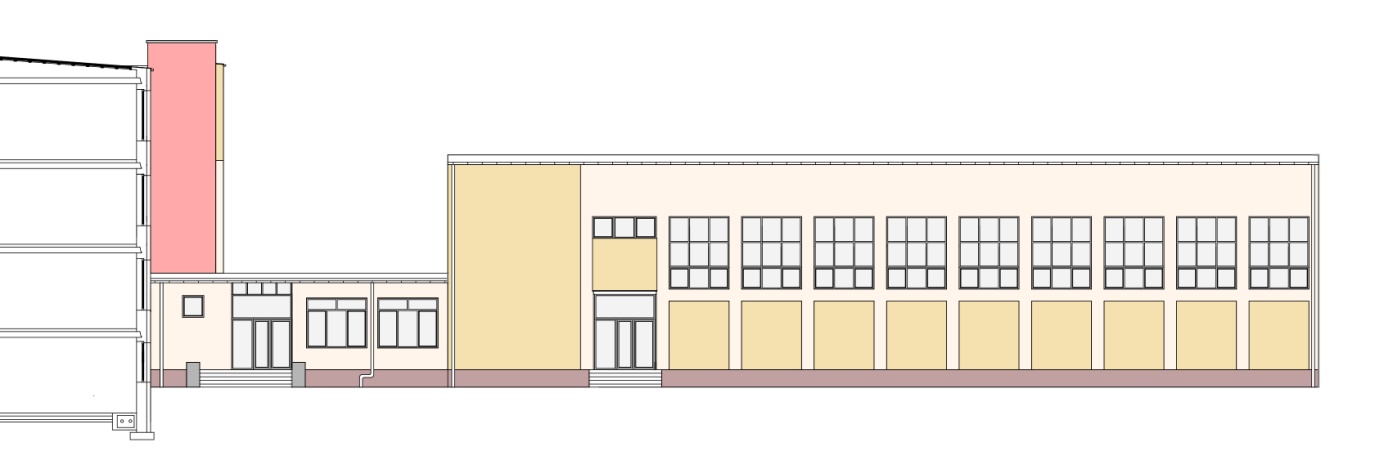
# BIURO ARCHITEKTONICZNE KAROL KRZĄTAŁA

ul. Ostrawicka  4, 71-337 Szczecin

NIP 852-134-81-12, tel. 603-762-771

krzatala\_biuro@wp.pl

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

****

Zadanie: DOBUDOWA WINDY ORAZ PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH BUDYNKU SZKOŁY ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR2 W GRYFINIE PRZY UL. ŁUŻYCKIEJ 91 WRAZ Z PRZYLEGŁYM TERENEM

Obiekt: BUDYNEK SZKOŁY ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR2 W GRYFINIE

Adres: UL. ŁUŻYCKA 91, 74 - 100 GRYFINO

DZIAŁKA GEOD. NR 236/2, OBRĘB 5 m. GRYFINO

Inwestor: POWIAT GRYFIŃSKI Z SIEDZIBĄ W GRYFINIE PRZY UL. SPRZYMIERZONYCH 4

Branża : ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE I ELEKTRYCZNE

Faza : PROJEKT BUDOWLANY

Opracowanie:

AUTOR PROJEKTU: DR INŻ. ARCH. KAROL KRZĄTAŁA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Branża |  | **Imię i nazwisko** | **Nr uprawnień** | **Podpis** |
| ARCHITEKTURA | PROJEKTANT | dr inż. arch. Karol Krzątała | 18/Sz/78 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. arch. Maciej Furmańczyk | 291/Sz/83 |  |
| KONSTRUKCJA | PROJEKTANT | mgr inż. Ryszard Klemiata | 258/Sz/87 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Andrzej Brodowski | 107/Sz/85 |  |
| INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTANT | mgr inż. Artur Poterek | ZAP/0233/PWOS/13 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Agnieszka Malinowska | ZAP/0168/POOS/08 |  |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | PROJEKTANT | mgr inż. Paweł Markowski | ZAP/0218/POOE/11 |  |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Patryk Dominiak | ZAP/0107/POOE/12 |  |

Szczecin, grudzień 2014 r.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

# ZAŁĄCZNIKI:

# Decyzja Nr CP/22/20014 o lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na dobudowie windy oraz przystosowaniu dla potrzeb osób niepełnosprawnych budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie przy ul. Łużyckiej 91 wraz z przyległym terenem.

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów wydane dla pana Karola Krzątały

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów wydane dla pana Macieja Furmańczyka

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pana Ryszarda Klemiaty

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pana Andrzeja Brodowskiego

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pana Artura Poterka

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pani Agnieszki Malinowskiej

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pana Piotra Markowskiego

# Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa wydane dla pana Patryka Dominiaka

**II. OPIS TECHNICZNY**

# 1. Podstawa opracowania

2. Przedmiot i zakres opracowania

3. Opis stanu istniejącego

4. Przystosowanie budynku szkoły wraz z przyległym terenem do potrzeb osób niepełnosprawnych

5. Opis prac budowlanych

5.1. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe

5.2. Prace związane z budową szybu windowego

6. Kolorystyka

7. Ochrona przeciwpożarowa

8. Uwagi

**III. BiOZ**

**IV. RYSUNKI - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500

Rys. nr 2 – Rzut poziomu parteru i piwnicy skala 1:200, 1:75

Rys. nr 3 – Rzut poziomu I piętra i holu półpiętra skala 1:200, 1:75

Rys. nr 4 – Rzut poziomu II i III piętra skala 1:200, 1:75

Rys. nr 5 - Rzut dachu skala 1:200, 1:75

Rys. nr 6 – Przekrój A-A i B-B skala 1:100

Rys. nr 7/1 – Kolorystyka ścian wejścia do windy skala 1:75

Rys. nr 7/2 – Elewacje zachodnia i północna skala 1:200

Rys. nr 8 – Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej

# II. OPIS TECHNICZNY

# do projektu budowlanego architektonicznego dobudowy windy oraz przystosowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie przy ul. Łużyckiej 91 wraz z przyległym terenem.

# 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

# Umowa zawarta w dniu 16.10. 2014 roku;

# Decyzja Nr CP/22/20014 o lokalizacji inwestycji celu publicznego;

# Fragmentaryczna dokumentacja projektowa znajdująca się w archiwum Inwestora;

# Inwentaryzacja obiektu w zakresie niezbędnym do wykonania projektu wykonawczego;

# Dokumentacja fotograficzna;

# Ustalenia z Inwestorem;

# Aktualnie obowiązujące przepisy i literatura fachowa;

# Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989;

# Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

# Przedmiotem opracowania jest dobudowa windy oraz przystosowanie budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie wraz z przyległym terenem na potrzeby osób niepełnosprawnych.

# Zakres opracowania obejmuje wielobranżowy projekt dobudowy windy w budynku szkoły, przystosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz projekt zagospodarowania terenu w zakresie przystosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący budynek szkoły ZSP nr 2 zlokalizowany jest na działce nr 236/2 , obręb 5

m.Gryfino , przy ul.Łużyckiej 91 . Usytuowany jest obok budynku internatu, stanowiąc wraz z nim frontową zabudowę działki. Obiekt czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek połączony jest parterowym łącznikiem z jednokondygnacyjnym budynkiem sali gimnastycznej .

Budynek zrealizowany w 1975 roku w technologii mieszanej, tradycyjno-prefabrykowanej. Fundamenty - ławy żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Ściany – cegła pełna kl.100, cegła dziurawka kl. 75, prefabrykaty.

Słupy żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Stropy – prefabrykowane kanałowe typu A/600/120, A/600/90, A/30.

Dach - płyty korytkowe oparte na ścianach ażurowych murowanych z cegły dziurawki, kryty papą.

Schody żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Podłogi - wykładzina PCV.

Budynek obsługiwany jest przez dwie klatki schodowe , spełniające parametrów wymiarowe zgodne z § 68 , ust. 1 Warunków Technicznych . Dotyczy to szerokości spoczników i szerokości. Stan techniczny schodów i klatek schodowych jest bardzo dobry.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

* wodną z sieci miejskiej
* kanalizację sanitarną – odprowadzenie do zewnętrznej miejskiej sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej
* kanalizację deszczową – odprowadzenie do zewnętrznej miejskiej sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej
* centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej – zasilanie z węzła SEC
* wentylacji mechanicznej
* gazową
* elektryczną
* odgromowa
* telefoniczną
* monitoringu,
* hydrantową

Dane liczbowe budynku wg. książki obiektu:

Powierzchnia użytkowa : 4431,98 m2

Kubatura : 19 935 m3

4. PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z PRZYLEGŁYM TERENEM DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zaprojektowano windę 5-przystankową, z kabiną przelotową, o udźwigu nominalnym 630 kg. Winda zapewnia osobom niepełnosprawnym dostęp i dojazd na wszystkie kondygnacje użytkowe budynku szkoły wraz z salą gimnastyczną usytuowaną na poziomie +1,65 m ponad kondygnacją parteru.

Kabina windy jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych, które muszą korzystać z wózków inwalidzkich - szerokość kabiny wynosi 1,2 m, głębokość - 1,4 m.

Na kondygnacji parteru budynku szkoły znajduje się wydzielona kabina dla osób niepełnosprawnych, wyposażona dodatkowo w uchwyty. Druga kabina dla osób niepełnosprawnych usytuowana jest przy sali gimnastycznej.

Miejsca postojowe - istniejące miejsce parkingowe przed wejściem głównym do budynku szkoły należy wydzielić jako stanowisko przeznaczone dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne i odpowiednie je oznakować.

Wejście główne do budynku szkoły zapewnia osobom niepełnosprawnym dostęp do całego budynku. Utwardzone bezprogowe dojście zapewnia bezpieczny przejazd wózkiem inwalidzkim i przejście osób posługujących się kulami i laskami.

Położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i wymiary pomieszczeń wejściowych umożliwiają dogodne warunki ruchu. Wszystkie drzwi w budynku szkoły i kompleksie sali gimnastycznej są bezprogowe.

5. OPIS PRAC BUDOWLANYCH

5.1. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wygrodzić wokół budynku strefy bezpieczeństwa, zgodnie z uwagami podanymi w planie BiOZ dołączonym w dalszej części opracowania.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe:

* demontaż okien z profili PCV na II i III kondygnacji budynku szkoły w miejscu projektowanego szybu windowego,
* demontaż wewnętrznych drzwi z profili PCV w przedsionku łącznika,
* demontaż drzwi drewnianych w kondygnacji piwnicy, w miejscu kolizji z projektowanym szybem windowym,
* demontaż przeszklonych gablot w holu na piętrze i boazerii drewnianej w holu na parterze w miejscu projektowanego szybu windowego,
* rozbiórka dwóch pierwszych stopni biegu schodów z parteru na poziom łącznika,
* demontaż grzejników co na kondygnacji II i III piętra kolidujących z projektowanym wejściem do windy,
* rozbiórka ściany z ladą, drzwiami i naświetlem, wydzielającej sklepik szkolny od holu łącznika,
* demontaż rynny i obróbek blacharskich na zwieńczeniu budynku w miejscu projektowanego szybu windowego,
* demontaż rur ciepłowniczych w piwnicy, w miejscach kolizji z projektowanym szybem windowym,
* demontaż fragmentów przekrycia kanałów ciepłowniczych w holu kondygnacji parteru, wynikający z konieczności przełożenia rur ciepłowniczych w piwnicy.
* rozbiórka warstw posadzkowych w obrębie projektowanego szybu windowego, w kondygnacji piwnicy,
* demontaż wskazanych w projekcie płyt stropowych kanałowych,
* demontaż instalacji elektrycznej w obrębie projektowanego szybu windowego, w kondygnacji piwnicy i parteru.

Usunięcie odpadów uzyskanych z rozbiórki.

* Na czas prowadzenia robót należy przygotować tymczasowe składowisko na uzyskany gruz – specjalny kontener.
* Materiały rozbiórkowe i odpadowe muszą zostać wywiezione przez Wykonawcę na wysypisko komunalne i potwierdzone przy odbiorze końcowym stosownym

dokumentem.

* Papy i materiały bitumiczne powinny być zutylizowane i dokumenty dostarczone Zamawiającemu.

5.2. Prace związane z budową szybu windowego

* wykonanie nowych otworów drzwiowych w kondygnacji piwnicy,
* przełożenie rur ciepłowniczych w piwnicy,
* wykonanie fundamentowania szybu windowego,
* wymurowanie ścian szybu windowego,
* wykonanie otworów drzwiowych do windy w ścianach kondygnacji parteru i I piętra,
* przemurowanie otworów okiennych na kondygnacji I i II piętra w celu wykonania otworów drzwiowych do windy,
* wykonanie płyty żelbetowej przekrycia nadszybia, wymurowanie attyki oraz wykonanie warstw dachowych,
* docieplenie ścian szybu windowego,
* wykonanie opierzeń i prac dekarskich w miejscu połączenia szybu windowego z dachem budynku szkoły oraz z dachem łącznika,
* przebudowa dwóch stopni biegu schodów z parteru na poziom łącznika,
* przebudowa biegu schodowego z piwnicy na poziom parteru,
* montaż instalacji elektrycznej,
* montaż windy,
* montaż drzwi w piwnicy,
* wykonanie ścianki działowej do zaplecza sklepiku szkolnego i obudowy rur - z płyt G-K
* montaż drzwi z naświetlem do zaplecza sklepiku szkolnego,
* montaż lady w oknie podawczym sklepiku szkolnego,
* montaż rolety w oknie podawczym sklepiku szkolnego,
* montaż we wskazanym w projekcie miejscu istniejących wewnętrznych drzwi z profili PCV w przedsionku łącznika,
* wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych
* kładzenie posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych
* kładzenie terakoty na schodach z parteru na półpiętro i z parteru do piwnicy
* roboty malarskie wewnętrzne
* malowanie i powtórny montaż z obniżeniem stalowej furtki zabezpieczającej zejście do piwnicy
* roboty wykończeniowe.

5.2.1. Wykonanie nowych otworów drzwiowych w kondygnacji piwnicy.

Nadproża - patrz projekt konstrukcji.

5.2.2. Przełożenie rur ciepłowniczych w piwnicy - patrz projekt instalacji sanitarnych.

5.2.3. Wykonanie fundamentowania szybu windowego - patrz projekt konstrukcji.

5.2.4. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych.

Powierzchnię zagruntować dwukrotnie Abizolem R. Wykonać izolację pionową przeciwwilgociową Abizolem P - bitumiczną masą uszczelniającą modyfikowaną kauczukiem syntetycznym.

UWAGA: Izolacje przeciwwodne ścian fundamentowych należy tak wykonać, by zachować ciągłość izolacji.

5.2.5. Wymurowanie ścian szybu windowego - patrz projekt konstrukcji.

5.2.6. Wykonanie otworów drzwiowych do windy w ścianach kondygnacji parteru i I piętra - patrz projekt konstrukcji.

5.2.7. Przemurowanie otworów okiennych na kondygnacji I i II piętra w celu wykonania otworów drzwiowych do windy - z bloczków wapienno – piaskowych silka M24 klasy 15 Mpa na zaprawie 5Mpa.

5.2.8. Wykonanie płyty żelbetowej przekrycia nadszybia (patrz projekt konstrukcji), nadmurowanie attyki oraz ułożenie warstw dachowych.

5.2.9. Docieplenie ścian szybu windowego.

Docieplenie wykonać metodą lekką w bezspoinowym systemie dociepleń, polegającym na umocowaniu do wykonanej ściany, od strony zewnętrznej, warstwowego układu złożonego z płyt styropianowych gr. 13 cm i wykonaniu na nich cienkiej wyprawy tynkarskiej na podkładzie z warstwy zaprawy klejowej, zbrojonej tkaniną szklaną. System ociepleń musi posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz klasyfikację ogniową w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji - NRO.

Do wykonania 52 m2  docieplenia ścian.

Jako przykładowy przyjęto układ warstw docieplenia w bezspoinowym systemie ociepleń (BSO) na styropianie - Capatect Mineral firmy Caparol:

Płyty ocieplające - styropian elewacyjny o współczynniku przewodności λ = 0,040 W/mK minimum, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg. PN-EN 13501-1:2004 (odpowiadającej określeniu "samogasnące") gr.13 cm do ścian zewnętrznych oraz gr. 3 cm do ościeży. Mocowanie płyt styropianowych

- mocowanie przez klejenie - masa klejowa Capatect 190 S,

- dodatkowe mocowanie kołkami Capatect 041 wbijanymi, dł. kołka - 195 mm, 6 sztuk/ m2,

Warstwa zbrojona

- masa klejowo - szpachlowa Capatect 190,

- siatka zbrojąca z włókna szklanego CT 650 / 110,

Wyprawy końcowe (tynki dekoracyjne)

- mineralne zaprawy tynkarskie Capatect 139 ML K20 o fakturze baranka. Uziarnienie 2,0 mm.

Powłoka malarska

- farba silikonowa fasadowa ThermoSan NQG (zawiera biocydy)

Elementy uzupełniające

* Profile

- listwa startowa (cokołowa) Capatect 6700/12

- narożnik Capatect 656/02

- profil dylatacyjny Capatect - Dehnfugenprofil "Plus"- typ E 6650/00

- profile przyokienne Capatect 694/10 oraz Capatect 694/01 Mini

5.2.9. Montaż obróbek blacharskich,

Obróbki blacharskie na attyce szybu winowego wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm. w kolorze RAL 7024 (grafit).

5.2.10. Przebudowa dwóch stopni biegu schodów z parteru na poziom łącznika.

5.2.11. Montaż instalacji elektrycznej.

5.2.12. Montaż windy.

5.2.13. Roboty wykończeniowe.

5.2.13.1. Ściany.

- otynkować nowe wymurowania tynkiem cem.-wap. dwuwarstowym kat. III,

* wyrównać wszystkie przygotowane powierzchnie i dwukrotnie zagruntować w celu ich wzmocnienia ,
* ściany dwukrotnie szpachlować,
* ściany malować farbami lateksowymi (emulsyjna farba akrylowa), wykończenie - półmat, powłoka elastyczna odporna na szorowanie i zmywanie wodą.

UWAGA : 1. W zewnętrznych narożnikach ścian zamontować narożniki aluminiowe . 2. Przy malowaniu należy uwzględnić istniejącą kolorystykę ścian.

5.2.13.2. Sufity.

- na łącznikach płyt kanałowych wkleić siatkę w celu usunięcia zarysowań ,

- wyrównać powierzchnie , dwukrotnie zagruntować , szpachlować 2 x i malować akrylowymi farbami w kolorze białym .

5.2.13.3. Posadzki.

Po zdemontowaniu wykładziny PCV w obrębie realizowanego szybu windowego istniejące posadzki nakuć dla zwiększenia ich szorstkości i wyrównać masą samopoziomującą. Zamontować posadzki PCV typu Tarket Granit wzmocniony poliuretanem iQ PUR.

Przy uzupełnianiu wykładziny należy uwzględnić kolorystykę istniejącej posadzki.

5.2.13.4. Wykończenie stopni biegu schodowego do piwnicy i przebudowanych stopni biegu schodowego na poziom łącznika - terakota w gatunku i kolorze zgodnym z wykończeniem istniejącym.

5.2.13.5. Wykonanie ścianki działowej do zaplecza sklepiku szkolnego - z płyt G-K.

Po wybudowaniu szybu windowego należy uzupełnić zdemontowany fragment ścianki działowej do zaplecza sklepiku szkolnego - zgodnie z projektem.

5.2.13.6. Montaż drzwi z naświetlem do zaplecza sklepiku szkolnego.

5.2.13.7. Montaż lady w oknie podawczym sklepiku szkolnego.

5.2.13.8. Montaż rolety w oknie podawczym sklepiku szkolnego.

5.2.13.9. Montaż we wskazanym w projekcie miejscu istniejących wewnętrznych drzwi z profili PCV w przedsionku łącznika.

5.2.13.10. Montaż stolarki drzwiowej w piwnicy.

5.2.13.11. Wykonanie obudowy rur co przy wejściu do piwnicy - z płyt G-K (w miejscu zabudowy istniejącej)

5.2.14. Roboty końcowe.

Po wykonaniu wszystkich robót elewacyjnych, należy zdemontować rusztowania, a następnie wyreperować wszystkie miejsca mocowania rusztowań.

6. KOLORYSTYKA

Układ kolorów wg załączonych rysunków kolorystyki elewacji (patrz: Rys. nr 7/2 – Elewacje zachodnia i północna)

Kolorystykę docieplanych przemurowań opracowano uwzględniając kolorystykę istniejących ocieplonych ścian budynku

Ściany zewnętrzne szybu windowego malowane w kolorze istniejącej kolorystyki pionowych elementów elewacji - S2030-Y 70R wg wzornika kolorów NCS.

Przy malowaniu ścian wewnętrznych należy uwzględnić istniejącą kolorystykę ścian. Ściany wejścia do windy na poszczególnych kondygnacjach malowana w kolorze ścian zewnętrznych szybu windowego - S2030-Y 70R wg wzornika kolorów NCS (patrz: Rys. nr 7/1 – Kolorystyka ścian wejścia do windy)

7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Budynek użyteczności publicznej.

Ilość kondygnacji nadziemnych - 4.

Technologia wykonania - ściany zewnętrzne konstrukcyjne - murowane z cegły pełnej, stropy - żelbetowe, prefabrykowane, schody - żelbetowe, prefabrykowane.

Wysokość budynku - 16,37 m (budynek średniowysoki).

Powierzchnia użytkowa wszystkich kondygnacji bydynku oraz łącznika i sali gimnastycznej, tworzących jedną strefę pożarową wynosi 4431,98 m2 tj. poniżej dopuszczalnych 5000 m2.

Dane pożarowe budynku:

- budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III,

- klasa odporności pożarowej "B",

- budynek posiada wewnętrzną instalację hydrantową,

- budynek posiada dwie klatki schodowe , spełniające parametry wymiarowe zgodne z § 68 ust. 1 Warunków Technicznych . Dotyczy to szerokości spoczników i szerokości. Stan techniczny schodów i klatek schodowych jest bardzo dobry.

- długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 60 m.

- droga pożarowa - warunki spełnione.

Zakres opracowania obejmuje budowę windy. Projektowany dźwig znajdować się będzie w granicach jednej strefy pożarowej.

Projektowane docieplenie ścian zewnętrznych szybu windowego , wykonane w oparciu o atestowany bezspoinowy system ocieplenia (BSO) na styropianie np. Capatect MINERAL firmy Caparol,( lub równoważny) nie powoduje pogorszenia sytuacji pożarowej obiektu.

Przyjęty system ociepleń posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-3561/2011. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji 1321.3/12/R17NP (przedłużenie NP-1317.4/08/TG) - NRO.

8. **UWAGI:**

* **Jeżeli podczas robót budowlanych związanych z dobudową windy do budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie stwierdzi sie odmienną sytuacje niż przedstawiono w niniejszym opracowaniu, należy powiadomić autora w celu zajęcia stanowiska.**
* Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu .
* Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I,II i III Wyd. Arkady , Warszawa 1989-90 oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika.
* Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem "B", a sprzęt i narzędzia winny być sprawne i oznakowane znakami bezpieczeństwa.
* Nie wolno stosować materiałów z różnych systemów.
* Inwestor składając zawiadomienie o rozpoczęciu budowy jest zobowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku (Dz. U. nr 108. poz. 953). Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy. Poszczególne etapy robót muszą być odbierane przez nadzór i mieć odpowiedni zapis w dzienniku.
* Wszelkie niejasności rozstrzygać z udziałem nadzoru autorskiego.

Opracował:

dr inż. arch. Karol Krzątała

# III – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

# (wg. Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego: Budynek szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie ul. Łużycka 91, 74 - 100 Gryfino , działka geod. nr 236, obręb 5 m. Gryfino

# 2. Projektowane zamierzenie budowlane polega na budowie windy w budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr2 w Gryfinie.

# Zamierzenie budowlane ma na celu przystosowanie budynku szkoły wraz z przyległym terenem na potrzeby osób niepełnosprawnych.

3. Inwestor: Powiat Gryfiński z siedzibą w Gryfinie przy ul. Sprzymierzonych 4

4. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

Karol Krzątała ul. Ostrawicka 4 , 71-337 Szczecin.

Szczecin, grudzień 2014 r.

**CZĘŚĆ OPISOWA:**

Do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003. (Dziennik Ustaw z 2003 r.nr 120 poz. 1126 ).

**1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:**

1.1. Zagospodarowanie terenu budowy

* Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, min:
* oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych,
* wyznaczenie miejsc postojowych na terenie budowy dla pojazdów i sprzętu, używanego w trakcie wykonywania robót budowlanych,
* urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
* urządzenie składowisk materiałów rozbiórkowych
* zgromadzenie koniecznych narzędzi i sprzętu
* zainstalowanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynków materiałów pochodzących z rozbiórki
* podczas prowadzenia rozbiórki i wyburzeń należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
* bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy robotach rozbiórkowych urządzenia zabezpieczające i ochronne.
* wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące sie w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w odpowiedni sposób zabezpieczone lub wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy odpowiednio oznakowane
* Ponadto zgodnie z art. 4 i art. 9 ustawy o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991 r. wraz ze zmianami (Dz. U. z 2003 r. nr 52 poz. 452) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. nr 121 poz. 1138) należy zorganizować punkty ochrony ppoż. wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy.

1.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe:

* demontaż okien z profili PCV na II i III kondygnacji budynku szkoły w miejscu projektowanego szybu windowego,
* demontaż wewnętrznych drzwi z profili PCV w przedsionku łącznika,
* demontaż drzwi drewnianych w kondygnacji piwnicy, w miejscu kolizji z projektowanym szybem windowym,
* demontaż przeszklonych gablot w holu na piętrze i boazerii drewnianej w holu na parterze w miejscu projektowanego szybu windowego,
* rozbiórka dwóch pierwszych stopni biegu schodów z parteru na poziom łącznika,
* demontaż grzejników co na kondygnacji II i III piętra kolidujących z projektowanym wejściem do windy,
* rozbiórka ściany z ladą, drzwiami i naświetlem, wydzielającej sklepik szkolny od holu łącznika,
* demontaż rynnny i obróbek blacharskich na zwieńczeniu budynku w miejscu projektowanego szybu windowego,
* demontaż rur ciepłowniczych w piwnicy, w miejscach kolizji z projektowanym szybem windowym,
* demontaż fragmentów przekrycia kanałów ciepłowniczych w holu kondygnacji parteru, wynikający z konieczności przełożenia rur ciepłowniczych w piwnicy.
* rozbiórka warstw posadzkowych w obrębie projektowanego szybu windowego, w kondygnacji piwnicy,
* demontaż wskazanych w projekcie płyt stropowych kanałowych,
* demontaż instalacji elektrycznej w obrębie projektowanego szybu windowego, w kondygnacji piwnicy i parteru.

1.3. Prace związane z budową szybu windowego

* wykonanie nowych otworów drzwiowych w kondygnacji piwnicy,
* przełożenie rur ciepłowniczych w piwnicy,
* wykonanie fundamentowania szybu windowego,
* wymurowanie ścian szybu windowego,
* wykonanie otworów drzwiowych do windy w ścianach kondygnacji parteru i I piętra,
* przemurowanie otworów okiennych na kondygnacji I i II piętra w celu wykonania otworów drzwiowych do windy,
* wykonanie płyty żelbetowej przekrycia nadszybia, wymurowanie attyki oraz wykonanie warstw dachowych,
* docieplenie ścian szybu windowego,
* wykonanie opierzeń i prac dekarskich w miejscu połączenia szybu windowego z dachem budynku szkoły oraz z dachem łącznika,
* przebudowa dwóch stopni biegu schodów z parteru na poziom łącznika,
* przebudowa biegu schodowego z piwnicy na poziom parteru,
* montaż instalacji elektrycznej,
* montaż windy,
* montaż drzwi w piwnicy,
* montaż drzwi z naświetlem do zaplecza sklepiku,
* montaż istniejących wewnętrznych drzwi z profili PCV w przedsionku łącznika,
* obniżenie stalowej furtki w holu parteru przy schodach do piwnicy
* roboty wykończeniowe.

**2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA DZIAŁCE**

Na działce własnej znajduje się tylko podmiotowy budynek szkoły z łącznikiem i salą gimnastyczną, budynek internatu, garaże i obiekty gospodarcze.

**3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE**

Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wyszczególnia się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401).

Na przedmiotowej działce – nie występują.

**4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m:

* roboty dekarskie,
* roboty elewacyjne,
* montaż, demontaż i konserwacja rusztowań.

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie prac na wysokościach (na rusztowaniach) oraz eksploatacji urządzeń transportu pionowego i poziomego. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości.

4.2. Ryzyko porażenia prądem:

podczas pracy z użyciem narzędzi i sprzętu zasilanego elektrycznie.

**5.  SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przy pracach elewacyjnych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz.U. 47 poz. 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie.

**6.  ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

6.1. Ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy.

6.2. Umieszczenie na terenie budowy w widocznym miejscu tablicy z numerami telefonów i adresami Pogotowia Ratunkowego, Straży Pożarnej, Policji.

6.3. Zorganizowanie punktu Pierwszej Pomocy.

6.4. Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej (kaski, rękawice, odzież i buty ochronne).

6.5. Wyposażenie pracowników w sprzęt zabezpieczający (pasy i liny) przed upadkiem z wysokości podczas prac dekarskich i na rusztowaniach.

6.6. Wyznaczenie i oznakowanie dróg ewakuacyjnych.

6.7. Umieszczenie tablic ostrzegawczych informujących o poszczególnych zagrożeniach.

6.8. Wyposażenie rusztowań w barierki ochronne i bortnice (wg przepisów) oraz siatki lub plandeki zabezpieczające.

6.9. Wykonanie daszków zabezpieczających nad wejściami do budynku.

**UWAGA:**

Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Warszawa, 1988-89r oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem "B", a sprzęt i narzędzia winny być sprawne i oznakowane znakami bezpieczeństwa. Inwestor składając zawiadomienie o rozpoczęciu budowy jest zobowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku (Dz. U. nr 108. poz. 953). za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

Opracowanie

dr inż. arch. Karol Krzątała

OPIS TECHNICZNY

Do projektu branży konstrukcyjnej „ Budowa windy oraz przystosowanie budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Gryfinie wraz z przyległym terenem na potrzeby osób niepełnosprawnych”

1. **PODSTAWA OPRACOWANIA.**

1.1. Zlecenie Inwestora.

1.2. Projekt budowlany branży architektonicznej

1.3. Inwentaryzacja budowlana.

1.4.Obciążenia zebrano zgodnie z :

* 1. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-2010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

* 1. Wymiarowanie konstrukcji zgodnie z :

PN-81/B-03020 grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia i projektowanie.

PN-90/B-03215 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-/B-03002 Konstrukcje murowane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**2.0.ZAKRES OPRACOWANIA.**

Projekt zawiera opracowanie w branży konstrukcyjnej w zakresie projektu budowlano wykonawczego dobudowę windy do istniejącego budynku.

**3.0.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ORAZ EKSPERTYZA O STANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU.**

Budynek szkoły trzykondygnacyjny bez podpiwniczenia , budynek łącznika jednokondygnacyjny z podpiwniczeniem zrealizowane w 1975 roku w technologii mieszanej, tradycyjno-prefabrykowanej. Fundamenty - ławy żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Ściany – cegła pełna kl.100, cegła dziurawka kl. 75, prefabrykaty.

Słupy żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Stropy – prefabrykowane kanałowe typu A/600/120, A/600/90, A/30.

Dach - płyty korytkowe oparte na ścianach ażurowych murowanych z cegły dziurawki, kryty papą.

Schody żelbetowe - beton Rw=170 at., stal zbrojeniowa Qr=4200 at.

Podłogi - wykładzina PCV.

Budynek obsługiwany jest przez dwie klatki schodowe , spełniające parametry wymiarowe zgodne z § 68 , ust. 1 Warunków Technicznych . Dotyczy to szerokości spoczników i szerokości. Stan techniczny schodów i klatek schodowych jest bardzo dobry.

Ściany przedmiotowego budynku są w dobrym stanie technicznym, nie zauważono znaczących zarysowań Stan techniczny stropów można uznać za dobry, nie zauważono nadmiernych jego ugięć.

Ławy fundamentowe są zapewne w dobrym stanie technicznym, nie są przeciążone, świadczy o tym brak zarysowania ścian.

W świetle powyższego prace adaptacyjne w zakresie wg. poniższego opracowania wykonane zgodnie z projektem nie stanowią zagrożenia dla elementów konstrukcyjnych budynku oraz dalszej eksploatacji budynku, nie pogarszają warunków gruntowo – wodnych w poziomie posadowienia fundamentów oraz nie zwiększają obciążeń na istniejące elementy konstrukcyjne budynku oraz na fundamenty.

**4.0.WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.**

Wg badan geotechnicznych archiwalnych w poziomie posadowienia fundamentów mogą wystąpić grunty w postaci piasków gliniastych w stanie średnio zagęszczonym o Jd=0.5. W wypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy je wybrać i zastąpić zagęszczona do Jd=0.5 zasypka piaskowo – zwirową.

nienośne, grunty te należy wybrać do stropu gruntów nośnych w postaci piasków Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia płyty fundamentowej windy.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBi GM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 27.04.2012 poz. 463) projektowany budynek jest obiektem należącym do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

**5.0.OBCIĄŻENIA I SCHEMATY STATYCZNE.**

Obciążenie użytkowe stropów nadszybia windy przyjęto 5.0 kN/m2 oraz obciążenia punktowe od haków montażowych w wielkościach jakie podaje dokumentacja windy.

**6.0.OPIS PRAC ADAPTACYJNYCH.**

Projektowany jest szyb windy murowany z bloczków wapienno – piaskowych silka M24 klasy 15 Mpa na zaprawie 5Mpa. Ściany podszybia żelbetowe wylewane z betonu C20/25 o grubości 24 cm zbrojone stalą AIIIN. Płyta nadszybia żelbetowa wylewana na mokro z betonu C20/25 zbrojona stalą AIIIN, grubość płyty 15 cm.

Szyb windy posadowiono na płycie fundamentowej grubości 25 cm zbrojonej stalą AIIIN. Pod płyta podszybia 2xpapa termozgrzewalna i podkład z chudego betony B7.5 grubości 10 cm.

Istniejące stropy z płyt kanałowych w łączniku opierać na projektowanych ścianach windy, części płyt trafiających w światło windy obcinać metoda bezudarową.

6.1. NADPROZA

**Nad wykuwanymi otworami w ścianach murowanych istniejących projektowane są nadproża stalowe z 2xI120, belki owinąć siatka Rabitza i wyszpałdować cegłą, pod ścianą nad belką szczelnie upchana zaprawa cementowa 8Mpa..**

Prace prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – remontowych. Prace wykonywać pod stałym nadzorem. W razie wątpliwości i zaistnienia okoliczności nie przewidzianych w projekcie powiadomić nadzór autorski.

Opracował : mgr inż. Ryszard Klemiata

OPIS TECHNICZNY

Do projektu branży instalacje sanitarne „ Budowa windy oraz przystosowanie budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Gryfinie wraz z przyległym terenem na potrzeby osób niepełnosprawnych”

Istniejące grzejniki żeliwne żeberkowe na 2 i 3 piętrze (łącznie 2 szt.) kolidujące z projektowanym szybem windowym należy zdemontować. Gałązki zasilające demontowane grzejniki zaślepić przy pionach. W piwnicy należy wykonać przełożenie przewodów ciepłowniczych na odcinku kolidującym z projektowanym szybem windowym. Przekładane odcinki wykonać z rur stalowych. Przewody układać w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń cieplnych. Po wykonaniu prac montażowych układ należy odpowietrzyć i poddać próbie szczelności. Wykonać izolacje cieplne przewodów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania iodbioru robót budowlano - montażowych tom II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”, obowiązującymi normami i aktami prawnym oraz instrukcjami montażowymi producentów urządzeń. Wszystkie roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów urządzeń, rur i armatury.

Opracował : mgr inż. Artur Poterek

OPIS TECHNICZNY

Do projektu branży instalacji elektrycznych „ Budowa windy oraz przystosowanie budynku szkoły Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Gryfinie wraz z przyległym terenem na potrzeby osób niepełnosprawnych”

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania. 2

2. Przedmiot opracowania. 3

3. Zakres opracowania 3

4. Opis techniczny. 4

4.1. Stan istniejący 4

4.2. Demontaże 4

4.3. System zasilania 4

4.4. Sekcji Zasilania Windy TW (Rozdzielnica windy) 4

4.5. Tablica Sterowa Windy TS 4

4.6. Oświetlenie ogólne 4

4.7. Oświetlenie kabiny i szybu windy 5

4.8. Oświetlenie awaryjne 5

4.9. Wyłącznik główny windy WGW 5

4.10. Uziom fundamentowy 5

4.11. Połączenia wyrównawcze 5

4.12. Instalacja odgromowa 6

4.13. Instalacja telefoniczna 6

4.14. Układanie kabli i przewodów instalacji elektrycznych. 6

5. Ochrona przeciwporażeniowa. 6

6. Obliczenia 7

7. Uwagi końcowe 8

8. Rysunki. 8

# Podstawa opracowania.

* Zlecenie Inwestora.
* Rzuty projektowanego budynku.
* Obowiązujące normy i przepisy.
* Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364.
* Polska Norma PN-IEC 60364 (2000): Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.Zbiór norm,
* Polska Norma PN-HD 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm,
* Norma N SEP-E-001 (2003): Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
* Polska Norma PN-EN 12464-1 (2004) Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach
* Polska Norma PN-EN 50172 (2005) Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
* Polska Norma PN-EN 1838 (2005) Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
* Polska Norma PN-EN 60598-2-22 (2004) Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy do oświetlenia awaryjnego,
* Polska Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa. Zbiór norm.

# Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dedykowanych budowanej windzie w **Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Gryfinie** przy ul. Łużyckiej 91. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami BHP. Wykonać należy wszystkie instalacje ujęte w projekcie, rozrysowane w części graficznej oraz inne niezbędne do funkcjonowania windy wynikające z projektów związanych.

# Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania projektowanej windy.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

1. wykonanie linii WLZ z Sekcji Zasilania Windy TW w istniejącej rozdzielni RG do Tablicy Sterowej TS zlokalizowanej na najwyższej kondygnacji tj. 4XLgY 6mm2 dla zasilania zespołu napędowego, YLY3x4mm2 dla zasilania oświetlenia szybu oraz kabiny windy, 1xLgY10mm2 dla uziemienia Tablicy Sterowej TS, oraz YDY4x1,5mm2 dla zasilania opraw awaryjnych,
2. rozbudowę istniejącej rozdzielni RG o Sekcję Zasilania Windy TW,
3. wykonanie instalacji uziemienia szybu windy bednarką FeZn30x4mm przyłączoną  
   do istniejącego uziomu otokowego budynku,
4. wykonanie instalacji telekomunikacyjnej umożliwiającej nawiązanie łączności ze służbami ratowniczymi - montaż modułu GSM,
5. rozbudowę instalacji odgromowej – montaż odcinka zwodu niskiego,
6. przebudowę/rozbudowę instalacji oświetlenia podstawowego przy szybie windy,
7. wykonanie instalacji oświetlenia szybu windy,
8. wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego przy wyjściach z windy,

# Opis techniczny.

## Stan istniejący

Budynek **Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Gryfinie** przy ul. Łużyckiej 91 zasilany jest ze złącza kablowego ZK z mocą umowną 104kW. Moc zainstalowana projektowanej windy wynosi 4,6 kW zaś oświetlenia szybu i kabiny ~ 0,8kW. Istniejąca instalacja elektryczna umożliwia podłączenie zasilania zespołu napędowego windy i oświetlenia bez konieczności modernizacji linii zalicznikowej (tj. wymiany kabla wlz, zabezpieczeń, zwiększania mocy umownej).

## Demontaże

Zdemontować należy instalacje elektryczne znajdujące się w części łącznika (sklepik),  
w którym wbudowany zostanie szyb windy. Wszystkie zdemontowane urządzenia, osprzęt, oprawy oraz przewody należy zdać Inwestorowi.

## System zasilania

Zaprojektowano 2 linie WLZ z Sekcji Zasilania Windy TW w istniejącej rozdzielni RG  
do Tablicy Sterowej TS zlokalizowanej na najwyższej kondygnacji tj. 4XLgY 6mm2 dla zasilania zespołu napędowego, YLY3x4mm2 dla zasilania oświetlenia szybu oraz kabiny windy oraz YDY4x1,5mm2 dla zasilenia opraw awaryjnych i 1xLGY 10mm2 dla uziemienia tablicy Sterowej TS. Kable układać natynkowo w kanale PVC (parter) lub podtynkowo (pion kablowy w rurkach Rl47mm z poziomu parteru na najwyższą kondygnację).

## Sekcji Zasilania Windy TW (Rozdzielnica windy)

Dla potrzeb zasilania windy zaprojektowano Sekcję Zasilania Windy TW zlokalizowaną  
w istniejącej rozdzielnicy RG na parterze w pomieszczeniu portierni (uniemożliwiając dostęp do niej osobom postronnym). Sekcję Zasilania Windy TW wyposażyć według załączonego schematu (rys. E7). Wewnątrz umieścić schemat jednokreskowy z opisem obwodów  
i wartościami zabezpieczeń.

**UWAGA: dla celów projektowych przyjęto osprzęt modułowy firmy Moeller, możliwa jest zamiana na inny o równoważnych parametrach**

## Tablica Sterowa Windy TS

Tablica sterowa windy dostarczona zostanie przez dostawcę windy. Z Sekcji Zasilania Windy TW (w RG na parterze) do Tablicy Sterowej TS należy wyprowadzić następujące przewody:

– 4xLgY 6mm2 – zasilanie zespołu napędowego windy,

– YLY 3x4mm2 – zasilanie oświetlenia elektrycznego kabiny oraz szybu windy,

– 1xLgY 10mm2 - uziemienie tablicy Sterowej TS.

Przy Tablicy Sterowej TS zostawić zapas przewodów po min. 4m.

Zasilanie awaryjne windy zapewnia dostawca.

## Oświetlenie ogólne

Budowa szybu windy wymusza rozbudowanie instalacji oświetlenia poprzez zainstalowanie dodatkowych opraw (1 oprawa na III-cim piętrze), tak by zapewnić wymagane przez dostawcę windy natężenie oświetlenia przy Tablicy Sterowej windy TS (Eśr = min. 200lx na poziomie podłogi) na III piętrze.

Rozbudowę wykonac w oparciu o oprawę świetlówkową tego samego typu lub o wyglądzie zbliżonym do opraw istniejących.

Zastosować oprawę z kloszem opalizowanym oraz z elektronicznym układem zapłonowym.

Oprawę zasilić z najbliższej istniejącej oprawy oświetlenia podstawowego przewodem YDY3x1,5mm2.

W oprawie należy zastosować świetlówki trójpasmowe o temperaturze barwowej jak świetlówki w oprawach istniejących oraz strumieniu 3350lm. Oprawę montować nastropowo.

Rozmieszczenie oprawy na rysunku E4.

## Oświetlenie kabiny i szybu windy

Oprawy oświetlenia kabiny oraz szybu windy zasilic przewodem YDY3x1,5mm2 z Tablicy Sterowej windy TS. Sterowanie pracą opraw kabiny windy realizowac poprzez zegar astronomiczny bądź ręcznie z poziomu Tablicy Sterowej windy TS (wybór rozwiązania  
w zakresie dostawcy windy). Sterowanie pracą opraw instalowanych w szybie windy realizowac poprzez włączniki schodowe montowane w szybie windy (poziom piwnicy) oraz  
w Tablicy Sterowej TS (najwyższa kondygnacja).

Oprawy oświetleniowe kabiny i szybu windy dostarczy dostawca windy.

Rozmieszczenie opraw na załączonym rysunku E6.

## Oświetlenie awaryjne

W budynku na wyremontowanych kondygnacjach I, II, III piętra zabudowano oprawy ewakuacyjne kierunkowe. Budowa windy wymusza zainstalowanie dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego. W tym celu nad każdym podestem przy wejściu do windy  
na poszczególnych kondygnacjach zaprojektowano nastropowe oprawy oświetlenia awaryjnego LED np. LVPO oprawa awaryjna 3W Rozsył Area 1h AT CNBOP o podtrzymaniu jednogodzinnym.

Oprawy awaryjne zasilić przewodem YDY 4x1,5mm2 z zabezpieczenia B6A zabudowanego w rozdzielni RG na parterze. Kabel zasilajacy układac w pionie kablowym wspólnym  
z kablami wlz dla zasilania windy na odcinku III – II – I pietro – parter.

Oprawy oświetlenia awaryjnego oznaczyć zgodnie z przepisami.

## Wyłącznik główny windy WGW

Ze względu na miejsce posadowienia rozdzielni RG z Sekcją Zasilania Windy TW  
w pomieszczeniu portierni projektuje się przy drzwiach windy zabudowę wyłącznika głównego windy WGW np. rozłącznika izolacyjnego 3P 63A Vistop 022512 lub równowaznego w obudowie podtynkowej. Wyłącznik WGW zabudowac na kablach wlz 4xLgY 6mm2.

## Uziom fundamentowy

W fundamencie windy, w dolnej siatce zbrojenia, ułożyć należy bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm (przewód opasujący) tworząc uziom fundamentowy. Bednarkę łączyć poprzez wiązanie drutem stalowym z prętami zbrojenia. Wykonany uziom fundamentowy należy przyłączyc do istniejącego uziomu otokowego tj. wyprowadzic zwód uziemiający bednarką FeZn 30x4mm i połączyc poprzez spawanie z uziomem otokowym. Miejsce spawania zabezpieczyc antykorozyjnie.

## Połączenia wyrównawcze

Dla windy wykonać należy połączenia wyrównawcze. W tym celu z uziomu fundamentowego (połączonego z uziomem otokowym) do podszybia windy wyprowadzić należy przewód uziemiający – bednarkę FeZn30x4mm i przyłączyc do zacisku uziemiającego windy.

## Instalacja odgromowa

Szyb projektowanej windy dobudowywany jest do istniejącego budynku Zespołu Szkół.  
W związku z powyższym dla dobudowywanego szybu windy należy wykonać instalację odgromową zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305. Na dachu dobudowanego szybu windy należy ułożyc zwód poziomy niski wykonany drutem FeZn ф8mm na uchwytach np. A-11G lub równoważnych spełniających wymóg instalacji drutu odgromowego w odległości nie mniejszej niż 0,1m od palnej powierzchni dachu płaskiego (papy). Uchwyty należy instalowac do pokrycia dachowego na lepik przy zachowaniu max. odstępu do 1,0m pomiędzy poszczególnymi uchwytami. Wykonany zwód poziomy przyłączyc należy do istniejącej instalacji odgromowej za pomocą złączy krzyżowych.

## Instalacja telefoniczna

W celu zapewnienia łączności ze służbami ratowniczymi zaprojektowano moduł łączności GSM, przystosowany do współpracy ze sterowaniem windy montowany w Tablicy Sterowej Windy TS. Moduł GSM dostarcza dostawca windy.

Dopuszcza się zamienne wykonanie analogowej linii telefonicznej. W tym celu od Tablicy Sterowej TS do skrzynki telefonicznej przyłącza zewnętrznej publicznej linii PSTN ułożyc należy przewód telefoniczny YTKSY 2x2x0,5mm2.

## Układanie kabli i przewodów instalacji elektrycznych.

Do zasilania stosować kable i przewody miedziane z żyłą PE o izolacji na napięcie 750V. Przewody i kable układać natynkowo w kanale PVC (na kondygnacji parteru) lub podtynkowo w rurce RL47mm (pion z poziomu parteru do kondygnacji III piętra). Równolegle do pionu kablowego instalacji elektrycznych ułozyc rezerwową rurkę RL18mm dla ewentualnej instalacji analogowej linii telefonicznej.

Przepusty dla kabli WLZ przez ścianę łącznika oraz przez stropy po instalacji kabli należy uszczelnić za pomocą materiałów ognioodpornych o odpowiedniej klasie odporności (nie mniej niż EI30) tak aby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się pożaru przy pomocy mas ogniochronnych firmy HILTI np CP611.

# Ochrona przeciwporażeniowa.

**System zasilania windy typu TN-S.**

Jako Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zaprojektowano:

1. ochronę poprzez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa),

2. ochronę przy użyciu ogrodzeń i obudów, osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X

Jako Ochronę przed dotykiem pośrednim zaprojektowano:

* 1. SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieci TN-S, stosując wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA i 300mA oraz w obwodach odbiorczych jako elementy wykonawcze wył. nadmiarowo-prądowe o charakterystyce C lub wkładki topikowe gG.
  2. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego, który należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

# Obliczenia

Dobór przewodów RG – TS dla zespołu napędu dźwigu ze względu na obciążalnośc prądową długotrwałą :

*Iz > Ib*

dla kabla 4xLgY6mm2 wartośc Iz podana wg normy *PN-IEC 60364-5-523:2001* wynosi 29A (tablica 52 C3 kol 3).

Ib dla zespołu napędowego windy wynosi 9,5 A stąd

***29A > 9,5 A spełniony warunek obciążalności prądowej długotrwałej Iz > Ib***

Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego RG – TS dla zespołu napędu dźwigu ze względu na dopuszczalny spadek napięcia :

*Udop% = 3,5%*

*Udop%>∑U%odcinków*

*Udop%>UZK+RG%+URG/TW+TS%*

*UZK+RG= 0,4%*

*TS*

*P = 4600 W, l = 38m*

*UZK/TW-TS% =* 

*UZK/TW-TS% = 0,19%*

*3,5>0,4+0,19*

*3,5>0,59*

***warunek spelniony***

Sprawdzenie doboru zabezpieczenia przeciążeniowego :

* Ib≤In≤Iz

9,5A≤16A≤29A

* I2≤1,465Iz

I2=k2\*In, k2=1,6

1,6\*16A≤1,45\*29A

36,25A≤42,05A

***warunki spełnione***

Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej :

Impedancja pętli zwarcia w punkcie dostarczania energii – zaciski na zabezpieczeniu w RG:

Zs = 0,43 

Linia kablowa 4xLgY 6 mm2, impedancja jednostkowa 3,08 /km

dla l=38m impedancja linii ZkT1

ZkT1= 0,12

Impedancja obwodu zwarciowego dla zespołu napędowego windy:

Z = Zs+ZkT1=0,43+0,12 = 0,55 

zabezpieczenie zwarciowe gG16A

Prąd wyłączalny dla czasu 5s wynosi Ia=4,9 x 16 = 78,4A

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotknięciem pośrednim:

1,25xZ x Ia ≤ 230V

1,25\*0,55 \* 78,4 = 53,9V < 230V **ochrona przeciwporażeniowa skuteczna**

# Uwagi końcowe

* całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami   
  z zachowaniem przepisów BHP,
* po wykonaniu instalacji wykonać pom. odbiorcze inst. oraz dok. powykonawczą,
* **wszelkie piony, przejścia kablowe po instalacji okablowania należy uszczelnic masą przeciwpożarową np. Hilti CP611**

# Rysunki.

E1 – Parter – instalacja zasilania i uziemienia

E2 – I Piętro – instalacja zasilania

E3 – II Piętro – instalacja zasilania

E4 – III Piętro – instalacja zasilania

E5 – Dach – instalacja odgromowa

E6 – Szyb windy – instalacja oświetleniowa

E7 – Rozdzielnia RG – Sekcja Zasilania Windy TW

Opracował : mgr inż. Piotr Markowski