ sieciowy TT, nie dopuszcza się połączenia przewodu neutralnego N z przewodem ochronnym PE w żadnym punkcie instalacji.

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.

Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze.

Całość prac skoordynować międzybranżowo.

Układanie kabli powinno być zgodne z PN. Stosować przewody o napięciu 450/750V oraz kable 0,6/1kV.

Kable w ziemi powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż $+5^{\circ}\text{C}$. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

Wszystkie przejścia instalacji na zewnątrz należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci.

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego, przepusty zabezpieczyć przy użyciu mas ogniochronnych do wymaganej odporności ogniowej EI.

Wszystkie przejścia instalacji na zewnątrz należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci. Przejścia poniżej poziomu gruntu zabezpieczyć również przed wnikaniem gazu. Zaleca się stosować rozwiązania systemowe.

12.0 Warunki ochrony pożarowej

Dla budynku została opracowana w 2019r. przez mgr inż. Przemysława Czaplewskiego oraz mgr inż. Wojciecha Kuhna ekspertyza z zakresu bezpieczeństwa ppoż uzgodniona postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.400.1.2019 z dnia 28.11.2019r. Niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z jej wymaganiami.

12.1 Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Budynek jest obiektem wolnostojącym o wysokości maksymalnej III kondygnacji naziemnych i I tzw. niskiego parteru, który zagłębiony jest poniżej 50% wysokości. Faktycznie obiekt liczy, więc IV kondygnacje nadziemne w części frontowej, boczne skrzydło z mieszkaniem II kondygnacje nadziemne, łącznik I kondygnację nadziemną i I podziemną, aula i sala sportowa I kondygnację nadziemną

Powierzchnia działki	9128,0m ²
Powierzchnia zabudowy istniejąca:	1972,9m ²
Kubatura budynku szkoły	19140,80m ³
Powierzchnia wewnętrzna	4340,58m ²
Powierzchnia całkowita	4811,68m ²
Powierzchnia użytkowa	4112,76m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	41,00m ²
Wysokość budynku licząc od poziomu terenu przed budynkiem:	budynek dydaktyczny 13,51m, VI kondygnacje nadziemne skrzydło boczne 5,77m, II kondygnacje nadziemne łącznik 4,48m, I kondygnacja nadziemna i I kondygnacja podziemna sala sportowa i aula 7,06m, I kondygnacja nadziemna

Budynek w części frontowej zakwalifikowano do średniowysokich, pozostałą część do niskich.

12.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W Skrzydle dydaktycznym, auli, Sali sportowej i w skrzydle bocznym brak pomieszczeń w których przechowywane są materiały niebezpieczne pożarowo, jak również nie używa się w nim materiałów kwalifikowanych, jako niebezpieczne pożarowo.

Wystrój wnętrza całego budynku wykonany jest z materiałów niepalnych.

12.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach

Zgodnie z §209 warunków technicznych obiekt zaliczony został do kategorii:

- ZLIII obejmującej skrzydło dydaktyczne i część łącznika
- ZLI obejmującej salę sportową, aulę i część łącznika
- ZLIII+ZLIV obejmującej skrzydło boczne z salą lekcyjną i mieszkaniem

12.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla powierzchni zakwalifikowanych do kategorii ZL, gęstości ogniowej nie oblicza się, zaś w pomieszczeniach technicznych i magazynowych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500MJ/m².

12.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń

W budynku nie znajdują się pomieszczenia, ani strefy zagrożone wybuchem.

12.6 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Na podstawie §212 ust. 2 warunków technicznych budynek średniowysoki zaliczony do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

Budynek niski zaliczony do ZLI oraz budynek niski zaliczony do ZLIII+ZLIV powinny być wykonane w klasie „D” odporności pożarowej.

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⁾
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o ↔ i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o ↔ i)	(-)	(-)

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa elementów oddzielenia pożarowego dla budynków w klasie B i D:

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 ¹⁾
1	2	3	4	5	6
"B" i "C"	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30
"D" i "E"	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

12.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Zgodnie z §227 ust. 1 warunków technicznych dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w budynku niskim zaliczonym do kategorii

- ZLIII w budynku średniowysokim max 5000m²
- ZLI w budynku niskim 8000m²
- ZLIII i ZLIV wynosi 8000m²

Po wykonaniu wytycznych ekspertyzy budynek podzielony zostanie na 3 strefy pożarowe:

Nr strefy	Lokalizacja	Kategoria	Powierzchnia
1	Skrzydło dydaktyczne IV kondygnacje	ZLIII	3238,65m ²

	nadziemne		
2	Skrzydło boczne	ZLIII+ZLIV	203,19m ²
3	Aula i sala sportowa	ZLI	898,11m ²

Zgodnie z §2209 ust. 3 warunków technicznych pomieszczenie węzła ciepłego powinny stanowić odrębne strefy pożarowe. Wymaganie zostanie spełnione przez zamknięcie węzła ciepłego drzwiami EI60.

12.8 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

12.8.1 Wyjścia ewakuacyjne

Zgodnie z §239 ust. 4 warunków technicznych szerokość wyjść ewakuacyjnych z budynku oraz szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej.

Szerokość wyjścia ewakuacyjnego (drzwi) należy dostosować do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6 m szerokości wyjścia na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m. Minimalna wysokość drzwi 2,0 m. Drzwi dwuskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 90cm.

Drzwi prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, po całkowitym otwarciu, nie mogą zawęźać

Wymagania dotyczące drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń zostaną spełnione, zgodnie z postanowieniami ekspertyzy technicznej.

W skrzydle bocznym wymagania są spełnione.

12.8.2 Drogi ewakuacyjne

Zgodnie z §241 ust. 1 warunków technicznych obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych.

W omawianym budynku wymaganie to nie jest spełnione dla ścian zabudowujących toalety na wysokim parterze i I piętrze, co zostało objęte rozwiązaniami zamiennymi ujętymi w ekspertyzie. Pozostałe ściany wewnętrzne będące obudową dróg ewakuacyjnych spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej.

12.8.3 Dojścia ewakuacyjne

Zgodnie z 256 ust. 3 warunków technicznych długości dojść ewakuacyjnych wynoszą:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
ZL I, II i V	10	40
ZL III	30 ²⁾	60
ZL IV	60 ²⁾	100

1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m.

2) W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej

Wprowadzony, zgodnie z ustaleniami ekspertyzy podział na strefy pożarowe wyeliminuje nieprawidłowości związane z przekroczeniem długości dojść.

W skrzydle bocznym wymagania są spełnione.

12.8.4 Przejścia ewakuacyjne

Długość przejścia w pomieszczeniu mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione w strefach pożarowych ZLIII o długości max 40m. Przejście nie powinno

przewodzą łącznie przez więcej niż 3 pomieszczenia. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, z zastrzeżeniami, należy obliczyć proporcjonalnie do liczby osób, do której ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadkach przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m. Wymagania są spełnione.

12.8.5 Klatki schodowe

Zgodnie z 68 ust. 1 warunków technicznych schody w budynkach użyteczności publicznej powinny posiadać minimalne wymiary:

- szerokość biegu- 1,20m
- szerokość spocznika- 1,5m
- maksymalna wysokość stopnia 0,175m

Odporność pożarowa biegów i spoczników R60

Klatki schodowe w budynku średniowysokim powinny być obudowane i wyposażone w urządzenia do usuwania dymu. Z uwagi na brak możliwości zamknięcia klatek schodowych w skrzydle dydaktycznym, zgodnie z wymaganiami ekspertyzy pożarowej, zostanie wykonany podział korytarzy ścianą REI60 z drzwiami EI30.

12.9 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, energetycznej, teletechnicznej i piorunochronowej.

W budynku, z uwagi na kubaturę przekraczającą 1000m³, wymagane jest zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, umieszczonego w pobliżu głównego wejścia do obiektu. Wymaganie zostanie spełnione.

Wymagana jest ochrona budynku instalacją chroniącą od wyładowań atmosferycznych- zostanie wykonana nowa instalacja.

Przewody i kable elektryczne i światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzetrzenie ognia.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o odporności co najmniej EI60 i zamykane drzwiami w klasie odporności co najmniej EI30. Nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.

12.10 Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Zgodnie z §19 ust. 1 rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, wymagane jest wyposażenie budynku w instalację hydrantów wewnętrznych 25 z wężem półsztywnym. W ramach rozwiązań ujętych w ekspertyzie część jednokondygnacyjna parteru zostanie objęta w całości zasięgiem hydrantów.

W skrzydle bocznym hydranty nie są wymagane.

Oświetlenie awaryjne- ewakuacyjne jest wymagana na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych światłem dziennym. W budynku nie występuje taka sytuacja, jednak zgodnie z ustaleniami ekspertyzy, jako rozwiązanie dodatkowe zastosowane zostanie oświetlenie ewakuacyjne holu wejściowym oraz w klatkach schodowych. Minimalny czas działania 60 minut. Wymagane natężenia oświetlenia drogi ewakuacyjnej 1lx, w miejscach lokalizacji hydrantów i wyłącznika ppoż 5lx.

W skrzydle bocznym oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane.

W ramach rozwiązań zamiennych skrzydło dydaktyczne (IV kondygnacyjne) zostanie wyposażony w instalację SSP w zakresie pełnym.

12.11 Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Budynek zostanie wyposażony, zgodnie z §32 ust. 1 i 3 rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, w gaśnice . jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, w częściach zakwalifikowanych do ZLIII, na każde 100m². W strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego <500MJ/m² na każde 300m².

12.12 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek jest obiektem wolnostojącym.

Skrzydło z aulą i salą gimnastyczną posadowione jest bezpośrednio przy granicy z działką nr 1/4 ark. 485, a odległość od budynku na działce nr 1/4 wynosi 7,78m. Wobec powyższego na odcinku wzdłuż granicy działki ścianę zaprojektowano jako ścianę oddzielenia pożarowego REI60, a jej ocieplenie zaprojektowano od wewnątrz z materiału niepalnego

Odległości od pozostałych budynków sąsiednich i granic działek jest zgodna z §271 warunków technicznych.

12.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru i droga ppoż.

Do budynku istnieje obowiązek oprowadzona drogi pożarowej, zgodnie z §12 ust. 1 pkt 5) rozporządzenia w sprawie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 5-15m od ściany. Pomiędzy drogą pożarową, a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3m lub drzewa uniemożliwiające prowadzenie działań z wykorzystaniem podnośników lub drabin mechanicznych.

Obiekt powinien mieć połączenie z drogą pożarową utwardzonymi dojazdami o szerokości min. 1,5m i długości nie większej niż 50m, tych wyjść ewakuacyjnych, poprzez które jest możliwy bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi dostęp do każdej strefy pożarowej.

Dojazd pożarowy dla części wysokiej (ZLIII) zapewniony jest z ul. Gajowej. Dla części niskiej ZLI z ul. Głowackiego z wjazdem na dziedziniec wewnętrznych, w sposób przewidziany dla obiektów niskich zakwalifikowanych do ZL- zgodnie z §12 ust. 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Woda do celu zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20dm³/s zapewniona jest z dwóch istniejących hydrantów DN80 sieci miejskiej położonych przy u. Gajowej ok. 244m od ściany budynku oraz przy skrzyżowaniu ul. Gajowej i ul. Głowackiego w odległości ok. 44m od ściany budynku.

12.14 Wytyczne ekspertyzy pożarowej i rozwiązania zastępcze

Nieprawidłowości w zakresie ochrony pożarowej, których nie można usunąć w obiekcie, a które zostały uzgodnione w postanowieniu Kujawsko- Pomorskiego Komendanta Państwowej Straży pożarnej nr WZ.5595.400.1.2019 z dnia 28.11.2019r.:

1. występowanie w obiekcie elementów boazerijnych na korytarzach
2. występowanie obniżonej w stosunku do wymaganej (3,30m) wysokości holu wejściowego wynoszącej 2,72m
3. Występowanie dwójga drzwi jednoskrzydłowych wyjściowych z holu o szerokości 0,91m przy wymaganym 1,8m.
4. brak zamknięcia holu wejściowego drzwiami dymoszczelnymi
5. występowania przeszklonych ścianek obudowy pomieszczeń WC w szczytach obiektu na dwóch kondygnacjach (wysoki parter i II piętro)
6. występowaniu dwóch zawężonych do 1,4m spoczników klatki schodowej bocznej
7. braku obudowanych i zamkniętych drzwiami dymoszczelnymi i oddymianych lub zabezpieczonych przed zadymieniem klatek schodowych w części czterokondygnacyjnej
8. występowaniu dróg dróg ewakuacji w dwóch kierunkach pokrywających się na długości większej niż

2m w szczytach obiektu czterokondygnacyjnego

9. braku wymaganej klasy odporności ogniowej obudowy klatki schodowej bocznej, w odniesieniu do drzwi na parterze zbliżonych na odległość 2,5m do okien budynku

10. braku podziału korytarzy na odcinki nie dłuższe niż 50m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi

11. występowaniu w auli sceny drewnianej o wysokości 0,24m nie spełniającej wymaganej klasy odporności ogniowej.

Nieprawidłowości, które zostaną usunięte na podstawie niniejszego projektu:

1. występowanie w obiekcie drzwi dwuskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z Sali gimnastycznej oraz korytarza przy auli o szerokości 0,80-0,85m

W ramach inwestycji przewiduje się wymianę stolarek- istniejąca nieprawidłowość zostanie usunięta, skrzydło czynne drzwi będzie miało szerokość nie mniejszą niż 90cm

2. brak wymaganej cechy NRO dla istniejącego świetlika

W ramach inwestycji przewidziano wymianę świetlika na nowy z cechą NRO/ Brooft1

3. Występowanie zawężonych drzwi o szer. 0,74m na kondygnacji II piętra

W ramach projektu przewidziano poszerzenie drzwi do sal na II piętrze do 90cm w świetle.

4. Występowanie okna w ścianie korytarza ewakuacyjnego w części niskiej

Z uwagi na budowę w miejscu dawnego sklepiu szkolnego, toalety dla niepełnosprawnych, okno zostanie zamurowane, a ściana spełniać będzie klasę wymaganą dla obudowy drogi ewakuacyjnej.

Rozwiązania zamienne ujęte w ekspertyzie i uzgodnione postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Państwowej Straży pożarnej nr WZ.5595.400.1.2019 z dnia 28.11.2019r.:

1. Uzupełnienie instalacji hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem pólstywnym w części jednokondygnacyjnej, tak by chroniony był cały obszar obiektu

2. zastosowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w holu wejściowym oraz w klatkach schodowych wg wskazań ekspertyzy

3. dokonania podziału obiektu w miejscu wskazanym w ekspertyzie w obszarze łącznika, ścianą REI120 z drzwiami w klasie EIS60

4. wykonania podziału w części czterokondygnacyjnej, na każdej kondygnacji, w miejscu wskazanym w ekspertyzie ścianą w klasie odporności ogniowej REI60 z drzwiami EIS30

5. zabezpieczenia części czterokondygnacyjnej instalacją sygnalizacji pożaru z ochroną pełną

6. wykonanie wyjścia z klatki schodowej wewnętrznej na poziomie niskiego parteru

Wyjście zostało wykonane uprzednio przez Inwestora- w projekcie wskazane jako istniejące.

7. usunięcia z auli palnego sufitu i wystroju ścian.

Elementy palne zostały usunięte uprzednio przez Inwestora

8. przeprowadzanie regularnych szkoleń z zakresu ewakuacji z uwzględnieniem różnych jej wariantów zakładających niedostępność jednej z klatek schodowych

9. wprowadzenie zasady, że w trakcie zajęć w Sali gimnastycznej lub auli dostępne do prowadzenia ewakuacji są dodatkowe wyjścia przez pomieszczenia

Powyższe wynika z ekspertyzy sporządzonej przez mgr inż. Przemysława Czaplewskiego oraz mgr inż. Wojciecha Kuhna. Projekt został opracowany zgodnie z wytycznymi ekspertyzy.

Opracowała:
mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ**

PROJEKT:	TERMOMODERNIZACJA I PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNYCH
INWESTOR:	MIASTO BYDGOSZCZ, UL. JEZUICKA 1, 85- 102 BYDGOSZCZ
ADRES:	ul. GAJOWA 98 BYDGOSZCZ, DZIAŁKA NR 1/2 OBR. 046101_1.0485
JEDN. EWIDENCYJNA	046101_1 Miasto Bydgoszcz
KATEGORIA OBIEKTU	IX
STADIUM	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**BRANŻA ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE:**

Projektował:	mgr inż. arch. Magdalena Pietrzyk Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21/WPOKK/2012	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Katarzyna Olejnik Specjalność architektoniczna bez ograniczeń	W/32/2010	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LUKG/0001/POOK/04	
Sprawdził:	Mgr inż. Wojciech Czerwiński Specjalność konstrukcyjna bez ograniczeń	LBS/0096/PWBkB/15	

BRANŻA INSTALACYJNA

Projektował:	mgr inż. Rafał Michalak Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0015/POOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Gładka Specjalności inst.-inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	LBS/0024/PBS/16	

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:

Projektował:	mgr inż. Rafał Wesoly w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	LBS/0110/PWBE/21	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Truszkowski w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń	MAZ/0423/PWOE/06	

Gorzów Wlkp 04.10.2021r.

EGZ. NR

1. Podstawa sporządzenia informacji:

- art. 20 , ust. 1, pkt 1 b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r Dz.U. 00.106.1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. nr 120 poz. 1126)

2. Zakres robót przygotowawczych dla projektowanej budowy:

- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy
- przygotowanie placu na materiały budowlane
- przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników budowy

3. Kolejność realizacji budynku:

- rozbiórka wskazanych w projekcie ścian wewnętrznych oraz warstw posadzkowych
- demontaż stolarek wewnętrznych i zewnętrznych
- rozbiórka elementów instalacji wewnętrznych w budynku- instalacji nn, oświetlenia, wodociągowej, kanalizacji oraz centralnego ogrzewania
- rozbiórka elementów instalacji zewnętrznych
- osadzenie nowych okien i drzwi zewnętrznych
- wykonanie ocieplenia i izolacji ścian fundamentowych
- wykonanie ścian działowych parteru i I piętra
- osadzenie stolarek okiennych i drzwiowych
- ocieplenie ścian zewnętrznych
- ocienienie stropów nad ostatnią kondygnacją ocieplenie połaci dachu nad halą sportową
- wykonanie tynków zewnętrznych
- wykonanie podziałów wewnątrz nowymi ścianami działowymi
- wykonanie nowego WLZ do budynku wraz z zabudową rozdzielniczy głównej
- wykonanie instalacji wewnętrznych- wodkan, co, wentylacji mechanicznej, nn, teletechnicznej, monitoringu itp.
- wykończenie ścian, sufitów i stropów- montaż okładzin, sufitów podwieszanych
- wykonanie białego montażu
- wykonanie utwardzenia i elementów zagospodarowania terenu
- uporządkowanie terenu po budowie

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce znajdują się następujące obiekty:

- budynek objęty opracowaniem
- boisko sportowe z ogrodzeniem i oświetleniem
- wiata smietnikowa
- przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczne, teletechniczne oraz ciepłne do budynku

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”,

- czynne instalacje i urządzenia elektryczne wewnątrz istniejącego budynku
- Instalacja elektroenergetyczna - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia. Możliwość upadku z wysokości (praca na rusztowaniach, podnośnikach) oraz

6. Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

-
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
 - upadek z traktów prac na wysokości- prace dekarские, ciesielskie, na rusztowaniach

Przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych , w trakcie których występuje wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników należy przestrzegać elementarne zasady bhp tj: przy pracach w wykopach :

- przestrzegać badań i pomiarów gruntu oraz całej infrastruktury podziemnej,
- wygradzić teren, oznakować miejsca niebezpieczne, ustawić poręcz ochronne , właściwie oświetlić obszar wykopu oraz teren wokół niego ,
- zapewnić bezpieczny kąt pochylenia skarp,
- dobrać właściwie materiały na umocnienie ścian : bale, rozpory, zakładki,
- składować materiały w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu,
- wykonać spadek terenu do odpływu wód opadowych w pasie przylegającym do krawędzi skarpy
- wykonać bezpieczne zejścia do wykopu (schodnie z poręczą)

Przy pracach sprzętem zmechanizowanym :

- maszyny , urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- przestrzegać należy dopuszczalnych parametrów takich jak : nośność, udźwig, ciśnienie i temperatura uwidocznione przez trwały napis,
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego muszą być wyposażone w osłony zapobiegające wypadkom.
- zabrania się pracy elektronarzędziami oraz sprzętem elektrycznym niesprawnym bądź uszkodzonym.
- przy pracach z zastosowaniem materiałów wybuchowych :
- przestrzegać należy bezwzględnie przepisów szczegółowych w tym zakresie .
- w przypadku prowadzenia robót o charakterze szczególnym należy przestrzegać odrębnych zasad bezpieczeństwa określonych przepisami lub indywidualnymi procedurami dostosowanymi do występujących zagrożeń

Roboty budowlano-montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kW,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kW, lecz nie przekraczającym 15 kW.
- 15,0 m - dla linii z napowietrzną siecią 110 kW.

- zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych używanych przy robotach budowlano-montażowych pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.: mgły, opady deszczu).

7. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz

metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

8. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (barierki na rusztowaniach i miejscach z których istnieje ryzyko upadku)
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed
- wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy

- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

9.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.
- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Procedury awaryjne stanowią zbiór działań i zachowań pracowników na wypadek powstania zagrożenia życia i zdrowia wskutek nagłego zdarzenia losowego – pożaru, wybuchu niebezpiecznych substancji itp. W celu przeprowadzenia sprawnej akcji ratunkowej należy korzystać z procedur zawartych w Planie Ewakuacji. Plan ten informuje pracowników jak w razie niebezpieczeństwa dotrzeć w bezpieczne miejsce lub co zrobić, aby zostać uratowanym.

Plan Ewakuacji budowy zawiera :

- oznaczone punkty poboru wody, hydranty,
- oznaczone główne wyłączniki zasilania,
- bramy wjazdowe i wyjazdowe,
- drogi ewakuacji,
- rozmieszczenie punktów przeciwpożarowych,
- rozmieszczenie punktów pomocy medycznej oraz punktów zbiórek.

Elementy planu ewakuacji są zawarte w – Projekcie zagospodarowania placu budowy I, z którym zapoznani zostają pracownicy biorący udział w realizacji budowy.

10. Określenie obszaru oddziaływania obiektu:

- obszar oddziaływania obiektu związanego z prowadzeniem robót budowlanych ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na działce nr 1/2 obr. 485