

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Biuro projektów, analiz i audytów Sp. z o. o.

ul. Zemborzycka 53/10, 20-445 Lublin
e-mail: biuro@bpaa.pl, NIP: 9462708703

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

INWESTOR	Gmina Strzegom, ul. Rynek 38, 58-150 Strzegom
NAZWA ZAMÓWIENIA	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Strzegom – placówki oświatowe. Zadanie Nr 1 – Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach Olszany 138, 58-150 Strzegom gm. Strzegom, pow. świdnicki, woj. dolnośląskie kategoria obiektu: IX – budynki oświaty
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działek: 021906_5.0013.441/8 Obręb ewidencyjny: Olszany Jednostka ewidencyjna: 021906_5 Olszany Numery działek ewidencyjnych: 441/8
BRANŻA	Elektryczna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	mgr inż. Tomasz Kazuła	LUB/0354/PWBE/17 spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

2 stycznia 2024 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym potwierdzam sporządzenie dokumentacji PROJEKT TECHNICZNY dla:

INWESTOR	Gmina Strzegom, ul. Rynek 38, 58-150 Strzegom
NAZWA ZAMÓWIENIA	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Strzegom – placówki oświatowe. Zadanie Nr 1 – Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach Olszany 138, 58-150 Strzegom gm. Strzegom, pow. świdnicki, woj. dolnośląskie kategoria obiektu: IX – budynki oświaty
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działek: 021906_5.0013.441/8 Obręb ewidencyjny: Olszany Jednostka ewidencyjna: 021906_5 Olszany Numery działek ewidencyjnych: 441/8
BRANŻA	Elektryczna

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl: art. 34 ust. 3d p. 3. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U.2023.682 t.j.).

Przedkładana dokumentacja jest kompletna pod względem formalnym, a także pod względem celu, któremu ma służyć oraz została wykonana zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, została sprawdzona pod kątem zgodności z obowiązującymi normami i przepisami prawa i w pełni wystarcza do realizacji przedmiotowego zadania.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA projektant	mgr inż. Tomasz Kazula	LUB/0354/PWBE/17 spec. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

2 stycznia 2024 r.

CZEŚĆ OPISOWA

1.	CZEŚĆ OGÓLNA	7
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania	7
1.2.	Podstawa opracowania	7
	Materiały wyjściowe do opracowania	7
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	8
2.1.	Dane o budynku	10
3.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	10
3.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	11
3.2.	Sposób użytkowania oraz program użytkowy budynku	11
3.3.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna	11
3.4.	Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	11
3.5.	Rozwiązania materiałowo- konstrukcyjne, wyposażenie	11
4.	OPINIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA BUDYNKU	11
5.	SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	12
6.	WPŁYW BUDYNKU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE I OBIEKTY SĄSIEDNIE	12
6.1.	Zagrożenia dla środowiska i zdrowia	12
6.2.	Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych	12
6.3.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych	12
6.4.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	12
6.5.	Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania	12
6.6.	Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	12
7.	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	12
8.	ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ	12
9.	INFORMACJE O ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO	13
10.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	15
11.	UWAGI KOŃCOWE	15

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- IE1 – RZUT PARTERU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- IE2 – RZUT PIĘTRA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- IE3 – RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA
- IE4 – SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY ELEKTRYCZNEJ TE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są planowane roboty branży elektrycznej związane z realizacją zadania „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Strzegom – placówki oświatowe. Zadanie Nr 1 – Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach”.

Lokalizacja: woj.-dolnośląskie, powiat świdnicki, gmina Strzegom, wieś Olszany; działka nr 441/8 obręb Olszany. Na działkach znajduje się istniejący budynek szkoły podstawowej.

Zgodnie z umową z Zamawiającym, przedmiot i zakres prac określonych niniejszą dokumentacją projektową zawiera:

- rozdzielnicę elektryczną,
- instalację oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych 230V,
- ~~instalację zasilania urządzeń rekuperatorów,~~
- instalację zasilania podgrzewaczy wody,
- ochrony przepięciowej instalacji elektrycznej,
- ochrony od porażeniem prądem elektrycznym,
- połączeń wyrównawczych,
- ~~instalację odgromową,~~
- instalację dzwonka szkolnego

Wszystkie w/w prace zgodnie z zapisami art. 29, ust. 4: p. 3, lit. d) Prawa Budowlanego nie wymagają pozwolenia na budowę, ani zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę.

Na podstawie art. 20 ust. 1 p. 1c Prawa Budowlanego, zgodnie z definicją określoną w art. 3 ust. 20 Prawa Budowlanego obszar oddziaływania obiektów objętych opracowaniem określa się jako teren w granicach działki 441/8.

1.2. Podstawa opracowania

Materiały wyjściowe do opracowania

- Umowa z Zamawiającym, opracowana i uzgodniona z Zamawiającym koncepcja;
- Audyt energetyczny;
- Wizja lokalna, pomiary i obserwacje przeprowadzone w terenie;
- Uchwała nr 58/17 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 21.08.2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu Olszany, gmina Strzegom (Dz.Urz.Woj.Dolnośląskiego 2017 poz. 3583).

Przepisy prawa i inne dokumenty

- Ustawa Prawo budowlane (Dz.U.2023.682 t.j.) – dalej PB;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j.) – dalej WT;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 t.j.);

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U.2020.1604 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. , poz. 2117);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719);
- PN-EN 1838:2013. Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne;
- PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne, Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa;
- N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru;
- N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach, Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień;
- Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. nazywane Construction Products Regulation, w skrócie CPR;
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenie fizyczne obiektów i zagrożenie życia N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe;
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień - CPV (Dz.U.UE.2002.340.1);
- Obowiązujące Normy (wg P.K.N.) - Polskie Normy wykorzystane w opracowaniu: PN-HD 60364-6:2016-07, PN-EN 62305-3:2009, PN-EN 50173, PN-EN 50173, PN-EN 50174-1, PN-EN 50174-2;
- Instrukcje i wytyczne producentów i dostawców materiałów i urządzeń.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie objętym inwestycją, przy adresie Olszany ¹³⁸~~33a~~, znajduje się budynek Szkoły Podstawowej im. Adama Mickiewicza w Olszanach. Zgodnie z § 8 WT budynek objęty niniejszym opracowaniem zalicza się do budynków niskich do kategorii IX – budynki oświaty.

Teren znajduje się w strefie B ochrony konserwatorskiej historycznego układu ruralistycznego, strefie OW obserwacji archeologicznej oraz strefie ochrony sanitarnej cmentarza. W razie odkrycia obiektów nieruchomych lub ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami). Inwestor zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W tym przypadku zostaną podjęte ratownicze badania wykopaliskowe, prowadzone przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Budynek szkoły zasilany jest rozdzielni elektrycznej z tablicą licznikową zlokalizowaną na korytarzu, na pierwszym piętrze szkoły.

Dane elektroenergetyczne zasilania:

- Napięcie sieci zasilającej – 230/400V,
- Moc umowna 40kW,
- Ochrona od porażeń: samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN.

Budynek posiada instalację odgromową.

Z wyżej wymienionej rozdzielni z oddzielnych obwodów przelicznikowych zasilany jest garaż oraz mieszkanie.

Rok budowy	b. d. – przed 1939 r. Toalety dobudowane w 2014 r.
Kondyg. naziemne	2 + poddasze nieużytkowe.
Kondyg. podziemne	1.
Ławy fundamentowe	Betonowe. Ściany fundamentowe z drobnowymiarowych bloków granitowych na zaprawie cementowo-wapiennej oraz betonu monolitycznego. Dobudowane toalety – fundamenty żelbetowe, ściany fundamentowe z bloczków betonowych.
Izolacje poziome	Papa bitumiczna zlokalizowana powyżej poziomu terenu.
Ściany zewn.	Powyżej terenu – jednowarstwowe wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Poniżej terenu – jednowarstwowe wykonane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Dobudowane toalety – z bloczków ceramicznych poryzowanych ocieplone wełną mineralną.
Elewacje	Elewacje - tynk wapienny. Cokół – z zaprawy cementowo-wapiennej. Farba – silikatowa.
Dach	Dwuspadowy o symetrycznych połaciach dachu. Dachówka ceramiczna – karpówka. Więźba dachowa drewniana o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej o dużym kącie nachylenia. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej i ocynowanej. Kominy z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Dobudowane toalety – dach o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką ceramiczną karpiówką w koronkę.
Orynnowanie	Z blachy ocynkowej. Dobudowane toalety – z blachy tytanowo-cynkowej.
Schody zewn.	Kamienne.
Gzymsy	Okapowe kamienne oraz ceglane.
Parapety zewn.	Ceramiczne.
Stolarka zewn.	Okna PVC. Drzwi drewniane.
Ściany wewn.	Jednowarstwowe z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Dobudowane toalety – z bloczków ceramicznych poryzowanych.
Podłogi/posadzki	Poddasze nieużytkowe – deska sosnowa surowa. Sale zajęć – panele podłogowe oraz wykładzina PVC. Pomieszczenia piwniczne – posadzka z cegieł pełnych. Dobudowane toalety – płytki gresowe antypoślizgowe.
Schody wewn.	Schody do piwnicy kamienne jednobiegowe. Schody w części szkolnej policzkowe o konstrukcji drewnianej – jednobiegowe.

2.1. Dane o budynku

Zestawienie powierzchni istniejącej:

nr	nazwa pom.	pow. [m ²]
1/1	komunikacja	17,46
1/2	klatka schodowa	5,06
1/3	sala przedszkolna	63,44
1/4	komunikacja	8,27
1/5	komunikacja	4,83
1/6	pom. gospodarcze	3,94
1/7	pom. gospodarcze	17,56
1/8	świetlica szkolna	41,80
2/1	komunikacja	21,00
2/2	klatka schodowa	5,06
2/3	sala lekcyjna	31,72
2/4	sala lekcyjna	31,48
2/5	komunikacja	7,91
2/6	sala lekcyjna	31,88
2/7	pokój dyrekcji	11,46
2/8	pokój nauczycielski	20,18
RAZEM		323,05

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

W związku z remontem demontażowi podlegają wszystkie instalacje elektryczne z wyjątkiem zasileń do pozostałych odbiorców energii elektrycznej. Demontażowi nie podlega tablica licznikowa z zabezpieczeniami przedlicznikowymi.

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie od urządzeń w obwodach elektrycznych objętych demontażem.

Materiały z rozbiórki poddać utylizacji według obowiązujących przepisów lub zagospodarować zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem.

Dokumentacja projektowa opracowana została wg stanu technicznego budynku na dzień opracowania dokumentacji zgodnie z wytycznymi z umowy z Inwestorem i na podstawie audytu energetycznego. Za stan techniczny budynków do dnia rozpoczęcia prac budowlanych, w tym za wykonanie ew. zaleceń i nakazów wynikających z przeglądów technicznych lub kontroli odpowiednich służb odpowiada Inwestor.

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. nazywane Construction Products Regulation, w skrócie CPR, wymuszającym na wszystkich producentach kabli, oferujących swoje wyroby na rynku Unii Europejskiej, badanie wyrobów pod względem reakcji na ogień uwzględniając kategorię budynku należy w instalacji elektrycznej opisanej w niniejszym projekcie stosować:

- na drogach ewakuacji przewody i kable o izolacji bezhalogenowej klasy min. B2ca,
- poza drogami ewakuacji przewody i kable o izolacji bezhalogenowej klasy min. Dca.

UWAGI:

- Projektowany zakres prac nie stanowi budowy, przebudowy ani zmiany sposobu użytkowania budynku w myśl §2 ust 1 WT.

- II. Projektowany zakres prac nie obejmuje dostosowania budynku jako całości do wymagań WT oraz przepisów p.poż.
- III. Na czas wykonywania prac Wykonawca zabezpieczy na swój koszt sprzęt i wyposażenie ruchome budynku oraz zdemontuje i zabezpieczy na swój koszt elementy wyposażenia przymocowane do modernizowanych przegród.

Planowana inwestycja zgodna jest z Uchwałą nr 58/17 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 21.08.2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu Olszany, gmina Strzegom (Dz.Urz. Woj. Dolnośląskiego 2017 poz. 3583), która określa teren objęty inwestycją wg § 19 jako „tereny usług publicznych”.

Przy wykonywaniu robót stosować wyłącznie wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać odpowiednie obowiązujące atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty techniczne oraz zgodność z Polskimi Normami i być I gatunku.

3.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budynek przynależy do kategorii IX – budynki oświatowe. Nie projektuje się zmiany przeznaczenia sposobu użytkowania budynków.

3.2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy budynku

Obiekt jest funkcjonującą szkołą podstawową z salami lekcyjnymi przeznaczonymi dla klas I-III. W roku szkolnym 2023/24 przewiduje się naukę ok. 50 uczniów. Nie projektuje się zmian w sposobie użytkowania budynku.

3.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Zgodnie z projektem technicznym architektury.

3.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

- Powierzchnia zabudowy – 208,07 m²;
- Powierzchnia użytkowa – 323,05 m²;
- Kubatura – 1395 m³;
- Wysokość – 11,96 m;

Planowana inwestycja nie będzie ograniczać dotychczasowych funkcji zagospodarowania terenu występujących na działkach sąsiednich.

3.5. Rozwiązania materiałowo- konstrukcyjne, wyposażenie

Zaproponowane w dokumentacji projektowej rozwiązania materiałowe oraz urządzenia podane są jako uzupełnienie opisu parametrów technicznych. Podane produkty należy traktować jako przykład określenia minimalnych oczekiwań odnoszących się do materiałów (urządzeń), które mają być zastosowane. Wykonawca robót może zaoferować materiały równoważne, pod warunkiem, że zagwarantują one spełnienie parametrów i warunków eksploatacyjnych nie gorszych niż materiały (urządzenia) opisane w projekcie oraz uzyska pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

Nieujęte poniżej specyfikacje fizyko-chemiczne materiałów oraz szczegółowy opis prac określa STWiORB.

4. OPINIA GEOTECHNICZNA, INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA BUDYNKU

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia (Dz.U.2012.463) występujące na terenie prac warunki gruntowe należy

zaliczyć do prostych. Projektowane prace nie mają wpływu na w/w warunki.

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zgodnie z projektem technicznym architektury.

6. WPŁYW BUDYNKU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Inwestycja, ze względu na jej charakter, nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 września 2019 r. (Dz. U. 2019, poz.1839 ze zm.) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Planowana inwestycja nie wpływa znacząco na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

6.1. Zagrożenia dla środowiska i zdrowia

Brak zagrożeń.

6.2. Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

Zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej.

6.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych

Zarówno roboty budowlane, jak i sam obiekt nie będzie emitował dodatkowych zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

6.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie ulegnie zmianie.

6.5. Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania

Zarówno roboty budowlane, jak i sam obiekt nie będzie powodował ponadnormatywnego hałasu, wibracji oraz promieniowania.

6.6. Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja nie wpłynie znacząco na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne.

7. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej.

8. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Zgodnie z projektem technicznym branży sanitarnej.

9. INFORMACJE O ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozdzielnia elektryczna

Rozdzielnia elektryczną należy zamontować w pomieszczeniu gospodarczym na parterze (pom. 1/6). Lokalizację rozdzielni pokazano na rysunkach IE1. Schemat ideowy rozdzielni elektrycznej TE pokazano na rys. nr IE4.

Rozdzielnia należy wyposażać w niezbędną aparaturę, między innymi w: rozłącznik izolacyjny, ochronnik przeciwprzepięciowy typu I+II, lampki kontrolne dla sygnalizacji obecności napięcia. Jako zabezpieczenie obwodów zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

Oświetlenie

Instalacja oświetlenia wykonana będzie przewodami o przekroju żył 1,5mm² na napięcie znamionowe izolacji 750 V.

Oświetlenie podstawowe ma za zadanie zapewnienie zgodnego z normą natężenia oświetlenia w pomieszczeniach i na stanowiskach pracy. Przewidziano oprawy wyposażone w źródła światła LED, charakteryzujące się żywotnością min. sto tysięcy godzin i niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Minimalny poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty został zgodnie z obowiązującymi normami.

Osprzęt instalacyjny mocować w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzanie. Wyłączniki (na wys. 1,4m) należy rozmieszczać w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przyjmować jednakowe położenie wyłączników klawiszowych. Dla wyłączników (osprzętu) umieszczonych obok siebie konieczne stosować ramki wielokrotne.

Załączanie oświetlenia będzie realizowane lokalnie wyłącznikami w poszczególnych pomieszczeniach.

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w oparciu o oprawy autonomiczne z auto testem. Będą to oprawy ze źródłem światła LED, wyposażone we własne źródła zasilania w postaci inwertera i akumulatora. Załączenie opraw następuje automatycznie po zaniku zasilania podstawowego. Czas pracy ciągłej zastosowanych opraw wynosi 1h. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać ważne świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez CNBOP lub inną jednostkę certyfikującą posiadającą uprawnienia w przedmiotowym zakresie.

Projektowane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych musi wynosić min. 1lx w centralnym pasie drogi, natomiast stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia wzdłuż centralnej drogi ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40:1.

Oprawy ewakuacyjne ustawiono na tryb świecenia „na ciemno”.

Zasilanie opraw awaryjnych należy zasilić przewodem 4x1,5mm² 0,6/1kV (klasa CPR B2ca) z obwodów oświetleniowych zlokalizowanych w pobliżu montażu tych opraw (jedna żyła przed wyłącznika światła, pozostałe zza).

Gniazda elektryczne

Wszystkie gniazda 1 fazowe w obiekcie będą z ochroną PE (z bolcami). Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych została zaprojektowana przewodami 750V z żyłami miedzianymi 3x2,5mm² typu YnDY 3x2,5 (w salach lekcyjnych) lub przewodami typu N2XH (klasy Bca) na korytarzach.

Wszystkie projektowane gniazda należy instalować p/t.

Plan instalacji gniazd 230V AC pokazano na rysunkach IE2 ÷ IE3. W salach wczesnoszkolnych gniazda montować na wysokości 130 cm od posadzki.

Zasilanie urządzeń rekuperatorów

Projekt branży elektrycznej obejmuje wyłącznie zasilane rekuperatorów poprzez zostawienie odpowiednich wypustów kablowych w ścianach bądź sufitach. Należy przestrzegać instrukcji obsługi podłączanych urządzeń oraz opracowań branżowych. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej należy wykonać w oparciu o karty katalogowe, DTR producenta oraz wytyczne projektu branży sanitarnej. Przewody sterujące układać i stosować zgodnie z DTR urządzenia.

Zasilanie podgrzewaczy wody

Ciepła woda wykorzystywana w umywalkach podgrzewana będzie przez przepływowe podgrzewacze wody o mocach 4,4kW. Dostawa i montaż projektowanych podgrzewaczy należy do zadań wykonawcy branży sanitarnej, natomiast ich elektryczne podłączenie do wykonawcy branży elektrycznej.

Lokalizację wypustów do zasilenia podgrzewaczy przepływowych pokazano na rysunkach iE1 ÷ iE2.

Instalacja dzwonka szkolnego

Projektuje się wykonanie instalacji dzwonka szkolnego. W tym celu należy zamontować w pokoju nauczycielskim sterownik dzwonka szkolnego. Sterownik umożliwi automatyczne programowalne załączanie dzwonków. Dzwonek zamontować tuż pod sufitem przy wejściu głównym. Przewody instalacji dzwonekowej układać pod tynkiem.

Ochrona od porażeń

Jako środek ochrony przed porażeniem przy dotyku bezpośrednim zastosowano:

- izolację części czynnych,
natomiast jako środek dodatkowej ochrony od porażeń przy dotyku pośrednim zastosowano:
- ochronę od porażeń: - samoczynne wyłączenia zasilania w układzie sieci TN-C-S realizowane poprzez wyłącznik nadprądowy i wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA,
- uziemienie szyny PE rozdzielnicy TG przewodem Cu 16mm²,
- połączenia wyrównawcze dodatkowe,
- wykonanie rozdzielnicy TG w II klasie izolacji.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej potwierdzić pomiarami kontrolnymi.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony instalacji przed przepięciami w rozdzielnicy głównej TG zaprojektowano ochronnik klasy I+II. Ochronnik ten powinien ograniczyć przepięcia do wartości <1,5kV.

Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową, jednak ze względu na termomodernizację należy wymienić instalację odgromową. Zwody poziome wykonać z drutu FeZn fi8, drut mocować do dachu przy pomocy uchwyty dachowych przystosowanych do pokrycia dachu. Z instalacją odgromową na dachu należy

połączyć wszystkie wystające części dachu, jak metalowe kominy, daszki kominków wentylacyjnych, iglice kominowe. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn fi8 w rurkach odgromowych mocowanych w warstwie ściany zewnętrznej budynku. Złącza kontrolne wykonać w skrzynkach elewacyjnych.

Po wykonaniu instalacji zgodnie z projektem wykonać pomiar rezystancji uziemienia na zaciskach kontrolnych. W przypadku stwierdzenia braku spełnienia warunku dla wymaganej rezystancji uziemienia (rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω) należy zastosować dodatkowe uziomy prętowe (należy dążyć do osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia poprzez stopniowe zwiększanie głębokości pograżania uziomów pionowych do maksymalnej długości pojedynczego uziomu pionowego równej 6 m).

Zwody i przewody odprowadzające powinny mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluźowania lub przerwania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Połączenia powinny być wykonane pewnie w sposób taki, jaki daje spawanie, skręcanie lub zaciskanie.

Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Bez zmian. Stosowane do wykończenia wnętrz materiały i wyroby zgodne będą z zapisami Działu VI rozdział nr 5 WT.

11. UWAGI KOŃCOWE

Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi elementami składającymi się na komplet dokumentacji projektowej. W zakresie nieokreślonym w dokumentacji projektowej obowiązują:

- Prawo Budowlane, obowiązujące warunki techniczne, ustawy i rozporządzenia;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
- obowiązujące Normy (wg P.K.N.), przepisy BHP;
- instrukcje i wytyczne producentów i dostawców materiałów i urządzeń;
- pisemne polecenia Inspektora Nadzoru.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania wykonać sprawdzenia odbiorcze zgodnie z PN—IEC60634-6-61 i badania natężenia oświetlenia zgodnie z PN-84/E-02033, sporządzić protokoły z pomiarów.

Na wewnętrznej stronie drzwi rozdzielni TG należy umieścić aktualny schemat rozdzielnic oraz opis obwodów.

Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia szkolenia z obsługi zainstalowanych urządzeń dla konserwatora obiektu tj. z obsługi poprawnej i bezpiecznej eksploatacji.

Przy wykonywaniu robót stosować wyłącznie wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać odpowiednie obowiązujące atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty techniczne oraz zgodność z Polskimi Normami i być I gatunku.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych Inwestor powinien zapewnić sporządzenie przez Kierownika Budowy Planu BiOZ.

Przed przystąpieniem do realizacji, w fazie wykonawczej, wszystkie wymiary powinny zostać sprawdzone na budowie przez kierownika budowy. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunków, ani też używać ich jako szablonu.

Wszelkie prace wykonać zgodnie z technologią producenta zastosowanych materiałów, z użyciem systemowych akcesoriów, zgodnie ze sztuką budowlaną.

Nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, jeśli nie spełnia warunków istotnego odstąpienia od zatwierdzonego projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie określonym w art. 36a ust. 5 PB (Dz.U.2021.2351 t.j.). Nieistotne odstępstwo może dotyczyć zastąpienia podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż w projekcie oraz posiadania przez zamienniki wymaganych polskich świadectw i certyfikatów. Wprowadzenie zmian musi być pisemnie uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

Kierownik budowy oraz Inspektor Nadzoru mają obowiązek zapoznania się z kompletem Dokumentacji Projektowej przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji i zamówienia elementów wykończenia i wyposażenia, elementów instalacji, urządzeń, należy bezwzględnie sprawdzić ilości i wymiary zamawianych elementów.

Wszystkie instalacje wykonane z materiałów przewodzących prąd – uziemić.

Na wszystkie materiały przed użyciem i urządzenia przed zamontowaniem Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. W tym celu zobowiązany jest przedstawić Wykonawcy wszelkie niezbędne karty katalogowe, certyfikaty, atesty i dopuszczenia. W przypadku urządzeń i montowanych elementów wyposażenia (np. barierki, siedziska) dokumentacja musi potwierdzać, że są nowe, tj. ich data produkcji jest nie starsza niż 12 m-cy.

Wszystkie roboty ulegające zakryciu lub zanikowi podlegają obowiązkowemu pisemnemu odbiorowi przez Inspektora Nadzoru. Szczegółowe zasady odbiorów określa Umowa na wykonanie prac. Z odbiorów takich robót sporządza się pisemny protokół. Brak odbioru robót zakrytych/zanikających lub brak pisemnego protokołu z robót zakrytych/zanikających uważa się za błąd Wykonawcy, a roboty za wykonane niezgodnie z dokumentacją i Wykonawca zobowiązany jest do ich odkrycia i poprawy na własny koszt.

Zmiany materiałowe i/lub technologiczne (zmiana sposobu wykonania prac) muszą być zaakceptowane pisemnie przez Inspektora Nadzoru. Wówczas Wykonawca jest zobowiązany (przed przystąpieniem do takich działań) przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji stosowną dokumentację rysunkową i opisową (sporządzoną przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia – w zależności od proponowanych przez Wykonawcę zmian), w której określone zostaną: przyczyny wprowadzenia zmian, ich zakres oraz skutki dla dokumentacji i dalszego procesu prowadzenia robót. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą wszelkie wprowadzone za zgodą Inspektora Nadzoru zmiany.

W przypadku, gdy Wykonawca samodzielnie (bez pisemnej akceptacji Inspektora Nadzoru) dokona zmian, roboty uznaje się za wykonane niezgodnie z dokumentacją i Wykonawca zobowiązany jest do rozbiórki/demontażu i poprawy na własny koszt.

Zgodnie z art. 20. Prawa Budowlanego projektant sprawuje nadzór autorski

w zakresie:

- a) stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych godności realizacji z projektem,
- b) uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez Kierownika Budowy lub Inspektora Nadzoru.

W przypadku określonym w podpunkcie b) Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zaproponowane rozwiązania zamienne na piśmie (rysunki, opisy, karty katalogowe) sporządzone przez osobę posiadającą do tego stosowne uprawnienia (w zależności od proponowanych zmian) oraz uzyskać uprzednio pozytywną pisemną opinię Inspektora Nadzoru.