

ZAKŁAD USŁUG
TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
„MAK-TECH” s.c. A.Makaś, W.Wilk
58-400 Kamienna Góra ul. J. Słowackiego 9
tel. (075) 746-14-07, 746-20-98
Regon 230432537 NIP 614-14-20-960
Konto BS Kamienna Góra
51 8395 0001 0007 6193 2001 0001

PROJEKT BUDOWLANY

ROZBUDOWA I NADBUDOWA SALI SPORTOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ

Usługi
techniczno
- budowlane
w zakresie:

- zastępstwo
inwestycyjne

- projekty
budowlane

- nadzory
budowlane

- kosztorysow.
robót

- orzeczenia
techniczne

- roboty
remontowo-
budowlane

Inwestor: Gmina Miejska Kamienna Góra
Pl. Grunwaldzki 1
58-400 Kamienna Góra

Adres inwestycji: Kamienna Góra
Dz. nr 311/3 obręb 6

Projekt opracowali:

Oświadczamy, że niniejsze opracowanie projektowe zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i stanowi podstawę niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę.

mgr inż. arch. Agnieszka Damasiewicz – projektant

Upr. bud. do proj.bez ogran. w zakr. architektury.; Nr ewid. 526/01/DUW

mgr inż. Włodzimierz Wilk – projektant

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.

bez ogran. zakr. w specj. konstr. budowl.; Nr ewid. 557/01/DUW

mgr inż. Adam Makaś – projektant

w ogran. zakr. w specj. konstr. budowl Upr. Nr. 185/76

mgr inż. Henryk Griner – projektant

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.bez ogran. w specj. instalacji i sieci san.

Nr ewid. 222/72,56/76 U.W. Zielona Góra, UAN.VI-f/3/131/88 U.W. Wałbrzych

inż. Anna Griner – sprawdzający

specjalność: instalacje i sieci sanitarne Nr upr. 222/DOS/05

DOS / IS / 0305 / 06

mgr inż. Ryszard Wiatr – projektant

Upr. bud. do proj. bez ogran. w specjal. instalacji i sieci elektroenergetycznych; Nr 10/98/JG

mgr inż. Jan Świrko – projektant

Upr. bud. do proj. w zakr. ogran. w specj. instal. elektrycznej ;

Nr ewid. 1598/86 UW JG

mgr inż. Jarosław Zbrzyzny

Asystent projektanta

PROJEKT ZAWIERA _____ PONUMEROWANYCH NA ODWROCIE KART (STRON I RYSUNKÓW)

Data opracowania: marzec 2009

SPIS TREŚCI

Załączniki.

- ◆ Zał. nr 1 – Decyzja nr 003/2009/CP ustalająca lokalizację celu publicznego
- ◆ Zał. nr 2 – Kopię przynależności do Izby inżynierów i uprawnienia budowlane

I. OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji
2. Istniejący stan zagospodarowania działki
3. Projektowane zagospodarowanie
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania
5. Dane o wpisie do rejestru zabytków i ochronie
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

II. OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ ORAZ KONSTRUKCYJNEJ

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
2. Forma architektoniczna i funkcja oraz sposób dostosowania do otaczającej zabudowy
3. Układ konstrukcyjny obiektu
4. Sposób dostosowania dla osób niepełnosprawnych
5. Rozwiązanie elementów wyposażenia instalacyjnego
6. Charakterystyka energetyczna
7. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

III. INSTALACJE SANITARNE

A. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Instalacja CO.
4. Wentylacja mechaniczna
5. Instalacja wody zimnej i ciepłej
6. Kanalizacja sanitarna
7. Wykonawstwo robót

B. Obliczenia

1. Instalacja CO.
2. Miarodajny sekundowy rozbiór wody w projektowanych węzłach sanitarnych
3. Zapotrzebowanie ciepłej wody dla projektowanego zaplecza sanitarnego
4. Wentylacja

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

A. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Instalacja elektryczna.
4. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa
5. Uwagi końcowe
6. Normy i obowiązujące przepisy

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys nr 1/A – Zagospodarowanie terenu
Rys nr 1A – Rzut przyziemia
Rys nr 2A – Rzut parteru
Rys nr 3A – Rzut I pietra
Rys nr 4A – Przekrój A-A
Rys nr 5A – Przekrój B-B
Rys nr 6A – Rzut dachu
Rys nr 7A – Elewacja południowa

Rys nr 8A – Elewacja zachodnia
Rys nr 1K – Rzut fundamentów
Rys nr 2K – Strop nad przyziemiem – sala
Rys nr 3K – Strop pod parterem – przybudówka
Rys nr 4K – Strop nad parterem – przybudówka
Rys nr 5K – Strop nad I piętrem – przybudówka
Rys nr 6K – Przekrój A-A
Rys nr 7K – Przekrój B-B
Rys nr 8K – Przekrój C-C
Rys nr 1/S – Sytuacja
Rys nr 2/S – Rzut przyziemia - inst. CO.
Rys nr 3/S – Rzut parteru - inst. CO.
Rys nr 4/S – Rzut piętra - inst. CO.
Rys nr 5/S – Rzut przyziemia - wentylacja
Rys nr 6/S – Rzut parteru - wentylacja
Rys nr 7/S – Rzut piętra - wentylacja
Rys nr 8/S – Rzut przyziemia - inst. wod-kan
Rys nr 9/S – Rzut parteru - inst. wod-kan
Rys nr 10/S – Rzut piętra - inst. wod-kan
Rys nr 11/S – Schemat podłączenia mieszacza CW
Rys nr E1 – Układu zasilania
Rys nr E2 – Instalacje elektryczne przyziemia
Rys nr E3 – Instalacje elektryczne parteru
Rys nr E4 – Instalacje elektryczne I piętra
Rys nr E5 – Instalacja piorunochronna
Rys nr E6 – Układ oddymiania

I. OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i nadbudowa istniejącej sali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 1 w Kamiennej Górze. Budynek posiada wszystkie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przyłącza.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działka 311/3 w Kamiennej Górze zabudowana jest budynkami Szkoły Podstawowej. Kompleks składa się z dwóch obiektów kubaturowych. Na terenie działki znajdują się boiska, bieżnia, piaskownica do skoku w dal i inne elementy zagospodarowania, które rozbudowane będą według opracowanej wcześniej dokumentacji projektowej nie będącej przedmiotem naszego opracowania. Bryła budynku głównego ma kształt dwóch prostokątów połączonych w literę L. Taki kształt budynku powstał w skutek dobudowania do szkoły sali gimnastycznej. Równolegle do głównego budynku znajduje się drugi budynek. Teren na którym znajdują się obiekty kubaturowe wraz z infrastrukturą jest płaski. Od strony południowej i części strony zachodniej znajduje się skarpa. Teren ogrodzony płotem stalowym na słupkach stalowych. Do budynku doprowadzone są wszystkie przyłącza: wody, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej. Wody deszczowe odprowadzone są poprzez kanalizację deszczową.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Zwiększenie powierzchni zabudowy przez zaprojektowanie przybudówki do istniejącej sali, w której znajdować się będzie zaplecze szatniowo – sanitarne. Przybudówkę zlokalizowano w południowo-zachodniej części działki w miejscu gdzie znajdował się uskok pomiędzy szkołą a salą gimnastyczną. Projektowana dobudowa wkomponowana będzie w istniejącą skarpę. Na elewacji zachodniej wykonane będzie wyjście z projektowanej przybudówki na zewnątrz. Od powyższego wyjścia będzie wykonany chodnik szerokości 1,5m z kostki betonowej wzdłuż budynku szkoły. Na końcu chodnika zaprojektowano schody prowadzące na spocznik istniejących schodów. Woda deszczowa z projektowanego dachu odprowadzona będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Pozostałe zagospodarowanie terenu bez zmian. Przy projektowanym przejściu wzdłuż budynku przewidzieć miejsce na kosz na odpady.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW

ZAGOSPODAROWANIA

powierzchnia zabudowy projektowanej przybudówki – 71,9 m²
powierzchnia zabudowy sali z projektowaną przybudówką – 378,0 m²
powierzchnia użytkowa po rozbudowie (sali) – 657,6 m²
kubatura projektowanej przybudówki – 540,2 m³
kubatura sali z projektowaną przybudówką – 4165,1 m³
powierzchnia projektowanego chodnika – 29,5. m²

5. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW I OCHRONIE

Działka nie podlega ochronie. Budynek nie podlega ochronie pod względem konserwatorskim.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

W związku z projektowaną przebudową nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników.

II. OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ ORAZ KONSTRUKCYJNEJ

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Projektowana jest przebudowa istniejącej sali gimnastycznej i dobudowa szatni z węzłami sanitarnymi niezbędnymi do potrzeb Szkoły Podstawowej. Istniejącą salę podzielono w stosunku 1/3 do 2/3 stropem (powstały dwie kondygnacje: przyziemie i parter). W wyniku podziału na parterze powstała duża sala gimnastyczna, natomiast na przyziemiu zaprojektowano dwie mniejsze sale, magazynek i komunikację. Do istniejącej Sali doprojektowano przybudówkę. W przybudówce na parterze zlokalizowano szatnię dla chłopców wraz z węzłami sanitarnymi. Na I piętrze znajdują się szatnia dla dziewcząt wraz z węzłami sanitarnymi. Przejście z szatni na sale odbywa się za pomocą projektowanej klatki schodowej. W przyziemiu pod klatką schodową zaprojektowano pomieszczenie porządkowe i schowek. W budynku istniejącej szkoły w przyziemiu przebudowano węzeł sanitarny w celu dostosowania go dla osób niepełnosprawnych.

- powierzchnia użytkowa po rozbudowie (Sali+przybudówki) – 657,6 m²

- kubatura projektowanej przybudówki – 540,2 m³

- wysokość (doprojektowanej części) – 6,99m

Program użytkowy sala + przybudówka:

PRZYZIEMIE		
NR POM.	FUNKCJA	POWIERZCHNIA
1/1	Sala gimnastyczna 1	105,2 m ²
1/2	Sala gimnastyczna 2	105,2 m ²
1/3	Magazynek	15,48 m ²
1/4	Komunikacja	35,28 m ²
1/5	Pom. gospodarcze	7,22 m ²
1/17	Pom. porządkowe	2,78 m ²
1/18	Schowek	4,13 m ²
RAZEM PRZYZIEMIE (sala +przybudówka)		275,29 m²
PARTER		
2/1	Sala gimnastyczna 3	266,7 m ²
2/2	Szatnia chłopców	21,15 m ²
2/3	Umywalnia	10,7 m ²
2/4	WC z przedsionkiem	3,38 m ²
2/5	WC z przedsionkiem	4,87 m ²
2/6	Korytarz	8,43 m ²
2/7	Klatka schodowa	9,35 m ²
RAZEM PARTER (sala +przybudówka)		324,58 m²
I PIĘTRO		
3/3	Umywalnia	10,7 m ²
3/4	WC z przedsionkiem	3,38 m ²
3/5	WC z przedsionkiem	4,87 m ²
3/6	Korytarz	8,43 m ²
3/7	Klatka schodowa	9,35 m ²
RAZEM I PIĘTRO (sala +przybudówka)		57,73 m²
POW. UŻYTKOWA		657,6 m²

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA ORAZ SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY

Istniejąca forma architektoniczna budynku ulega niewielkiej zmianie. Zmianie ulegnie fragment elewacji zachodniej i elewacja południowa przez wykonaną dobudowę. Projektowana przybudówka nawiązuje do istniejącej architektury budynku. Kolorystyka, spadek dachu, elementy wykończeniowe identyczne jak w budynku istniejącym.

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Układ konstrukcyjny budynku.

3.1 Stan istniejący

Budynek szkoły i sali wykonany na rzucie dwóch prostokątów 15x84 m (budynek szkoły) i 24,7x12,3 m (sala) połączonych ze sobą. Budynek szkoły wykonany w technologii tradycyjnej z podłużnym i poprzecznym układem ścian nośnych. Budynek sali wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany nośne szerokości 44cm otaczają salę z czterech stron i wykonane są z cegły pełnej. Fundamenty sali w postaci ław i stup żelbetowych, ściany fundamentowe z bloczków betonowych M6.

Dach wykonany z płyt żelbetowych, prefabrykowanych, żebrowanych opartych na ścianach nośnych i dźwigarach dachowych. Dźwigary dachowe w postaci strunobetonowych SB-I-80/12, jednoprzęsłowych opartych na ścianie nośnej podłużnej i filarach ceglanych międzyokiennych.

Stan techniczny

Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcji budynku dobry.

Ogólny stan techniczny budynku (sali) pozwala na wykonanie zamierzonych robót budowlanych związanych z przebudową i rozbudową sali sportowej.

3.2 Stan projektowany

W związku z projektowanym podziałem w poziomie i rozbudową sali sportowej zachodzi konieczność wprowadzenia lokalnych zmian konstrukcyjnych:

- wykonanie ław fundamentowych w sali
- wykonanie ścian nośnych w sali
- wykonanie stropu dzielącego salę na dwie kondygnacje z elementami konstrukcyjnymi (słupy, podciągi wieńce).
- wykonanie przybudówki do podzielonej sali (fundamenty, ściany nośne, stropy, stropodach, klatka schodowa)

Roboty związane z powyższymi zmianami należy wykonać zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu.

Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe:

Fundamenty

Projektowane fundamenty w postaci ław monolitycznych, żelbetowych. Ławy o przekroju 40x30cm, 50x40cm, 60x40cm, 70x40cm zbrojone prętami #16, #12 i #6. Geometrię, poziom posadowienia i sposób zbrojenia ław pokazano na rysunkach. Fundamenty wykonać z betonu B20 i stali 34GS oraz St0S. Otulina zbrojenia ław minimum 5cm. Podczas wykonywania ław fundamentowych należy wypuścić zbrojenie trzpieni TŻ i słupów SŻ1, SŻ2 oraz pod schody.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe szerokości 24cm wykonać z bloczków betonowych M6 (24x38x12) na zaprawie cementowej. Ścianę fundamentową szerokości 18cm znajdującą się przy istniejącej ścianie szkoły i projektowanej klatce schodowej wykonać z bloków Silka F180. Projektowane ściany fundamentowe należy wytynkować tynkiem cementowym i zabezpieczyć środkiem przeciwwilgociowym Aquafin 2k. W miejscu projektowanej klatki chodowej ma powstać szczelna skrzynia zabezpieczona przeciwwilgociowo środkiem Aquafin 2K i ocieplona. Na wszystkich załamaniach (styk ściany z płytą lub drugą ścianą) należy zastosować systemowe uszczelnienie przeciwwilgociowe firmy Schomburg lub innej o parametrach technicznych nie

gorszych. Połączenie dylatowane ścian zewnętrznych przybudówki z salą sportową i budynkiem szkoły wykonać jako przegubowe przesuwne wg rysunku szczegółowego.

Ściany nośne

Projektowane ściany nośne przybudówki szerokości 18cm wykonane z bloków Silka E180 na kleju natomiast projektowane ściany w sali szerokości 24cm z bloków Silka E240 na kleju. Projektowane zamurowania i filary przy oknach wykonać na całej szerokość muru z cegły pełnej klasy 150 na zaprawie cementowej. Projektowaną podmurówkę pod okna na dużej sali wykonać na szerokość muru z betonu komórkowego odmiany 600.

Ściany działowe

Ścianki działowe szerokości 12cm, 6cm, 4cm wykonać z betonu komórkowego odmiany 600 na kleju. Ścianki wykonać na pełną wysokość pomieszczenia. Ścianki oddzielające prysznice należy wykonać z płyt Trespa Athlon gr. 8 mm.

Nadproża

Nad projektowanymi otworami drzwiowymi i okiennymi zastosować prefabrykowane nadproża żelbetowe typu L19. Nad istniejącymi otworami po oknach w mniejszych salach wykonać nadproże żelbetowe NŻ1.

Stropy

Nad salą zaprojektowano strop Teriva III, trzyprzęsłowy o rozpiętości przęsła środkowego w osiach 7,2m opartego na projektowanej ścianie i podciągu PŻ1 i dwóch wspornikach 2,2m , 2,0m. Ze względu na wsporniki należy wykonać zbrojenie podporowe na odcinku 3m (szczegóły pokazano w projekcie wykonawczym). Rozstaw belek 45cm, wysokość konstrukcyjna stropu 34cm (4cm nadbetonu zbrojonego siatką 3,6mm 10x10cm). W stropie zaprojektowano wieńce (WŻ1–WŻ6) oraz żebra rozdzielcze Żr2. Strop Teriva III układać zgodnie z instrukcją producenta. Szczegóły pokazano na rysunkach.

W projektowanej przybudówce zaprojektowano stropy między kondygnacyjne typu Teriva II o rozstawie belek co 45cm i wysokości konstrukcyjnej 34cm (4cm nadbetonu zbrojonego siatką 3,6mm 10x10cm) oparty na projektowanych ścianach nośnych z bloków Silka E180. W stropach wykonać wieńce W, żebra rozdzielcze Żr1. Żebra rozdzielcze wykonać pod ściankami działowymi. Pod ściankę działową przebiegającą wzdłuż belek stropowych zastosować podwójne belki. Strop Teriva II układać zgodnie z instrukcją producenta. Szczegóły pokazano na rysunkach.

Stropodach

W projektowanej przybudówce zaprojektowano stropodach typu Teriva III o rozstawie belek co 45cm i wysokości konstrukcyjnej 34cm (4cm nadbeton) oparty na projektowanych ścianach nośnych z bloków Silka E180. W stropodachu wykonać wieńce W i żebra rozdzielcze Żr1. Stropodach ocieplony styropianem FS30 gr. 15cm. Pokrycie dachu wykonane z papy zgrzewalnej wentylacyjnej na wylewce betonowej. Układ warstw pokrycia: grunt SBS, papa podkładowa wentylacyjna, papa wierzchniego krycia. Całość jako system wentylacyjny pap. (szczegóły w Specyfikacji Technicznej) Dach kryty podwójną papą zgrzewalną ułożoną na wylewce betonowej. Obróbki blacharskie dachu wraz z rynnami wykonać z blachy cynkowej gr. min. 0,7 mm.

Elementy żelbetowe

Wszystkie elementy żelbetowe wykonać z Betonu B20 i stali 34GS oraz St0S. Wieńce W o przekroju 24x36cm, 18x36cm, 24x38cm zbrojone prętami #12 i #6. Słupy SŻ o przekroju 30x30cm, 24x30cm zbrojone prętami #12 i #6. Żebra rozdzielcze Żr o przekroju 10x30cm, 20x34cm zbrojone prętami #16 i #6. Belki BŻ o przekroju 24x38, 44x36 zbrojone prętami #16, #12 i #6. Podciągi PŻ o przekroju 24x45cm, 30x60cm zbrojone prętami #16, #8 i #6. Nadproże żelbetowe NŻ o przekroju 44x34cm zbrojone prętami #16, #12 i #6. Płyty żelbetowe PŁŻ zbrojone prętami #12i #8. Minimalna grubość otuliny elementów żelbetowych wynosi 2,5cm. Ilości zbrojenia w poszczególnych elementach pokazano w obliczeniach i w projekcie wykonawczym.

Schody

Zaprojektowano schody żelbetowe trzybiegowe BSCH1, BSCH2, BSCH3 ze spocznikami. Szerokość schodów w świetle pomiędzy wykończoną ścianą a balustradą powinna wynosić minimum 1,2 m. Schody zabezpieczyć balustradą wysokości 1,1m. Grubość płyty schodowej 18cm, zbrojenie #12 i #8.

Kominy

Przewody kominowe wentylacyjne – z rur stalowych obudowanych ściankami z płyt gipsowo – kartonowych, wyprowadzone ponad dach do bloków wentylacyjnych ceramicznych lub z kerazytu.

Izolacja termiczna

Projektowane ściany zewnętrzne docieplono styropianem FS15 gr. 15cm. Stropodach ocieplony styropianem FS30 15cm. Ściany fundamentowe ocieplono styrodurem gr. 15cm. Posadzka na gruncie ocieplona styropianem FS30 gr. 10cm.

Izolacja przeciwwilgociowa

Zastosować izolację przeciwwilgociową poziomą w formie papy zgrzewalnej SBS gr. 4,7mm Oraz Aquafinu 2K do wykonania izolacji pionowej.

Zasypanie wykopów

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej należy zasypać fundamenty i ściany fundamentowe. Zasypywanie wykopów należy przeprowadzać warstwami o wysokości ok. 20cm i równomiernie zagęszczać.

Wykończenie wewnętrzne

Ściany w pomieszczeniach sanitarnych wykończone do wysokości 2,0m płytkami ceramicznymi. Ściany i stropy wytynkować tynkiem zwykłym cementowo-wapiennymi i pokryć gładzią gipsową. Naroża ścian okuć narożnymi profilami z blachy aluminiowej perforowanej. Pod stropodachem wykonać strop podwieszony poziomy z płyt GK i GKI (w pom. mokrych) gr. 12,5 mm na ruszcie stalowym ocynkowanym. Posadzki i schody w przybudówce wykończone terakotą antypoślizgową. Posadzka na dużej sali wykonana jako powierzchniowo sprężysta wykończona wykładziną TERAFLEX SPORT M PLUS gr. 7mm ułożoną na sklejce i warstwie elastycznej. Natomiast na dolnych salach jako punktowo sprężysta wykonana z wykładziny TARAFLEX SPORT PERFORMANCE PLUS gr. 9mm. Wszystkie ściany i sufity pomalować wysokiej jakości emulsyjną farbą lateksową: śnieżka BARWY NATURY. Balustrady klatki schodowej metalowe, malowane proszkowo.

Stolarka

Okna i drzwi plastikowe, w kolorze białym. Stolarkę okienną należy montować na styku styropianu z murem, aby nie powstał mostek cieplny. W istniejącej sali należy zdemontować dwa pasy okien. Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej gr. <1,7 mm malowanej proszkowo. Parapety wewnętrzne z utwardzonego PCV.

Elewacje

Elewację wykończyć tynkiem cienkowarstwowym o strukturze i kolorze identycznym jak istniejący budynek szkoły i sali.

Kolorystyka elewacji:

- ściany – RAL 1023
- cokół – RAL 1000

Szczegółowy opis zastosowanych technologii i materiałów zamieszczono w Specyfikacji Technicznej.

3.3 Obliczenia najważniejszych elementów konstrukcyjnych

Podciąg żelbetowy PŻ1

Belka czteroprzęsłowa o przekroju 30x60cm oparta na słupach. Rozpiętość przęseł belki 5,57m; 6,0m; 6,0m; 5,57m w osiach słupów. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie dolne 5 pręty #16
- Zbrojenie górne 3 pręty #16 (nad podporą dodatkowo 4 pręty #16)
- Strzemiona $\phi 6$

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 10K.

Podciąg żelbetowy PŻ2

Belka trzyprzęsłowa o przekroju 24x45cm oparta na trzpieniach żelbetowych umieszczonych w ścianach

fundamentowych. Rozpiętość przęseł belki 2,50m, 4,30m, 4,20m w osiach podpór. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie dolne 3 pręty #16
- Zbrojenie górne 3 pręty #16 (nad podporą dodatkowo 2 pręty #16)
- Strzemiona $\phi 6$

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 11K.

Nadproże żelbetowy NŻ1

Belka jednoprzęsłowa o przekroju 44x34cm. Swobodnie podparta na filarach ceglanych. Rozpiętość przęsła 4,55m w osiach podpór. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie dolne 5 pręty #16
- Zbrojenie górne 3 pręty #12
- Strzemiona $\phi 6$ co 20cm

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 12K.

Belka żelbetowy BŻ1

Belka jednoprzęsłowa o przekroju 24x38cm. Swobodnie podparta na ścianach nośnych. Rozpiętość przęsła 2,68m w osiach podpór. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie dolne 3 pręty #16
- Zbrojenie górne 2 pręty #12
- Strzemiona $\phi 6$

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 13K.

Belka żelbetowy BŻ2

Belka jednoprzęsłowa o przekroju 44x36cm. Swobodnie podparta na ścianach nośnych. Rozpiętość przęsła 2,36m w osiach podpór. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie dolne 4 pręty #12
- Zbrojenie górne 2 pręty #12
- Strzemiona $\phi 6$

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 14K.

Płyta żelbetowa PŁŻ1

Płyta grubości 20cm oparta na ścianach nośnych. Rozpiętość płyty 2,68m w osiach podpór. Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie główne 11 prętów #12 co 13cm
- Zbrojenie rozdzielcze #8 co 20cm

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 9K.

Bieg schodowy BSCH1

Bieg BSCH1 konstrukcji płytowej gr. 18cm bez spoczników oparty na projektowanych belce żelbetowej BŻ1 i ławie fundamentowej. Wartość charakterystyczna obciążenia technologicznego 4 kN/m². Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie główne 10 prętów #12 co 13cm
- Zbrojenie rozdzielcze $\phi 8$ co 20cm

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 15K.

Biegi schodowe BSCH2 i BSCH3

Biegi BSCH2 i BSCH3 konstrukcji płytowej gr. 18cm bez spoczników oparte na projektowanych belkach żelbetowych BŻ1. Wartość charakterystyczna obciążenia technologicznego 4 kN/m². Beton konstrukcyjny B20. Stal zbrojeniowa 34GS i St0S. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego „Konstruktor 5.2”. Przyjęto następujące zbrojenie:

- Zbrojenie główne 10 prętów #12 co 13cm
- Zbrojenie rozdzielcze $\phi 8$ co 25cm

Szczegółowe rozmieszczenie zbrojenia pokazano na rysunku nr 16K.

4. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W przyziemiu w budynku szkoły zaprojektowano przebudowę pomieszczeń sanitarnych w celu dostosowania ich dla osób niepełnosprawnych. Po przebudowie sanitariatów zaprojektowano toaletę dla osób niepełnosprawnych dostępną z korytarza i natryski osobne dla chłopców i dziewcząt dostępne z szatni. Dla osób niepełnosprawnych dostępne są dwie mniejsze sale umieszczone w przyziemiu.

5. ROZWIĄZANIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO

- instalacje sanitarne – zgodnie z częścią instalacyjną projektu w powiązaniu z istniejącym budynkiem szkoły;
- instalacja wodociągowa – zgodnie z częścią instalacyjną projektu w powiązaniu z istniejącym budynkiem szkoły;
- instalacja grzewcza i wentylacyjna – zgodnie z częścią instalacyjną projektu w powiązaniu z istniejącym budynkiem szkoły;
- instalacja elektryczna – zgodnie z częścią instalacyjną projektu w powiązaniu z istniejącym budynkiem szkoły.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Niniejszy obiekt będący przedmiotem opracowania jest obiektem o prostej konstrukcji dla której nie wymaga się sprawdzającego oraz opracowania charakterystyki energetycznej

Podstawa:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 201, poz. 1239 §11 ust.2 pkt 9) wyłączające obiekty o prostej konstrukcji wymienione w Prawie Budowlanym art. 20 ust. 3 pkt 2

Dane energetyczne w części branżowej – Instalacje sanitarne

7. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

- zapotrzebowanie, jakość, ilość wody – z istniejącego budynku
- sposób odprowadzenia ścieków – do studzienki kanalizacji sanitarnej przy budynku
- rodzaj wytwarzanych odpadów – odpady komunalne, odpady niebezpieczne – świetlówki – wywożone na wysypisko śmieci przez Przedsiębiorstwo Komunalne zgodnie z odrębnie podpisaną umową.
- emisja hałasu, wibracji, promieniowania jonizującego – nie występuje
- wpływ obiektu na drzewostan istniejący, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne – nie przewiduje się negatywnego wpływu

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

W latach siedemdziesiątych do szkoły została dobudowana sala gimnastyczna. Obecnie budynek (sala gimnastyczna) został podzielony stropem na dwie kondygnacje nadziemne, na których zaprojektowano 3 sale gimnastyczne. Do budynku doprojektowano dobudowę, w której znajdują się szatnie i pomieszczenia sanitarne. Pod względem wysokości budynek zaliczany do niskich ($H < 12m$) i stanowiący parametr dla warunków techniczno-użytkowych.

Rozbudowa budynku usytuowana na działce inwestora w odległości ok. 5,77m od granicy działki budowlanej. Odległość do najbliższych budynków znajdujących się na działkach sąsiednich wynosi ok. 23,4m.

Dane wymiarowe przebudowywanego budynku:

- Powierzchnia zabudowy przed rozbudową (Sali gimnastycznej) - 306,10 m²
- Powierzchnia zabudowy po rozbudowie (Sali gimnastycznej) - 378,00 m²
- powierzchnia użytkowa netto przed rozbudową - 266,7 m²
- powierzchnia użytkowa netto przed rozbudową - 651,66 m²
- kubatura przed rozbudową - 3616,44m³
- kubatura po rozbudowie - 4165,10m³
- wysokość budynku (jako 1-ej strefy pożarowej – biorąc pod uwagę wysokość cz. istniejącej) – 13,2 m

Kategoria zagrożenia ludzi. / ZL /.

Pod względem funkcji i przeznaczenia budynek szkoły wraz salą zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Podział na strefy pożarowe.

Sala gimnastyczna po rozbudowie wraz z budynkiem głównym szkoły tworzą 1 strefę pożarową, a powierzchnia całości nie przekracza 5000m² /wymaganej dla strefy pożarowej ZL III budynku niskiego/.

Klasa odporności pożarowej.

Biorąc pod uwagę ilość kondygnacji, kategorię zagrożenia ludzi, budynek zaliczony jest do klasy C odporności pożarowej a elementy budowlane odpowiadają klasie odporności ogniowej n/w w tabelach :
Zabezpieczenia p.poż. konstrukcyjne -przekrój warstwowy rysunek.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	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	E I 30	E 30

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

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 o wysokości co najmniej 0,8m.

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.

Warunki ewakuacyjne

Długość dojścia ewakuacyjnego z I piętra licząc od wyjścia z pomieszczenia nr 3/2 idąc po osi drogi ewakuacyjnej na zewnątrz budynku (drzwi zewnętrzne na projektowanej klatce schodowej) wynosi 16,65m /wymagana długość przy jednym dojściu - 30m w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacji/.

Szerokość wyjść z pomieszczeń w świetle ościeżnicy wynosi min. 90cm /wymagane min. 0,9m/.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4m /wymagane min.1,4m/.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku z klatki schodowej wynosi 1,3m /wymagana min. szerokość biegu klatki schodowej – 1,2m/. Kierunek otwierania się drzwi na drodze ewakuacji - zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Klatka schodowa obudowana, zamknięta drzwiami i oddymiana poprzez klapę dymową. Oddymianie ręczne i samoczynne. Powierzchnia czynna $\geq 5\%$ największej powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej. Otwór pod klapy nie mniejszy niż 1 m²

Urządzenia przeciwpożarowe w budynku.

Instalacja elektryczna zabezpieczona w **przeciwpożarowy wyłącznik prądu** umieszczony przy wejściu głównym do budynku i oznakowany./branża elektryczna /

Inne zabezpieczenia techniczne. Budynek będzie zabezpieczony w instalację odgromową./branża elektryczna/

Kompleks szkolny wyposażony jest w wewnętrzną instalację przeciwpożarową. Dla części przebudowanej zaprojektowano: 1 Hydranty wewnętrzny 25 z węzłem półsztywnym w części przyziemia (korytarz nr 1.4.) oraz w części parterowej przy klatce schodowej.

Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne wg wskaźnika i zasad:

- co najmniej: 1 gaśnica proszkowa o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3dm³) na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej,
- maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m,
- do gaśnicy należy zapewnić dostęp o szerokości, co najmniej 1 m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczone powinno być ustalone w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Droga pożarowa.

Droga pożarowa do budynku bez zmian (długość budynku > 60m) – od strony wewnętrznej – plac szkoły, przy budynku o pow. > 400 m², z drugiej strony budynku – drogę pożarową stanowi ul. Plac Kościelny przebiegająca < 15 m od ściany zewnętrznej budynku szkoły.

Zabezpieczenie p/poż. instalacji użytkowej

Instalacje użytkowe o średnicy > 4 cm. prowadzone będą w przepustach instalacyjnych o klasie odporności ogniowej elementów budowlanych (wymóg dla instalacji przechodzących przez ściany wewnętrzne i stropy o klasie odporności ogniowej \geq REI (EI) 60 – za wyjątkiem pojedynczych instalacji wchodzących do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych)

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Istniejąca sieć wodociągowa DN 80 znajduje się przy ul Parkowej w odległości około 30 mb od budynku Szkoły Podstawowej. Przed rozpoczęciem projektowanego zadania Inwestor zobowiązał się zlecić zamontowanie hydrantu naziemnego DN 80 na wprost Szkoły.

III . INSTALACJE SANITARNE

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- podkłady architektoniczno- budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania obejmuje:

opracowanie projektów :

- instalacji CO i wentylacji
- instalacji wod-kan

3. Instalacja CO.

W salach gimnastycznych Nr 1/1 i 1/2 oraz zaplecza sal gimnastycznych zaprojektowano instalację CO grzejnikową, wodną-pompową z rozdziałem dolnym, pracującą w systemie zamkniętym. **Zasilanie w czynnik grzejny istniejącymi rurociągami stalowymi $\Phi 40\text{mm}$, prowadzonymi z istniejącego węzła cieplnego, zlokalizowanego w piwnicy budynku Szkoły, wg P.B. REMONT INSTALACJI CO z Czerwca 2004 r.** Zastosowano grzejniki stalowe PURMO lub inne o takich samych parametrach. Ogrzewanie dużej sali gimnastycznej Nr 2/1 przewidziano za pomocą na przykład 6 aparatów ogrzewczo –wentylacyjnych, sufitowych f-my JUWENT typ UGW/MSA-0-L, II - K , z silnikiem 1 faz. o $N_s = 0,055 \text{ kW}$ i z nagrzewnicą wodną. Sterowanie pracą aparatów ogrzewczo –wentylacyjnych, sufitowych odbywać się będzie za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą. Doprowadzenie poziome rurociągów zasilających CO grzejnikowe, należy wykonać nad posadzką z rur stalowych przewodowe, bez szwu wg PN –74/H-74209, łączonych za pomocą spawania gazowego. Zasilanie aparatów ogrzewczo – wentylacyjnych, sufitowych, centrali wentylacyjnych i aparatu ogrzewczo –wentylacyjnego dachowego na przykład f-my JUWENT typ DAWGo -1, 3-faz. o $N_s = 2 \times 0,736 \text{ kW}$ z nagrzewnicą wodną, należy wykonać również z rur stalowych czarnych jak wyżej prowadzonych pod stropem pomieszczeń. Sterowanie pracą aparatu ogrzewczo –wentylacyjnego dachowego odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą.

Grzejniki CO. należy zaopatrzyć na zasilaniu w zawory termostacyjne Danfoss typ RTD-N-P w celu zapewnienia regulacji temperatury w pomieszczeniach. Zawory te są wyposażone w układ wstępnego

ustawiania przepływu. Na gałęzkach powrotnych z grzejników należy zamontować zawory odcinające typ RLV-P. Zaprojektowana instalacja CO. jest instalacją hermeticzną z odpowietrznikami automatycznymi do CO. na pionach oraz ręcznymi przy grzejnikach. Wydłużenia termiczne instalacji będą kompensowane poprzez załamania trasy rurociągów CO. oraz poprzez ewentualne zastosowanie kompensatorów na prostych odcinkach instalacji. Po zamontowaniu instalacji lub jej części dającej się wyodrębnić, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wodą zimną, zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II, na ciśnienie $p = p_r + 0,2 \text{ MPa}$ zgodnie z tablicą 11-3. Przed uruchomieniem instalację należy dokładnie wypłukać w celu usunięcia pozostałości zanieczyszczeń. Przed przystąpieniem do próby szczelności należy instalację lub jej część kilkakrotnie przepłukać wodą, a następnie po napełnieniu wodą dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić na ciśnienie $p = 0,5 \text{ MPa}$. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco przy normalnych parametrach pracy instalacji CO.

4. Wentylacja mechaniczna

Z uwagi na dużą wysokość sali gimnastycznej do obliczeń kubatury sali oraz wentylacji przyjmuje się wysokość $H = 4,0 \text{ m}$. Dla zrealizowania wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniu sali gimnastycznej Nr 1/1 i 1/2 przyjęto centrale grzewczo-wentylacyjne z odzyskiem ciepła na przykład f-my ALDES typ ADF 1B fig. H 2, z silnikami 1- fazowymi o $N_s = 2 \times 0,30 \text{ kW}$ i wbudowaną nagrzewnicą wodną o $Q = 7,0 \text{ kW}$. Sterowanie pracą central odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą. Do wentylacji zespołów szatni z natryskami przyjęto centralę grzewczo-wentylacyjną z odzyskiem ciepła f-my ALDES typ ADF 1 fig H 2, z silnikami 1-fazowymi o $N_s = 2 \times 0,15 \text{ kW}$, z wbudowaną nagrzewnicą wodną. Sterowanie pracą central odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą. Wywiew powietrza z pomieszczeń WC, zaprojektowano za pomocą wentylatorów wyciągowo-kanalowych DOSPEL z higrostatem. i fotokomórką. Wentylację grawitacyjną sali gimnastycznej oraz zespołów szatni z natryskami w czasie przerw w pracy wentylacji mechanicznej zapewniają nawiewniki f-my „aereco ” zamontowane w górnej części stolarki okiennej , oraz wentylatory wyciągowo-kanalowe DOSPEL z higrostatem.

Dystrybutorzy :

a/ **DOSPEL Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa ul. Leśna 156**
tel. / 0340/ 365 -98 -43

b/ **Przedsiębiorstwo HYDROPOL-DEKOR**
Wrocław ul. Chełmońskiego 12 tef. /071/ 372-84-63
fax/071/ 372-84-52

c/ **JUWENT 08-500 Ryki ul. Lubelska 31**
tel. /081/ 883-56-00 fax/081/883-56-09

5. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Wodę zimną do projektowanych urządzeń sanitarnych przewidzianych części przebudowywanej i nadbudowanej sali sportowej, doprowadzamy z wewnętrznej instalacji wodociągowej Szkoły. Zaprojektowano włączenie projektowanej instalacji wody ciepłej i zimnej w części przebudowywanej i nadbudowanej sali sportowej do wewnętrznej instalacji w rejonie pomieszczenia Nr 1/10. W celu zabezpieczenia przed poparzeniem zaprojektowano zamontowanie mieszacza dla CW z ustawieniem temperatury wody zmieszanej na $T_m = 40^\circ \text{C}$. Rozprowadzające rurociągi poziome wody zimnej i ciepłej w budynku należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników i kształtek ocynkowanych na gwint. Rury te po wykonaniu próby szczelności należy izolować prefabrykowaną otuliną TERMAFLEX. Przewody wody zimnej i ciepłej należy układać w bruzdach podłogowych lub ściennych w prefabrykowanej otulinie TERMAFLEX gr min 19 mm. Rury układane w bruzdach należy mocować do podłoża za pomocą specjalnych podwójnych uchwytów do rur. Do zabetonowania rur należy stosować materiał jednorodny, bez kruszywa mogącego uszkodzić izolację. Minimalna grubość przykrycia do wierzchu rur winna wynosić 4 cm. **Zabezpieczenie p.poż. wewnątrz stanowią istniejące zawory hydrantowe $\varnothing 25 \text{ mm}$, zamontowane w szafkach stalowych, wyposażonych w węże pólshzywne i prądownicę.** Po zamontowaniu instalacji lub jej części

dającej się wyodrębnić, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wodą zimną, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych". Po pozytywnym wyniku próby szczelności można przystąpić do zakrycia bruzd. Do zabetonowania rur należy stosować materiał jednorodny, bez kruszywa mogącego uszkodzić izolację. Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać płukanie instalacji wodą z dodatkiem podchlorynu sodu.

6. Kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzamy na zewnątrz do projektowanej studzienki kanalizacji sanitarnej. Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PCV łączonych na wcisk, f-my Wavin - Buk. Lokalizację pionów kanalizacyjnych przewidziano w miejscach umożliwiających ich obudowę. Odprowadzenie ścieków sanitarnych ze zlewu zlokalizowanego w pomieszczeniu Nr 1/17, z uwagi na duże zagłębienie pomieszczenia zaprojektowano za pomocą urządzenia SANILIFT 1S f-my BORYSOWSKI, 1 faz. o $N_s = 0,60$ kW. Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć u góry w rury wywiewne. Rurociągi układane pod posadzką, należy w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku. Mocowanie rur do ścian budynku, wykonać za pomocą obejm i uchwyty do rur z PVC.

U dołu pionów kanalizacyjnych należy zamontować rewizje kanalizacyjne. W trakcie zasypywania wykopów należy rurociąg obsypać piaskiem na wysokość 20 cm ponad wierzch rury, z dokładnie ubijanymi ręcznie warstwami zasyпки. Następnie można zasypać wykop gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu.

8. Wykonawstwo robót

montażowych instalacji wewnętrznych należy prowadzić zgodnie z projektem, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru budowlano –montażowych oraz wg wymogów technologicznych systemu montażowego instalacji i pod nadzorem osób uprawnionych do tego typu prac instalacyjnych.

Opracował :

B. OBLICZENIA

1. Instalacja CO.

1.1. Do obliczeń strat ciepła przyjęto temperaturę wg norm:

PN-82/B-02402,

PN-82/B-02403

1.2. Obliczenia współczynnika " U " wykonano w oparciu o normy:

PN-EN ISO 6946

1.3. Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o normy:

PN-EN 12831-2006

z uwzględnieniem wentylacji wg normy PN-83/B-03430

1.4. Zestawienie współczynników " U "

SZ 57 - ściana zewnętrzna istniejąca	$U = 0,276 \text{ W/m}^2\text{K}$
SZ 33 - ściana zewnętrzna projektowana	$U = 0,269 \text{ W/m}^2\text{K}$
SW 44 - ściana wewnętrzna istniejąca	$U = 1,206 \text{ W/m}^2\text{K}$
SW 18 – ściana wewnętrzna	$U = 2,035 \text{ - „ - }$
SW 12 – ściana wewnętrzna	$U = 0,615 \text{ - „ - }$
OD ISTN - okna w ścianach zew.	$U = 1,90 \text{ - " - }$
OD PROJ - okna w ścianach zew.	$U = 1,60 \text{ - " - }$

DCH ISTN - dach istniejący	U= 0,300	- " -
DCH PROJ - dach projektowany	U= 0,257	- " -
DW - drzwi wew. wejściowe	U= 2,600	- " -
DZ - drzwi zew. wejściowe	U= 2,600	- " -
PI - podłoga na gruncie w I strefie	U= 0,276	- " -
PII - podłoga na gruncie w II strefie	U= 0,322	- " -

Dla ogrzewania obiektu przewidziano instalację wodno- pompową w układzie zamkniętym. Zasilanie w czynnik grzejny instalacji odbywać się będzie z istniejącego w piwnicy budynku Szkoły węzła ciepłego. Czynnik grzejny w wewnętrznej instalacji CO stanowi woda o temperaturze $t_1/t_2 = 75/65^{\circ}\text{C}$. Natomiast czynnik grzejny instalacji zasilającej nagrzewnice aparatów grzewczo-wentylacyjnych stanowi woda o temperaturze $t_1/t_2 = 90/70^{\circ}\text{C}$

2. Miarodajny sekundowy rozbiór wody w projektowanych węzłach sanitarnych

- baterie natryskowe $6 \times 0,10 = 0,60$
- bateria umywalkowa $14 \times 0,07 = 0,98$
- płuczka zbiornikowa $6 \times 0,05 = 0,30$
- zawór czerpalny $2 \times 0,10 = 0,20$

$$\text{=====}$$

$$2,08$$

$$q_s = 1,07 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

wg. Tabeli 2 normy PN-92/B-01706

Wymagana średnica przyłącza wody wynosi $\varnothing 32 \text{ mm}$, przy $v = 1,5 \text{ m / sek}$

3. Zapotrzebowanie ciepłej wody dla projektowanego zaplecza sanitarnego

- natryski 6 szt, - umywalki 8 szt, krotność użycia 3
- $$V_{cw} = (6 \times 35 + 8 \times 15) \times 3 = 990 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

4. Wentylacja

4.1. Sala gimnastyczne – pom. Nr 1/1 i 1/2

4.1.1. zapotrzebowanie ciepła na wentylację:

$$n = 15 \text{ osób}, \quad l = 50 \text{ m}^3/\text{os}, \quad L_w = 15 \times 50 = 750 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$a/ \text{ bez odzysku ciepła : } Q_w = 750 \times 0,32 (16 + 20) : 860 \times 1,1 = 11,1 \text{ kW}$$

$$b/ \text{ z odzyskiem ciepła : } Q_w = 750 \times 0,32 (16 + 20) : 860 \times (1 - 0,65) \times 1,1 = 3,9 \text{ kW}$$

Dla wentylacji nawiewno-wywiewnej sali przyjęto centralę wentylacyjną z rekuperacją f-my ALDES typ ADF 1 B fig. H 2, z silnikami 1- fazowymi o $N_s = 2 \times 300 \text{ W}$ i wbudowaną nagrzewnicą wodną o $Q = 7,0 \text{ kW}$ i systemem przeciw zamrożeniowym. Sterowanie pracą centrali odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą.

4.1.2. Wentylacja grawitacyjna sali

$$V = 105,2 \times 3,3 = 347,2 \text{ m}^3 \quad n = 0,5 \text{ W/h}$$

$$L_w = 347,2 \times 0,5 = 173,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla wentylacji dyżurnej sali należy ustawić pracę zespołu wentylacyjnego na tryb nocny, ze zmniejszoną wydajnością powietrza wentylacyjnego.

4.2. Sala gimnastyczna – pom. nr 2/1

4.2.1. zapotrzebowanie ciepła na CO: $Q = 1733,6 \times 12 = 20.800 \text{ W} = 20,8 \text{ kW}$

4.2.2. zapotrzebowanie ciepła na wentylację:

$$n = 30 \text{ osób}, \quad l = 50 \text{ m}^3/\text{os}, \quad L_w = 30 \times 50 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

a/ bez odzysku ciepła : $Q_w = 1500 \times 0,34 (16 + 20) = 18,4 \text{ kW}$

b/ z odzyskiem ciepła : $Q_w = 1500 \times 0,32 (16 + 20) : 860 \times (1 - 0,65) \times 1,1 = 7,0 \text{ kW}$

Dla wentylacji nawiewno-wywiewnej sali przyjęto aparat grzewczo-wentylacyjny z rekuperacją f-my JUWENT typ DAWGo 1, z silnikami 3- fazowymi o $N_s = 2 \times 0,736 \text{ kW}$, wbudowaną nagrzewnicą wodną o $Q = 34,0 \text{ kW}$ i systemem przeciw zamrożeniowym. Sterowanie pracą centrali odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą.

4.2.3. Wentylacja dyżurna sali

$$V = 266,7 \times 4 = 1066,8 \text{ m}^3 \quad n = 0,5 \text{ W/h}$$

$$L_w = 1066,8 \times 0,5 = 533,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla wentylacji dyżurnej sali należy ustawić pracę zespołu wentylacyjnego na tryb nocny, ze zmniejszoną wydajnością powietrza wentylacyjnego.

4.3. Szatnia chłopców – pom. nr 2.2

$$V = 21,15 \times 2,80 = 59,2 \text{ m}^3, \quad n = 4 \text{ W/h}$$

$$L_w = 59,2 \times 4 = 236,9,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.4. Umywalnia – pom. nr 2.3 i 2.4

$$V = 14,1 \times 2,80 = 39,5 \text{ m}^3, \quad n = 5 \text{ W/h}$$

$$L_w = 39,5 \times 5 = 197,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.5. Szatnia dziewcząt – pom. nr 3.2

$$V = 21,0 \times 3,2 = 67,2 \text{ m}^3, \quad n = 4 \text{ W/h}$$

$$L_w = 67,2 \times 4 = 268,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.6. Umywalnia – pom. nr 3.3 i 3.4

$$V = 14,1 \times 3,2 = 45,1 \text{ m}^3, \quad n = 5 \text{ W/h}$$

$$L_w = 45,1 \times 5 = 225,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.7 Dobór urządzeń i układów wentylacyjnych

4.7.1. Zespół wentylacyjny dla szatni i natrysków chłopców

$$L = 236,9 + 197,4 = 435 \text{ m}^3/\text{h}$$

a/ bez odzysku ciepła : $Q_w = 475 \times 0,34 (24 + 20) = 7,1 \text{ kW}$

b/ z odzyskiem ciepła : $Q_w = 475 \times 0,34 (24 + 20) = 2,5 \text{ kW}$

Dla wentylacji przyjęto centralę grzewczo-wentylacyjną z odzyskiem ciepła f-my ALDES typ ADF 1B fig H 2, z silnikami 1- fazowymi o $N_s = 2 \times 300 \text{ kW}$, z wbudowaną nagrzewnicą wodną i systemem przeciw zamrożeniowym. Sterowanie pracą centrali odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą.

4.7.2. Zespół wentylacyjny dla szatni i natrysków dziewcząt

$$L = 225,6 + 268,8 = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

a/ bez odzysku ciepła : $Q_w = 500 \times 0,34 (24 + 20) = 7,5 \text{ kW}$

b/ z odzyskiem ciepła : $Q_w = 500 \times 0,34 (24 + 20) = 2,6 \text{ kW}$

Dla wentylacji przyjęto centralę wentylacyjną z rekuperacją f-my ALDES typ ADF 1B fig H 2, z silnikami 1- fazowymi o $N_s = 2 \times 300 \text{ W}$, z wbudowaną nagrzewnicą wodną i systemem przeciw zamrożeniowym. Sterowanie pracą centrali odbywa się za pomocą zespołu automatycznego sterowania, dostarczanego z centralą.

4.7.3. pomieszczenia WC. - pom. Nr 2/4, 2/5, 3/4 i 3/5

$$\text{kubatura } V = 4,7 \times 3,30 = 16,2 \text{ m}^3 \quad n = 6 \text{ W/h}$$

$$L_w = 16,2 \times 6 = 97,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wentylator wywiewny kanałowy DOSPEL typ EURO 4/HF o $N_s = 15 \text{ W}$

z hydrostatem / regulowanym czujnikiem wilgotności / i fotokomórką

IV . INSTALACJE ELEKTRYCZNE

A. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora;
- podkład architektoniczno-budowlany budynków;
- wizja lokalna istniejącego obiektu;
- obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- wytyczne producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych.

2. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie, obejmuje projekt budowlany, w zakresie instalacji elektrycznych dla przebudowy i nadbudowy sali sportowej, przy Szkole Podstawowej nr 1 w Kamiennej Górze.

W/w opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Instalacje elektryczne 1 fazowych gniazd wtykowych,
- rozdzielnice elektryczne,
- przewody, zasilające rozdzielnice projektowane, z rozdzielnic istniejących,
- doposażenie istniejących rozdzielnic elektrycznych,
- rozbudowę instalacji dzwonek szkolnych- sale sportowe nr 1/1, 1/2, 2/1,
- instalację piorunochronną nową i powiązanie jej z instalacją istniejącą,
- Instalacje elektryczne układu oddymiania klatki schodowej.

3. Instalacja elektryczna.

- *Zasilanie obiektu w energię elektryczną.*

Stan istniejący.

Budynek szkoły, zasilany jest przyłączem kablowym nn. W części korytarzowej parteru budynku głównego, zabudowany jest układ pomiarowy kWh - układ pomiarowy półpośredni, Główny Wyłącznik Prądu oraz rozdzielnica główna RG.

Istniejące instalacje elektryczne budynku, zasilane są z piętrowych rozdzielnic elektrycznych. Rozdzielnice projektowane dla pomieszczeń przebudowywanych i dobudowywanych, zasilane będą z istniejących rozdzielnic RT8 – przyziemie, i RT9 – parter, RT10 – I piętro.

- *Główny Wyłącznik Prądu.*

Przy rozdzielnicy głównej budynku szkoły- parter, zabudowany jest Główny Wyłącznik Prądu, wspólny dla całego obiektu szkolnego.

- *Rozdzielnice elektryczne projektowane.*

Rozdzielnice elektryczne projektowane, zasilane będą z istniejących rozdzielnic elektrycznych RT8, RT9 i RT10. W tych rozdzielnicach, zaprojektowano doposażenie – wyłączniki typu S i wyłączniki różnicowoprądowe typu P312.

Schemat ideowy układu zasilania pomieszczeń przebudowywanych i dobudowywanych - rys. nr E1.

- *Prowadzenie przewodów.*

Przewody w obrębie budynku należy prowadzić:

- na ścianie, konstrukcji, w rurkach RVS,,
- pod tynkiem,
- w listwach instalacyjnych.

- *Przewody i osprzęt.*

Przewody typu YDYpżo, YDYżo- 750, osprzęt p/t zwykły , w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku bryzgoszczelny.

- *Instalacje oświetleniowe.*

Oświetlenie ogólne- oprawy świetłówkowe, metalohalogenkowe i żarowe. Na drogach ewakuacyjnych , należy zabudować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego - EV, wyposażone w 3 godzinny układ podtrzymania świecenia, przy zaniku zasilania . Część opraw pełniących funkcję oświetlenia awaryjnego- OA, należy wyposażyć w elektroinwertery- 3 godzinny układ podtrzymania świecenia, przy zaniku zasilania. Załączanie i wyłączanie oświetlenia – wyłącznikami pojedynczymi i świecznikowymi. Oświetlenie sal sportowych przyziemia , sale nr 1/1 i 1/2, oprawy świetłówkowe typy 236, kloszami ochronnymi .Oprawy montowane na stropie, 4 punktowo. Część opraw z elektroinwerterami 3 godzinnymi, pełnić będzie funkcje opraw Awaryjno-Ewakuacyjnych. Oświetlenie sali sportowej nr 2/1 – parter, oprawami z metalohalogenkowymi źródłami światła, montowanymi na stropie – 4 punktowo, złączane rozłącznikami FR, zabudowanymi w rozdzielnicy RO. Dodatkowo w Sali 2/1, zaprojektowano 4 oprawy świetłówkowe typy 236 z 3 godzinnymi elektroinwerterami, które pełnić będą funkcje opraw oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

Oświetlenie korytarza przyziemia i klatki schodowej, załączane przyciskami dzwonkowymi PD z wielu miejsc, z wykorzystaniem przekaźnika bistabilnego PB, zamontowanego w przynależnych rozdzielnicach – RA1 i RA2.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami YDY żo 3,4,5*1,5.

- *Instalacje 1 fazowych gniazd wtykowych*

*W pomieszczeniach suchych, gniazda wtykowe p/t podwójne, w pomieszczeniach mokrych – WC, bryzgoszczelne p/t i n/t, pojedyncze .Obwody 1 fazowych gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYpżo, YDYżo 3*2,5 750V.*

- *Wentylacja, nagrzewnice elektryczne.*

Projektowane wentylatory 1fazowe w pomieszczeniach sanitarnych, zasilane będą, z obwodów oświetleniowych danych pomieszczeń, sal sportowych nr 1,2,3, z rozdzielnic RA1,RA2, RWG, Agregaty grzewczo wentylacyjne zasilane z rozdzielnic RA1, RA2 i RGW.

- *Instalacje elektryczne, układu oddymiania klatki schodowej.*

W stropie klatki schodowej zaprojektowano klapę oddymiającą z siłownikami elektrycznymi. Sterowanie pracą klapy – automatyczne - czujką dymu, umieszczoną na stropie klatki schodowej, ręczne – przyciskiem ROP1-3. Dla potrzeb wentylacji klatki schodowej – sterowanie otwarciem i zamknięciem klapy, przyciskami - LT, zabudowanymi w przyziemiu klatki schodowej. parterze klatki schodowej.

Centralkę Oddymiania, zbudować w przyziemiu klatki schodowej, zasilanie z RO.

Wykonanie prac, przy układzie oddymiania, zlecić firmie, posiadającej wymagane przepisami uprawnienia.

Po zakończeniu całości montażu, sporządzić protokół odbiorowy, z przeprowadzonych prób funkcjonalnych.

- *Instalacja piorunochronna.*

Istniejące budynki szkoły, wyposażone są w instalację piorunochronną, uziom otokowy, zwody poziome, zwody pionowe, przewody odprowadzające i łącza probiercze. Dla ochrony budynku i instalacji elektrycznych od wyładowań elektrycznych, dla nadbudówki zaprojektowano instalację piorunochronną. Jako elementy uziomu wykorzystać pręty zbrojeniowe ław fundamentowych przybudówki, Zwody poziome- FeZn 08, nie naprężne na wspornikach niskich, zwody poziome – FeZn08, w rurkach grubościennych PCV, $g > 5$ mm, układane na zewnętrznej ścianie przybudówki. Rurki zostaną przykryte materiałem ocieplającym. Dla ochrony dachowego agregatu grzewczo-wentylacyjnego, zaprojektowanego na dachu Sali nr 2/1, zaprojektowano 4 maszty $H=3m$. Maszty łączyć z projektowanymi zwodami poziomymi. Dla ochrony klapy oddymiającej zaprojektowano 2 maszty $H=1,5m$, maszty łączyć ze zwodami poziomymi. Projektowany fundamentowy uziom otokowy, łączyć przez spawanie z uziomem istniejącym. Analogiczne połączenia wykonać pomiędzy zwodami projektowanymi i istniejącymi. Łącza probiercze ZP1,2 montować w skrzynkach łącz probierczych. Skrzynki montować na zewnętrznych ścianach, na wysokości 1m od poziomu gruntu.

4. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.

- *Ochrona przeciwporażeniowa.*

Jako ochronę przed **porażeniem prądem elektrycznym** należy zastosować:

- **z e r o w a n i e** dla sieci zewnętrznej- układ sieci TN-C,
- **s a m o c z y n n e w y ł ą c z e n i e** zasilania, dla instalacji el. wewnętrznych, układ **TN-S** czas

wyłączenia

$t < 0.4s$, zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych typu **S301, 303** oraz wyłączników różnicowoprądowych typu **P 304 i P 312**.

- *Ochrona przepięciowa.*

Zgodnie z PN-IEC/60364-4-443/1999 i PN -91/E-08109, w istniejącej rozdzielnicy głównej RG, należy zbudować ograniczniki przepięciowe klasy B+C.

- *Połączenia wyrównawcze.*

Dla pomieszczeń sanitarnych oraz dla instalacji wentylacyjno-grzewczych, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Szyny wyrównawcze miejscowe, łączyć linką LY10 z szyną PE rozdzielnic elektrycznych, z których zasilane będą instalacje i urządzenia elektryczne- obwody oświetleniowe, obwody 1 fazowych gniazd wtykowych, obwody układów wentylacyjno-grzewczych- rozdzielnice RA1, RA2, RWG, RO.

5. Uwagi końcowe.

- *Próby i odbiory instalacji.*

Po wykonaniu instalacji, przed wykonaniem tynków, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, należy przeprowadzić pomiary ciągłości żył, oraz pomiary rezystancji izolacji przewodów.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – oraz zgodnie z wytycznymi producentów i dystrybutorów urządzeń.

Przewody neutralne oraz ochronne na całej długości, powinny różnić się od przewodów fazowych kolorem opłotu lub izolacji, tak w liniach zasilających jak również w instalacjach. Przewód ochronny w całej instalacji nie może posiadać zabezpieczeń ani wyłączników. Przy wykonywaniu instalacji, wszystkie metalowe części jak: konstrukcje stalowe, kołki ochronne, gniazda wtykowych i osprzęt przewodzący, należy połączyć metalicznie z przewodem ochronnym.

W pomieszczeniach WC, zwrócić należy uwagę, aby zachować wymagane odległości przy instalowaniu osprzętu elektrycznego w odpowiednich strefach.

Po wykonaniu całości prac montażowych, należy wykonać wymagane przepisami pomiary odbiorowe instalacji elektrycznych.

6. Normy i obowiązujące przepisy.

1. PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

2. PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

3. PN-IEC 60364-4-44:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi.

4. PN-IEC 60364-4-45:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

5. PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

6. PN-IEC 60364-4-47:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

7. PN-IEC 60364-4-48:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

8. PN-IEC 60364-4-49:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

9. PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

10. PN-IEC 60364-5-52:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.

11. PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

12. PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

13. PN-IEC 60445-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

14. PN-IEC 60364-7-701:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

15. PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze.

16. PN-IEC 12464-1:2004

Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

18 PN-EN- Stosowanie połączeń wyrównawczych.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

A. INFORMACJE OGÓLNE

Przebudowa i rozbudowa sali sportowej przy Szkole Podstawowej.

Adres inwestycji: **dz. nr 311/3, Kamienna Góra**

Inwestor: **Gmina Miejska Kamienna Góra, Plac Grunwaldzki 1, 58-400 Kamienna Góra**

Projektanci:

mgr inż. arch. Agnieszka Damasiewicz - ARCHITEKT

Upr. w specjalności architektonicznej bez ograniczeń. Nr upr. 526/01/DUW

mgr inż. Włodzimierz Wilk - PROJEKTANT

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.

bez ogran. zakr. w specj. konstr. budowl.; Nr upr. 557/01/DUW

mgr inż. Adam Makaś - PROJEKTANT

Upr. bud. do proj. i kier. rob. Bud. Upr. Nr. 185/76

mgr inż. Henryk Griner

Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ogran. w specj. instalacji i sieci san.

Nr ewid. 222/72,56/76 U.W. Zielona Góra, UAN.VI-f/3/131/88 U.W. Wałbrzych

mgr inż. Ryszard Wiatr

Upr. bud. do proj. bez ogran. w specjal. instalacji i sieci elektroenergetycznych; Nr 10/98/JG

mgr inż. Jan Świrko

Upr. bud. do proj. w zakr. ogran. w specj. instal. elektrycznej ;

Nr ewid. 1598/86 UW JG

CZEŚĆ OPISOWA

B. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

ROBOTY BUDOWLANE I INSTALACYJNE

- Wykonanie wykopu pod fundamenty
- Wykonanie fundamentów i ścian fundamentowych
- Zasypanie wykopów
- Wznoszenie nowych ścian
- Wykonanie stropów i stropodachu
- Wyburzenie ścian, wykucie otworów drzwiowych,
- Zamurowanie istniejących otworów ,
- Wykonanie klatki schodowej,
- Wykonanie ścianek działowych,
- Wykonanie instalacji sanitarnych
- Wykonanie instalacji elektrycznych
- Wykonanie posadzek i brakujących tynków,
- Wykończenie pomieszczeń i elewacji,
- Prace porządkowe.

C. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie wykonywanych prac znajduje się budynek Szkoły Podstawowej.

D. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI ,KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- Brak

E. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

- Wykonywanie wykopów w skarpie pod fundamenty i ściany fundamentowe oraz wykonanie fundamentów i ścian w wykopie, (wykopy powyżej 1,5m)
- Wznoszenie ścian – praca na rusztowaniach (powyżej 5m)
- Wykonanie elewacji - praca na rusztowaniach (powyżej 5m)
- Wykonanie stropów – możliwość upadku
- Roboty instalacyjne na czynnej sieci elektrycznej,
- Wykonanie instalacji sanitarnych (spawanie, lutowanie, zgrzewania) – możliwość oparzenia.
- Obsługa urządzeń elektrycznych przy wykonywaniu prac

F. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- Instruktaż na stanowisku pracy

**G. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W
STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA**

- Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
 - najbliższego punktu lekarskiego
 - straży pożarnej
 - posterunku Policji
- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
- Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w.
- Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wys. min 1,5m oznakować na planie j/w.
- Bariery wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze,
- Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.
- Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną

Opracowali: