

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
PRACOWNIA PROJEKTOWA
F.H.U. "KRESKA"
KRZYSZTOF BUCZYŃSKI
ul. MONIUSZKI 20
39 - 400 TARNOBRZEG
e-mail: mok.b@interia.pl
tel. 692 963 726

STADIUM OPRACOWANIA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
INWESTYCJA :	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU
LOKALIZACJA INWESTYCJI :	DZIAŁKA NR. EWID. 165/9, OBRĘB EWID. 0002 - SANDOMIERZ MOKOSZYN, JEDNOSTKA EWID. 260901_1 SANDOMIERZ ul. MOKOSZYŃSKA 1; 27 - 600 SANDOMIERZ
INWESTOR :	ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO im. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU ul. MOKOSZYŃSKA 1; 27 - 600 SANDOMIERZ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX

zakres opracowania	funkcja	imię i nazwisko	numer uprawnień	data i podpis
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - ARCHITEKTURA	projektant	mgr inż. arch. Salwator Dąbek <i>specjalność architektoniczna</i>	SW-38/2007	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - ARCHITEKTURA	sprawdzający	mgr inż. arch. Janusz Socha <i>specjalność architektoniczna</i>	5/PKOKK/2012	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. Waldemar Derylak <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i>	PDK/0101/POOK/23	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - KONSTRUKCJA	sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Jalowski <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i>	16A/TBG/94	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE SANITARNE	projektant	inż. Krzysztof Buczyński <i>specjalność instalacje sanitarne</i>	142/TBG/98	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE SANITARNE	sprawdzający	mgr inż. Anna Malinowska <i>specjalność instalacje sanitarne</i>	PDK/0175/PWOS/05	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	projektant	mgr inż. Andrzej Gucwa <i>specjalność instalacje elektryczne</i>	187A/TBG/94	luty 2024
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	sprawdzający	mgr inż. Ireneusz Luchowski <i>specjalność instalacje elektryczne</i>	28/TBG/79	luty 2024

TARNOBRZEG - LUTY 2024 r

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

Spis zawartości opracowania	2
1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	4
2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	4
3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	4
3.1 Wygląd zewnętrzny budynku	4
3.1.1 Charakterystyczne wyroby wykończeniowe	5
3.1.2 Kolorystyka elewacji	5
3.2 Sposób dost. do war. wynikających z ustaleń decyzji o lokalizacji celu publicznego	5
3.3 Prace rozbiórkowe konieczne do wykonania	5
4 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	5
4.1 Powierzchnie, kubatura	5
4.2 Wysokość, długość, szerokość	6
4.3 Liczba kondygnacji	6
4.4 Inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej	6
5 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	6
6 Dane konstrukcyjne budynku	6
7 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	8
8 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. w tym osoby starsze	8
9 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze	8
10 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem: ...	9
10.1 Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	9
10.2 Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	9
10.3 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów	9
10.4 Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	9
10.5 Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	9
11 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	9
12 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. Z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503)	11

<u>13 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)</u>	15
<u>14 Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem</u>	18
<u>14.1 Część elektryczna</u>	18
<u>14.2 Część sanitarna</u>	21

SPIS RYSUNKÓW - INWENTARYZACJA:

RYS. NR IN- 1 RZUT PARTERU	SKALA 1:100	28
RYS. NR IN- 2 RZUT 1-GO PIĘTRA	SKALA 1:100	29
RYS. NR IN- 3 RZUT 2-GO PIĘTRA	SKALA 1:100	30
RYS. NR IN- 4 RZUT DACHU	SKALA 1:100	31
RYS. NR IN- 5 PRZEKRÓJ POPRZECZNY IP1 - IP1	SKALA 1: 50	32
RYS. NR IN- 6 PRZEKRÓJ POPRZECZNY IP2 - IP2	SKALA 1: 50	33
RYS. NR IN- 7 ELEWACJE: POŁUDNIOWA I WSCHODNIA	SKALA 1:100	34
RYS. NR IN- 8 ELEWACJE: PÓŁNOCNA I ZACHODNIA	SKALA 1:100	35

SPIS RYSUNKÓW - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

RYS. NR A- 1 RZUT PARTERU	SKALA 1:100	36
RYS. NR A- 2 RZUT 1-GO PIĘTRA	SKALA 1:100	37
RYS. NR A- 3 RZUT 2-GO PIĘTRA	SKALA 1:100	38
RYS. NR A- 4 DETAL ORYNNOWANIA DACHU 1	SKALA 1:20	39
RYS. NR A- 5 DETAL ORYNNOWANIA DACHU 2	SKALA 1:20	40
RYS. NR A- 6 RZUT DACHU	SKALA 1:100	41
RYS. NR A- 7 PRZEKRÓJ POPRZECZNY P1 - P1	SKALA 1: 50	42
RYS. NR A- 8 PRZEKRÓJ POPRZECZNY P2 - P2	SKALA 1: 50	43
RYS. NR A- 9 ELEWACJA POŁUDNIOWA 1	SKALA 1:100	44
RYS. NR A-10 ELEWACJA WSCHODNIA	SKALA 1:100	45
RYS. NR A-11 ELEWACJA PÓŁNOCNA 2	SKALA 1:100	46
RYS. NR A-12 ELEWACJA ZACHODNIA	SKALA 1:100	47
RYS. NR A-13 ELEWACJA PÓŁNOCNA 1	SKALA 1:100	48
RYS. NR A-14 ELEWACJA POŁUDNIOWA 2	SKALA 1:100	49

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Rodzaj obiektu budowlanego:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHOWEGO BUDYNKÓW: DYDAKTYCZNEGO I SPORTOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO IM. ZIEMI SANDOMIERSKIEJ W SANDOMIERZU NA DZIAŁCE NR EWID. 165/9 W SANDOMIERZU PRZY UL. MOKOSZYŃSKIEJ 1, OBRĘB EWID. 0002 - SANDOMIERZ MOKOSZYN, JEDNOSTKA EWID. 260901_1 SANDOMIERZ.

Obiekt stanowi zabudowę usługową – usługi oświaty i wychowania.

Funkcja obiektu: edukacyjna oraz dydaktyczno – wychowawcza.

Kategoria obiektu budowlanego: IX

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Zamierzony sposób użytkowania

Projektowana termomodernizacja budynku szkoły wraz ze zmianą konstrukcji i pokrycia dachowego budynków: dydaktycznego i sportowego Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ziemi Sandomierskiej w Sandomierzu.

Sposób użytkowania obiektu nie ulegnie zmianie, nadal pełnił on będzie funkcję edukacyjną, oświatową, kultury i sportu.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

3.1 Wygląd wewnętrzny i zewnętrzny budynku.

Budynek dydaktyczny oraz sala sportowa Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ziemi Sandomierskiej w Sandomierzu zbudowane zostały na planie prostokąta. Sala sportowa połączona funkcjonalnie z budynkiem szklonym łącznikiem.

Budynek szkolny to obiekt o trzech kondygnacjach użytkowych z częściowym podpiwniczeniem. Sala sportowa to obiekt o jednej kondygnacji nadziemnej.

Budynek szkolny wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej, wydzielony stropami: żelbetowymi gęstożebrowymi typu DZ-3. Budynek kryty dachem czterospadowym (kopertowym) o konstrukcji nośnej drewnianej krokwiowo - kleszczowej z pokryciem z blachy stalowej panelowej.

Zaplecze sali sportowej to obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej, ze stropem żelbetowym gęstożebrowym typu DZ-3 kryty dachem jednospadowym o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy.

Sala sportowa to obiekt wykonany w technologii szkieletowej żelbetowo - stalowej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej, słupami żelbetowymi. Sala sportowa kryta dachem dwuspadowym o konstrukcji nośnej stalowej z pokryciem z płyt warstwowych dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej.

Przedmiotowy remont oraz termomodernizacja kompleksu szkolnego obejmuje:

1. zmianę konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego na budynku dydaktycznym - dach czterospadowy (kopertowy) o konstrukcji nośnej drewnianej krokwiowo - kleszczowej z pokryciem z blachy panelowej powlekanej,
2. zmianę konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego na budynku sali sportowej - dach dwuspadowy o konstrukcji nośnej stalowej z pokryciem z płyt dachowych warstwowych'
3. Termomodernizację (ocieplenie) ścian zewnętrznych budynku dydaktycznego, sali sportowej, zaplecza sali sportowej oraz łącznika wg metody "lekkiej mokrej" ocieplania budynków.

3.1.1 Charakterystyczne wyroby wykończeniowe

• ELEWACJE

Elewacje - tynk silikonowy (metoda lekka mokra), pocieniony na siatce wzmacniającej z włókna szklanego w kolorystyce jasnożółtej oraz zielonej (groszkowej). Dolna część budynku wykończona tynkiem mozaikowym w kolorze brązowym. Dach - blacha panelowa w kolorze brązowym. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe stalowe w kolorze brązowym. Stolarka okienna z PCV w kolorze białym. Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa w kolorze brązowym.

Elewacje budynku wykończone tynkiem silikonowym (technika lekka mokra) oraz tynkiem mozaikowym.

ELEMENTY DODATKOWE:

- **Wycieraczki zewnętrzne systemowe** z osadnikami przy wejściach głównych,

3.1.2 Kolorystyka elewacji

Elewacje z pokryte tynkiem silikatowym w kolorze jasnożółtym i zielonym (groszkowym). Cokół w kolorze brązowym. Stolarka okienna w kolorze białym, wypełniona szkłem białym.

3.2 Sposób dostosowania do warunków wynikających z ustaleń MPZP lub warunków zabudowy

Nie dotyczy - inwestycja w obrębie istniejącego obiektu, bez zmiany sposobu użytkowania.

3.3 Prace rozbiórkowe konieczne do wykonania.

Przy termomodernizacji konieczne jest wykonanie następujących prac rozbiórkowych w istniejącym obiekcie:

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

1. Demontaż pokrycia dachowego na obwodzie budynku w miejscu projektowanego wieńca żelbetowego pod konstrukcję dachową.
2. Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich.
3. Wyburzenie czapek kominowych oraz kominów do poziomu dachu.
4. Wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu dachu.

SALA SPORTOWA

5. Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich dachu.
6. Demontaż pokrycia dachowego (papa termozgrzewalna) oraz stropodachu z płyt dachowych korytkowych (żelbetowych).
7. Demontaż dźwigarów dachowych stalowych kratowych.
8. Wyburzenie ścian kolankowych (szczytowych) do poziomu projektowanego wieńca żelbetowego.

ZAPLECZE SALI SPORTOWEJ

9. Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich dachu.

ŁĄCZNIK POMIĘDZY BUDYNKIEM DYDAKTYCZNYM I SALĄ SPORTOWĄ

10. Demontaż orynnowania i obróbek blacharskich dachu.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1 Powierzchnie, kubatura

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

- Kubatura: 13 130,00 m³
- Powierzchnia zabudowy: 1 010,90 m²

SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM

- Kubatura: 3 470,00 m³
- Powierzchnia zabudowy: 532,50 m²

ŁĄCZNIK

- Kubatura: 185,00 m³
- Powierzchnia zabudowy: 48,50 m²

4.2 Wysokość, długość, szerokość:

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

- Wysokość budynku: 13,40 m
- Długość budynku: 75,51 m
- Szerokość budynku: 13,30 m

SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM

- Wysokość budynku: 9,13 m
- Długość budynku: 25,06 m
- Szerokość budynku: 21,25 m

ŁĄCZNIK

- Wysokość budynku: 3,80 m
- Długość budynku: 12,17 m
- Szerokość budynku: 3,99 m

4.3 Liczba kondygnacji:

- Liczba kondygnacji nadziemnych - budynek dydaktyczny: 3
- Liczba kondygnacji nadziemnych - sala sportowa: 1
- Liczba kondygnacji podziemnych - budynek dydaktyczny: 1
- Liczba kondygnacji podziemnych - sala sportowa: 0

4.4 Inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Szczegółowy układ zabudowy i zagospodarowanie terenu przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie projektu zagospodarowania terenu.

Obiekt objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest na działce nr ewid. 165/9.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy.

6. DANE KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEJ ZAKRESEM OPACOWANIA

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

6.1 Wieniec żelbetowy W.Z.1.

Na całym obwodzie budynku na stropie nad kondygnacją 2-go piętra zaprojektowano wieniec żelbetowy. Wieniec wykonać "na mokro" z betonu C 25/30 i zbroić stałą A-III (RB400) oraz A-0 (St0s-B) wg rysunków konstrukcyjnych. W wieńcu należy zabetonować kotwy stalowe M 16 w rozstawie 1,5 m do kotwienia elementów więźby dachowej (murlat).

6.2 Przewody wentylacyjne i spalinowe.

Przewody wentylacyjne i spalinowe do poziomu dachu murować z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 na zaprawie cementowej o wytrzymałości 8 MPa. Powyżej płaszczyzny dachu kominy murować z cegły

klinkierowej pełnej na zaprawie cementowej 8 MPa. Na kominach wykonać czapki betonowe gr. 8 cm. W przewodach spalinowych gazowych należy zamontować wkłady kominowe ze stali kwasoodpornej.

6.3 Konstrukcja więźby dachowej.

Konstrukcja więźby dachowej drewniana krokwiowo - kleszczowa z drewna sosnowego klasy C 27 o wilgotności max. 18%. Więźbę należy oprzeć na ścianach zewnętrznych poprzez murlaty kotwione kotwami stalowymi M 16 w rozstawie 1,5 m prowadzonymi z wieńca żelbetowego, oraz na stropie 2-go piętra poprzez słupy drewniane na podwalinach. Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej należy impregnować środkiem „FOBOS 4MF” poprzez zanurzenie.

6.4 Pokrycie dachu.

Dach kryty blachą stalową powlekana panelową łączoną na rąbek stojący mocowaną do łąt drewnianych sosnowych 3,2 x 10,0 cm w rozstawie osiowym 25,0 cm.

6.5 Obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe stalowe systemowe. Obróbki blacharskie dachu i kominów z blachy stalowej powlekanej gr. 0.55 mm.

6.6 Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacja przeciwwilgociowa stropu nad 2 piętrem - folia paroizolacyjna PE + folia przepuszczalna PE. Izolacja przeciwwilgociowa dachu - folia paroprzepuszczalna wiatroizolacyjna.

6.7 Izolacje termiczne.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych fundamentowych - styropian EFS 70-040 gr. 15,0 cm. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych - styropian EFS 70-040 gr. 20,0 cm. Izolacja termiczna stropu 2-go piętra - wełna mineralna gr. 30,0 cm.

6.8 Tynki.

Tynki zewnętrzne ściany fundamentowej - tynk mozaikowy systemowy wg metody lekkiej mokrej ocieplania budynków. Tynki zewnętrzne ścian nadziemia silikonowe pocienione na siatce z włókna szklanego wg metody lekkiej mokrej ocieplania budynków.

SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM

6.9 Wieniec żelbetowy W.Z.2 i W.Z.3.

Na całym obwodzie sali sportowej na istniejących belkach żelbetowych obwodowych zaprojektowano wieńce żelbetowe. Wieńce wykonać "na mokro" z betonu C 25/30 i zbroić stalą A-III (RB400) oraz A-0 (St0s-B) wg rysunków konstrukcyjnych. Wieńce należy łączyć z istniejącymi belkami żelbetowymi w osiach istn. słupów sali sportowej (w rozstawie 3,0 m) za pomocą prętów wklejanych 3 Ø 16 wg rysunków konstrukcyjnych.

6.10 Konstrukcja dachowa.

Konstrukcja dachowa sali sportowej stalowa - dźwigary stalowe z profili zamkniętych prostokątnych RHS 300 x 200 x 8 ze stali konstrukcyjnej niestopowej S 355 z systemem blach węzłowych. Połączenia dźwigarów za pomocą śrub stalowych ocynkowanych ogniowo kl. 10.9. Połączenia dźwigarów z wieńcem żelbetowym za pomocą prętów wklejanych Ø 20 X 250 kl. 5.8 + żywica FIS EM Plus.

Płatwie dachowe stalowe z profili zamkniętych kwadratowych SHS 80 x 80 x 5 ze stali konstrukcyjnej niestopowej. Połączenia płatwi z dźwigarami za pomocą śrub stalowych ocynkowanych ogniowo kl. 10.9.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez naniesienie powłoki cynkowej (cynkowanie ogniowe).

Elementy stalowe przed cynkowaniem należy przygotować poprzez oczyszczenie strumieniowo - ściernie do min. stopnia Sa2.5. Czyszczone powierzchnie muszą być odtłuszczone.

6.11 Pokrycie dachu.

Dach sali sportowej kryty płytami warstwowymi dachowymi gr. 20,0 cm z rdzeniem z wełny mineralnej.

6.12 Obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe stalowe systemowe. Obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej powlekanej gr. 0.55 mm.

6.12 Izolacje termiczne.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych fundamentowych - styropian EFS 70-040 gr. 15,0 cm. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych - styropian EFS 70-040 gr. 20,0 cm. Izolacja termiczna stropu 2-go piętra - wełna mineralna gr. 30,0 cm.

6.13 Tynki.

Tynki zewnętrzne ściany fundamentowej - tynk mozaikowy systemowy wg metody lekkiej mokrej ocieplania budynków. Tynki zewnętrzne ścian nadziemna silikonowe pocienione na siatce z włókna szklanego wg metody lekkiej mokrej ocieplania budynków.

7. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

- parter - 15
- 1-piętro - 9
- 2-piętro - 8
- ŁĄCZNIE: - 32

- **SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM**
- parter - 3
- ŁĄCZNIE: - 3

8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE

(W przypadku zamierzenia budowlanego dot. budynku mieszkalnego wielorodzinnego)

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBEDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE.

Obiekt będący przedmiotem opracowania przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Kondygnacja parteru dostępna jest z poziomu przyległego terenu poprzez podjazd dla osób niepełnosprawnych.

Drzwi wewnątrz budynku mają progi o wysokości maksymalnie 2 cm, lub w ogóle nie posiadają progów (w strefie głównej komunikacji). Szerokość korytarzy i przejść zapewniają swobodną komunikację osobom niepełnosprawnym. Jedna z łazienek przystosowana jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

**10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW
OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE
ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

(Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.)

10.1 Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Projektowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu jakości wody na terenie inwestycji i w jej najbliższym sąsiedztwie.

WODA

Jakość: standardowa, bez szczególnych wymagań, woda zdatna do picia

Źródło: istniejący przyłącz do sieci wodociągowej - bez zmian.

ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Jakość: odpowiadająca ściekom bytowym

Sposób odprowadzenia: do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej - bez zmian.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Jakość: odpowiadająca wodom opadowym

Sposób odprowadzenia: do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej - bez zmian.

10.2 Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Proj. inwestycja nie spowoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

10.3 Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Rodzaj wytwarzanych odpadów: odpady komunalne

Ilość wytwarzanych odpadów - bez zmian

Wywóz: Odpady odbierane przez Zakład Komunalny na zasadach obowiązujących na terenie miasta Sandomierza.

10.4 Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Projektowana inwestycja nie spowoduje rozprzestrzeniania się fal akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

10.5 Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

11 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

11.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia działki:	62 510,0 m ²
Powierzchnia zabudowy:	1 591,9 m ²
Wysokość budynku (do stropu nad 2 piętrem):	11,75 m (budynek niski)
Długość:	75,51 m
Szerokość:	50,53 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	3
Wysokość kondygnacji nadziemnych netto:	3,20 m
Kubatura:	16 785,0 m ³

11.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Obiekt zlokalizowany w zabudowie wolnej w I strefie pożarowej.

11.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

- nie dotyczy

11.4 Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego:

- nie dotyczy.

11.5 Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie

Budynek określono jako kategorię zagrożenia ludzi ZL III

11.6 Ocena zagrożenia wybuchem:

- nie dotyczy

11.7 Podział obiektu na strefy pożarowe:

Cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

11.8 Klasa odporności pożarowej oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek w klasie odporności pożarowej C.

Ściany murowane z cegły pełnej, stropy żelbetowe,

Schody wewnętrzne żelbetowe..

11.9 Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji pomieszczeń i dróg komunikacji

Obiekt wyposażony w środki ochrony gaśniczej i opracowaną instrukcję.

Budynek posiada oznaczenia dróg ewakuacyjnych na typowych tabliczkach.

Budynek posiada oświetlenie ewakuacyjne.

Budynek posiada trzy wyjścia bezpośrednio na zewnątrz z poziomu parteru.

11.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Obiekt wyposażony w zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych. Wyłącznik główny znajduje się przy wejściu głównym. Budynek wyposażony w instalację odgromową.

11.11 Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych

Obiekt wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy (1 gaśnica 2kg na 100 m²) oraz hydranty wewnętrzne.

11.12 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Teren szkolny wyposażony w sieć hydrantów zapewniających prawidłowe przeprowadzenia akcji gaśniczej.

11.13 Drogi pożarowe

Obiekt ma dostęp do drogi publicznej i wyposażony jest w drogę pożarową.

12. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE ORAZ POMPY CIEPŁA WYKONANA ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 27 LUTEGO 2015 W SPRAWIE METODOLOGII OBLICZANIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU (...) (DZ. U. 2015 POZ. 376) ORAZ ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 17 MARCA 2009 W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY AUDYTU ENERGETYCZNEGO (DZ. U. NR 43 POZ. 346 Z PÓŻ. ZM.).

Niniejsza analiza swym zakresem obejmuje zestawienie możliwości technicznych, ekonomicznych i środowiskowych zastosowania odnawialnych źródeł energii oraz decentralizację systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego ogrzewania.

Przedmiotem analizy budynek Zespołu Szkół Rolniczych w miejscowości Sandomierz w gminie Sandomierz

Analiza

Obliczono roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną oraz energię końcową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (...) (Dz. U. 2015 poz. 376).

Budynek wyposażony będzie w indywidualną instalację grzewczą. Źródło ciepła stanowić będzie pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym wspomaganym kotłownią gazową wbudowaną. Poszczególne pomieszczenia ogrzewane będą przez instalację centralnego ogrzewania i rozprowadzone urządzeniami grzewczymi. Regulacja temperatury centralna pogodowa oraz miejscowa w poszczególnych pomieszczeniach. Ciepła woda użytkowa przygotowywana przez elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody oraz w priorytecie poprzez pompę ciepła z wymiennikiem gruntowym.

Przeprowadzono analizę porównawczą projektowanego systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego. System alternatywny do analizy oparto o zasilanie instalacji c.o. i c.w.u. przez kotły gazowe.

a. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Roczne zapotrzebowanie dla przedmiotowego budynku na energię użytkową do celów: ogrzewania, podgrzewu ciepłej wody wynosi 448kwh/(m²*rok)

b. DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.

Dostępne nośniki energii dla przedmiotowego budynku:

- instalacja c.o.- pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym oraz instalacją fotowoltaiczną
- pompa ciepła – energia elektryczna, instalacja fotowoltaiczna

c. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ.

Do analizy porównawczej przyjmuje się źródła ciepła z zastosowaniem pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym oraz alternatywne z instalacji gazowej

d. OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO – PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Dla każdego z wybranych wariantów wykonano obliczenia OZC uwzględniające: sprawności źródeł ciepła, przesyłowe instalacji, akumulacji ciepła, regulacji instalacji, współczynniki przenikania ciepła przez przegrody oraz czas pracy instalacji.

Podział zapotrzebowania energii dla celów:			
	Ogrzewanie i	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie

	wentylacja		
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową kWh/(m ² *rok)			
Przyłącze gaz	49,74	29,52	-
Pompa ciepła	15,80	8,8	-
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną kWh/(m ² *rok)			
Przyłącze gaz	32,50	25,8	
Pompa ciepła	5	1	

e. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:

Wyniki powyższej analizy wskazują że rozwiązaniem najkorzystniejszym charakteryzującym się mniejszym zużyciem energii jest wykorzystanie pompy ciepła jako jego źródło. Z uwagi na uwarunkowania ekonomiczne jak również techniczne zaprojektowano zintegrowanie pomp ciepła z kotłami gazowymi na paliwo z zbiornika LPG co zapewni ciągłość dostaw energii dla budynku.

13. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ, ZGODNIE Z § 135 UST. 7-10 I § 147 UST. 5-7 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIEŚNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIEDAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (DZ.U. Z 2019 R. POZ. 1065 ORAZ Z 2020 R. POZ. 1608)

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

Przedmiotem analizy jest budynek szkoły. Źródło ciepła stanowić będzie pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym. Poszczególne pomieszczenia ogrzewane będą przez instalację grzejnikową. Regulacja temperatury centralna pogodowa oraz miejscowa w poszczególnych pomieszczeniach poprzez zawory termostatyczne montowane na grzejnikach.

Obliczono roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną oraz energię końcową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (...) (Dz. U. 2015 poz. 376).

14 INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Budynek wyposażony w:

instalację energetyczną z istniejącym przyłączeniem do sieci energetycznej,
instalację gazową z istniejącym przyłączeniem do sieci gazowej,
instalację wodociagową z istniejącym przyłączeniem do istniejącej sieci wodociagowej,
instalację wody ciepłej przygotowywanej w własnej kotłowni na paliwo gazowe;
instalację wodną przeciwpożarową wyposażoną w hydranty DN25;
instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki do zbiorczej kanalizacji sanitarnej.
instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającą wody opadowe do zbiorczej kanalizacji deszczowej.
instalację centralnego ogrzewania zasilaną z własnej kotłowni;

14.1 Instalacje sanitarne

14.1.1 Wewnętrzna instalacja wod- kan.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. Zasilanie budynku w wodę z istniejącego modernizowanego przyłącza wodociagowego.

Projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wewnątrz budynku wykonana będzie z rur w technologii PP PN10;PN16 oraz PN20. Na poszczególnych odejściach należy zamontować zawory kulowe odcinające. Średnice i przebieg wg części rysunkowej projektu technicznego.

Przewody rozdzielcze prowadzić po wierzchu ścian w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, oraz w kanałach ciepłowniczych, podejścia do przyborów prowadzić w ścianach, bruzdach oraz w warstwie podłogowej. Na odejściach głównych do poszczególnych pomieszczeń zamontować zawory kulowe odcinające, odpowiednio dla wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Przejścia przez strop prowadzić w tulejach ochronnych.

Grubość warstwy tynku przy układaniu w bruzdach ściennych powinna wynosić: 3 cm dla średnicy od DN20×2,8 do DN25×3,5; 4 cm dla średnicy DN32×4,5 i większych; dla rur ułożonych w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm.

Do mocowania przewodów instalacji do przegród budowlanych stosować typowe stalowe zawiesia i uchwyty do rur wyposażone w podkładki gumowe przylegające do powierzchni rur na całym obwodzie w punkcie montażu.

W miejscach przejść poziomych rurociągów instalacji przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne o średnicy większej co najmniej o jedną dymensję od średnicy rurociągu przewodowego.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany kotłowni oraz strefy wydzielenia p.poż. należy wykonać w opaskach ognioochronnych PPW-4 o odporności ogniowej EI120.

Komfort zaopatrzenia w CWU ma zapewnić układ przewodów cyrkulacyjnych i włączonych do systemu cyrkulacji (pompa) w kotłowni. Zaprojektowano pompę z nastawą czasową i temperaturową. Produkcja ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie poprzez zastosowanie zasobnika c.w.u. o poj ok.800 L zasilanej z gruntowej pompy ciepła wspomaganej układem kotłowym gazowym z pełną automatyką. Z uwagi na dużą twardość wody instalacja wodociągowa przed nadmiernym zużywaniem się i korozyjnością, zabezpieczona będzie poprzez montaż centralnej Stacją Uzdatniania Wody.

Izolacja.

Instalację należy izolować termicznie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.02.75.690 z późniejszymi zmianami Zał. nr2.

„1.5 Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli: Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej(materiał 0,035 W/(m K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno szczelna."

Całość instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować otuliną:

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przez węzeł ciepłowniczy. Zgodnie z treścią rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 15 czerwca 2002 r.), instalacja c.w.u. powinna umożliwić przegrzew wody do temperatury co najmniej 70°C oraz dostawę wody o temperaturze w zakresie 55 - 60°C. W tym celu, podczas ustawiania regulatora należy pamiętać o ustawieniach wymaganego przegrzewu wody w celu wyeliminowania powstawania bakterii.

Próby ciśnieniowe.

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tabeli zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji.

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze

Ciśnienie odczytane z tablicy należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 godzin spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Instalacja hydrantowa

Budynek będzie wyposażony w instalację hydrantową.

Instalację hydrantową w budynku Szkoły wykonać z rur stalowych ocynkowanych wzmocnionych-podwójnie ocynkowanych 2TWT łączonych metodą skręcaną, przewody instalacji hydrantowej wykonać w zakresie średnic 15-80 mm. Całość instalacji hydrantowej zaizolować otulinami termicznymi z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV.

Na odgałęzieniu instalacji wodociągowej, na instalacji bytowej dostarczającej wodę do celów bytowych – gospodarczych należy zainstalować hydrauliczny zawór pierwszeństwa p.poż.

Zawór pierwszeństwa jest kombinacją regulatora i ogranicznika ciśnienia.

Instalację wodociagową p.poż. prowadzić w kanale ciepłowniczym i po wierzchu przegród budowlanych lub w przestrzeniach sufitu podwieszanego lub w obudowach GK mocującą do konstrukcji stropu lub ścian za pomocą systemowych uchwytów odpowiednio zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej gr. 30-40 mm z płaszczem PCV z płaszczem aluminiowym w wersji antyroszeniowej (przystosowanej do rurociągów wody zimnej) lub z pianki kauczukowej antyroszeniowej gr. 30-40 mm. Piony instalacji hydrantowej prowadzić częściowo w szachtach-bruzdach ściennych, kanałach ciepłowniczych, po wierzchu przegród budowlanych w/g rysunku, również je izolując termicznie – antyroszeniowo. Połączenia izolacji wykonać jako klejone.

W zależności od typu odbioru, przyjęto następujące wartości normatywnych wpływów: Woda nacele p.poż (hydrant DN25): 1x1,0 dm³/s

P=0,2 MPa.

Projektowany obiekt wyposażony będzie w 10 hydrantów naściennych DN25 z atestowanym węzłem pólstywnym o zasięgu 30 m z wbudowaną gaśnicą w zestawie z gaśnicą proszkową 6 kg, na każdej kondygnacji należy zastosować dwa hydranty wewnętrzne DN25. Wymagane jest jednoczesne działanie 2 hydrantów DN25 o wydatku 1,0 dm³/s każdy. Projektuje się niezależną instalację hydrantową. Projektowane hydranty lokalizuje się w miejscach na ścianie budynku lub wewnętrzne jako wysuwane.

Zapewniono skuteczny zasięg gaśniczy 30 m do wszystkich pomieszczeń, poprzez wyposażenie szafki w węże pólstywne o dł. 30m.

Hydrant jako całość powinien posiadać (skrzynka z osprzętem) wymagane dopuszczenie do stosowania, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

Minimalne ciśnienie na hydrancie musi wynosić 0,2 MPa.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Wymagane ciśnienie na przyłączy wodnym 0,45 MPa.

Instalacja wodociągowa docelów przeciwpożarowych powinna odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-72/B-02865.

Instalacja hydrantowa powinna odpowiadać warunkom wg PN-EN 671/1-3, hydranty umieścić przy traktach komunikacyjnych p.poż. tak, aby zawór hydrantowy był na wysokości 1,35 m nad posadzką. Zaprojektowano szafy naścienne z wbudowanymi gaśnicami.

Administrator budynku musi dopilnować aby instalację hydrantową przepłukiwać 1-2 razy w roku w celu wyeliminowania zagniwania wody w przewodach.

Wszystkie przejścia przewodów wodociągowych (wszystkie piony i poziomy te istniejące jak i projektowane) przez przegrody przeciwpożarowe zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi (przejściami systemowymi) z atestem o odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą przechodzą przewody. Przy przejściu przez ścianę należy zamontować po 1 opasce z każdej strony ściany, przy przejściu przez strop należy zamontować 1 opaskę od spodu. Średnica opaski powinna zostać dostosowana do średnicy przewodu. Przejścia ogniochronne wykonać w klasie odporności EI-120.

Przejścia przewodów przez ściany wewnętrzne nie będące przegrodami p.poż. prowadzić w stalowych tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od średnicy przewodu wodnego.

14.1.2 Instalacja kanalizacji

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC-u o średnicy zewnętrznej 50,75,110,160,200 – rury PVC-u z wydłużonym kielichem. Rury i kształtki są fabrycznie wyposażone w gumową uszczelkę wargową pokrytą środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewodów kanalizacyjnych nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Częściowo rury kanalizacyjne – główne ciągi układane będą w kanałach i pod posadzkowo.

Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny.

Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów (podpory stałe) lub wsporników albo wieszaków (podpory przesuwne) z elastycznymi podkładkami. Rozstaw podpór dla przewodów poziomych wynosi dla rur PVC-u; do 1,25 m.

Przewody z PVC-u układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę bruzdy. Nie dopuszcza się bezpośredniego замуrowania przewodów w bruzdach. Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji kanalizacyjnej.

Piony wyprowadzone ponad dach wyposażać w rurę wywiewną zakończoną kominkiem wyprowadzoną ponad połac dachową na wysokość 0,5-1,0 m. Piony wyposażać w rewizje na dole każdego pionu oraz w miejscach przed poziomymi odcinkami.

Każdy z pionów kanalizacyjnych w najniższej jego części (nad posadzką) wyposażać w rewizję z zamykaną szczelnie pokrywą. Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07 m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych – 0,10 m.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej, należy zapewnić jej odpowiednie wentylowanie. Przewody spustowe (piony) wyprowadzić jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie wolno wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinyowych. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów.

Rurociągi podejść odpływowych od poszczególnych przyborów lub ich grup montować w brzdach. Minimalny spadek rurociągów podejść powinien wynosić co najmniej 2%. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać z zastosowaniem tulei ochronnej wypełnionej materiałem uszczelniającym plastycznym.

Przybory sanitarne montować bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej w sposób zapewniający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Wszystkie przybory sanitarne zabezpieczyć syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Minimalna głębokość zamknięcia wodnego syfonu kanalizacyjnego wynosi 50mm. Odprowadzenie ścieków z budynku realizowane będzie poprzez dwa przykanaliki sanitarne które należy również poddać wymianie wraz ze studzienkami włączeniowymi – rewizyjnymi

Wytyczne branżowe:

- Wykonać bruzdy ściennie i przejścia przez strop pod piony kanalizacji sanitarnej oraz instalację wody sanitarnej,
- Przewidzieć otwory w ścianach fundamentowych, tam gdzie zachodzi taka konieczność.
- Przejścia przez przegrody pożarowe dla rur tworzywowych wykonać w opaskach PPW4 EI równej odporności ogniowej danej przegrody.

14.1.3 Wewnętrzna instalacja c.o.

Prace projektowe dla całego budynku przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami przy założeniach:

- ogrzewanie ciągłe
- strefa klimatyczna III, temperatura projektowa -20°C
- ogrzewanie pompowe dwururowe,
- parametry czynnika grzewczego 50/30°C

Źródło ciepła

Energia cieplna dostarczana będzie z projektowanego układu gruntuwej pompy ciepła wspomaganej układem kotłów gazowych - układy te będą pracowały w pełni zautomatyzowanych systemach z szeroką regulacją temperaturowa i czasową .

Układ instalacji

Projektuje się instalację CO pompową dwururową w układzie zamkniętym, z podziałem na sekcje pracujące z osobnymi układami rozdzielającymi na poszczególne sekcje grzewcze .

Rurociągi i armatura

Instalację rozdzielczą CO wykonać częściowo z rur stalowych czarnych bez szwu w pomieszczeniu kotłowni a w większości z rur i kształtek stalowych nierdzewnych w technologii zaciskowej pokazanych na rzutach i rozwinięciach. Przewody główne poziome rozdzielcze prowadzić w istniejących kanałach ciepłowniczych opasanych wokół budynku od wewnątrz, piony i poziomy grzejnikowe prowadzić po wierzchu przegród budowlanych wykorzystując istniejące przejścia między stropowe . Średnice i prowadzenie przewodów jak na rysunkach. Przewody mocować do ścian systemowymi obejmami przesuwными w odległościach zgodnych z instrukcją producenta. Na odcinkach prostych (poziomach jak i pionach) przewodów cieplnych dłuższych niż 5 m należy wykonać kompensatory U-kształtne o podanych wymiarach oraz punkty stałe zgodnie z wytycznymi producenta rur - jego Aprobata Technicznej . W pozostałej części układ przewodów pozwoli na samokompensację wydłużeń, w tym celu przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, pozostawiając minimum 20 mm wolnej przestrzeni wypełnionej masą plastyczną. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ściany, stropy) powinny mieć obudowę o klasie odporności ogniowej EI równej co najmniej odporności

ogniowej tych elementów. Przepusty instalacyjne należy zabezpieczyć masą pęczniejącą lub opaskami pęczniejącymi.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany węzła oraz strefy wydzielenia p.poż należy wykonać w tulejach ognioochronnych o odporności ogniowej EI120. Zastosować szpachlę ogniochronną.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe, temp. do 120°C i ciśnienie 1.0 MPa.

Do rozdziału ciepła na poszczególne grzejniki projektuje się pionowy i poziomy oraz odejścia – gałązki grzejnikowe. Piony c.o. w dolnych częściach wyposażone będą w automatyczne zawory regulacji przepływu. Grzejniki są wyposażone w zawory i głowice termostaticzne typu anty wandalowego oraz w zawory powrotne z wstępnymi nastawami. Układ rozdzielacza oraz pionów c.o. w najwyższych punktach są wyposażone w zawory odcinające i odpowietrzające.

Przewody zasilające grzejniki jak i cała instalacja c.o. wykonać z rur stalowych ze stali nierdzewnej w technologii zaciskowej. Większość przewodów c.o. prowadzona będzie po wierzchu przegród budowlanych a główne przewody rozdzielaczowe w istniejących kanałach ciepłowniczych odpowiednio izolowanych termicznie, przed montażem izolacji termicznej przeprowadzić próby szczelności wykonanej instalacji.

Instalację c.o. natynkową - w szachtach, pionów, prowadzić w izolacji gr.20mm - dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm, przewody o śr. 22 do 35 o gr.30mm, przewody o śr. wewnętrznej powyżej 35mm - grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z zaworami termostaticznymi, z podejściami bocznymi typu C, w przypadku braku możliwości zastosowania grzejnika boczno zasilanego typu C dopuszcza się zastosowanie grzejnika z podejściem typu V od dołu. Grzejniki te należy montować na wysokości min. 10cm nad posadzką. Regulacja temperatury pomieszczeń odbywać się będzie poprzez głowice termostaticzne typu anty wandalowego. Każdy grzejnik jest wyposażony w ręczny zawór odpowietrzający, zawory odpowietrzające automatyczne zamontować na każdym zasyfonowaniu instalacji i w najwyższych punktach instalacji.

Na instalacji c.o. zastosować armaturę kulową odcinającą o parametrach pracy min.120°C i 1,0MPa. Nastawy na grzejnikach nowoprojektowanych pozostawić fabryczne, regulacji przepływu na obiegach

Próba szczelności i próba na gorąco

Po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem regulacji należy dokonać płukania instalacji wodą wodociągową. Płukanie prowadzić do momentu uzyskania 5 mg zanieczyszczeń na 1l wody. Po płukaniu instalacji i założeniu zaworów regulacyjnych należy wykonać próbę hydrauliczną na zimno na ciśnienie 0,6MPa przez okres 0,5godz.

Instalację napełnić wodą spełniającą wymagania PN - 93/C - 04607 „Woda w instalacjach ogrzewania”.

14.1.4 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja.

W pomieszczeniach objętych opracowaniem w celu zwiększenia komfortu przebywania w pomieszczeniach szkolnych oraz jako system również dogrzewający w okresach przejściowych, przewiduje się wykonanie montaż systemu klimatyzacji z funkcją grzania i chłodzenia. System ten podzielony został na trzy niezależne oddzielne układy klimatyzacyjne dla każdej kondygnacji budynku oddzielny. Każde z pomieszczeń w którym zamontowana została klimatyzacja ma indywidualne sterowanie temperaturowe i wydajnościowe oraz zamontowany zostaje centralny sterownik obsługujący wszystkie jednostki wewnętrzne i zewnętrzne. Przewody zasilające i powrotne klimatyzacyjne wykonane w technologii miedzianej łączonej poprzez lutowanie. Przewody prowadzone częściowo po wierzchu przegród budowlanych zwłaszcza główne przewody zasilające – powrotne od jednostek zewnętrznych do układów wewnętrznych. Wewnętrzne przewody klimatyzacyjne rozprowadzone są za pomocą poziomów prowadzonych na parterze w przestrzeni sufitu podwieszonego a na pozostałych kondygnacjach w zabudowach GK. Każdą jednostkę klimatyzacyjną wyposażać w mechaniczną pompkę skroplin włączoną w układ odprowadzenia skroplin podłączonych do pionów kanalizacyjnych poprzez zastosowanie systemowych syfonów. Przewody klimatyzacyjne na całej długości izolować otulinami zimnoochronnymi a na zewnątrz zastosować dodatkowo płaszcze z blachy stalowej ocynkowanej.

W obiekcie Obiekt - sala gimnastyczna będzie wyposażona w system wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej wspomaganej aparatami grzewczo-wentylacyjnymi. Wywiew z pomieszczeń sanitarnych – WC rozwiązano poprzez zastosowanie wentylatorów wyciągowych zamontowanych w kanałach wentylacji grawitacyjnej. System wentylacji mechanicznej na sali gimnastycznej wyposażono w odzysk ciepła. Ilość powietrza nawiewanego i usuwanego określono na podstawie krotności wymian i ilości osób na Sali sportowej.

Dla nawiewu i wywiewu została dobrana centrala dachowanawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła, z nagrzewnicą elektryczną.

W skład urządzeń wchodzi: filtr, wymiennik krzyżowy, nagrzewnica elektryczna, sekcja wentylatorowa, przepustnice, oraz tłumiki hałasu:

Dodatkowym elementem wyposażenia central jest automatyka, którą należy zamówić jako kompletną wraz z centralą wg. załączonej specyfikacji. Automatyka ta pozwoli utrzymać stałą temperaturę nawiewanego powietrza, oraz optymalizację zużycia energii elektrycznej zasilającej nagrzewnicę.

Wraz z automatyką i systemem sterowania, dostarczana jest rozdzielnica zasilająco-sterująca zawierająca obwody zasilania dla silników wentylatorów, oraz dokumentacja techniczna instalacji rozdzielnicy zasilająco-sterującej ze schematami połączeń elementów automatyki, czujników pomiarowych oraz obwodów siłowych silników wentylatorów.

W okresie zimowym obróbka świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez filtrowanie i podgrzewanie.

Lokalizacja urządzeń zgodnie z dokumentacją, pozwoli na bezkolizyjną obsługę central.

Wyciąg i nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ A/I oraz B/I w alście szczelności „B”, z blachy stalowej ocynkowanej grub.0,7 – 1,2mm. Kanał wentylacyjny typu A/I prefabrykowany jest z elementów wentylacyjnych (kanały i kształtki) łączonych za pomocą profili nasuwkowych, kanały typu B/I poprzez mufy.

Regulacja przepływu powietrza za pomocą regulatorów stałego wydatku powietrza oraz regulatorów zmiennego wydatku powietrza.

Źródło energii cieplnej.

Głównym źródłem energii cieplnej będzie pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym wspomaganym kotłownią gazową wbudowaną.

Pompa ciepła.

Jako główne źródło ciepła dla budynku Szkoły w Mokoszynie, została zaprojektowana gruntowa pompa ciepła. Pompa ciepła będzie zasilana z pionowych sond gruntowych.

Dolne źródło ciepła będzie stanowił układ sond (odwiertów) pionowych o głębokości do 100mb każdy. Należy wykonać 70 szt. odwiertów i wprowadzić do nich sondy pionowe wykonane z tworzywa sztucznego PERC łączna długość każdego zwoju 200mb. W omawianym opracowaniu minimalna odległość pomiędzy sondami wynosi 8m. Tak wykonany odwiert będzie w mniejszym stopniu oddziaływał na pozostałe sondy. W pomieszczeniu pomp ciepła należy zastosować zawory odcinające oraz filtry, separatory powietrza min. PN6. W obrębie budynku, w najwyższych miejscach instalacji oraz w miejscach zasyfonowania przewodów należy stosować odpowietrzniki automatyczne odporne na działanie glikolu propylenowego z dodatkowym zaworem kulowym umożliwiającym odcięcie i ew. wymianę odpowietrznika. Układ pompy gruntowej pompy ciepła składał się będzie ze źródła dolnego (odwiertów) oraz 4 kompletów agregatów pomp ciepła dwusprężarkowych 73,5 KW każda z kompletnym oprzyrządowaniem i sterowaniem. Zastosowano również zestaw 2 kpl. zasobników buforowych o poj 2000L każdy, do celów przygotowania c.w.u. zastosowano zasobnik c.w.u. o poj. 800 L z wspomagającą grzałką elektryczną. System c.w.u. posiadał będzie automatyczny przegrzew wody.

Kotłownia gazowa.

Jako źródło ciepła wspomagające – rezerwowe, zastosowano kotłownię gazową o mocy 98 KW składającą się z dwóch kotłów pracujących w kaskadzie o mocy 49KW każdy.

Instalacja gazowa.

Obiekt posiada instalację gazową którą poddano remontowi oraz uzupełniono jej wyposażenie o montaż gazomierza G-10 o przepustowości max. 16m³/h oraz zastosowany Aktywny System Bezpieczeństwa

Instalacji Gazowej z automatyczną samozamykającą głowicą – odcinającą dopływ gazu w razie jego wypływu w pom. kotłowni. Instalację gazową w pom. Kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych b/sz i kształtek stalowych.

14.2.5 Uwagi końcowe.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, obowiązującymi normami.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych_ COBRTI INSTAL. Zeszyt Nr 6,
- Obowiązującymi przepisami BHP, ppoż.
- Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności).

14.2 Instalacje energetyczne

14.2.1 Zasilanie i układ rozdziału energii elektrycznej.

Zasilanie budynku zrealizować z istniejącego złącza kablowego ZK zlokalizowanego na budynku szkoły. Szczegóły WLZ w Projekcie Technicznym. Kabel wprowadzić do rozd. RG. Zasilanie obwodów siłowych, gniazd wtyczkowych, oświetleniowych oraz zasilanie zabudowywanych w obiekcie urządzeń projektuje się z obiektowych rozdzielnic i tablic elektrycznych. Lokalizację rozdzielnic i tablic oraz szczegóły ich wyposażenia zawiera Projekt Techniczny. Należy stosować przewody i kable z klasą reakcji na ogień CPR. Prowadzenie przewodów n/t w korytkach i listwach kablowych, p/t oraz w dedykowanych szachtach kablowych. Ewentualne przejścia instalacji przez wydzielone strefy pożarowe uszczelnić masami o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej lub stosować przepusty ognioszczelne.

Układ pracy sieci: TNC-S.

14.2.2 Wyłącznik PWP (przeciwpożarowy wyłącznik prądu).

W objętym opracowaniem budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu – PWP.

Sterowanie wyłącznikiem w wykorzystaniu przycisków P.PWP. Stosować przyciski posiadające certyfikat CNBOP. Lokalizację wyłącznika PWP oraz przycisków P.PWP w sposób widoczny oznaczyć piktogramami zgodnymi z normą. Szczegóły systemu wyłącznika PWP w Projekcie Technicznym.

14.2.3 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego przeznaczona do zabudowania w obiekcie ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego lub w czasie zagrożenia, gdy zaistnieje potrzeba ewakuacji. Ponadto ma zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na lokalnych obwodach zasilania oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub braku dostawy energii. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172, a w szczególności:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Zaprojektowane oświetlenie awaryjne wytwarza natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi (w miejscach gdzie takie drogi zostały wyznaczone).

Zaprojektowane oprawy oświetlenia awaryjnego będą spełniać następujące funkcje:

- załączenie opraw awaryjnych następuje bezzwłocznie po zaniku napięcia zasilania;

- oprawy przy wyjściach ewakuacyjnych (kierunkowe) wyposażone będą w piktogramy zgodne z normą, wskazujące kierunek ewakuacji;
- wszystkie oprawy awaryjne będą być dostarczone z dopuszczeniami CNBOP;
- oprawy z podświetlanym znakiem ewakuacyjnym powinny być dostarczone z dopuszczeniami CNBOP na badanie poprawności znaku oraz jego luminancji.

Rodzaje zastosowanych opraw oświetlenia awaryjnego oraz ich lokalizacja w zakresie Projektu Technicznego. Autonomia działania opraw min 1h. Zasilanie z projektowanych tablic obiektowych.

14.2.4 Instalacje elektryczne.

Projekt obejmuje instalacje elektryczne w zakresie:

- instalacja oświetlenia ogólnego oraz oświetlenia terenu,
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych,
- instalacja gniazd wtyczkowych „data”,
- instalacje siłowe,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja przyzywowa w pom. sanitarnych NPS.

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano z wykorzystaniem opraw z LED-owymi źródłami światła. Parametry zastosowanych opraw przedstawiono na planach instalacji (projekt PT). Dobór ilości opraw z uwzględnieniem wymagań zawartych w normie PN-EN 12 464-1. Montaż opraw oświetleniowych nastropowy i w suficie podwieszanym. Sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem łączników klawiszowych, czujników ruchu. Montaż łączników p/t na wysokości ok. 1,4m.

Oświetlenie terenu przylegającego do projektowanego obiektu zrealizować oprawami zainstalowanymi na elewacji. Sterowanie z wykorzystaniem zegara astronomicznego. Zasilanie obwodów oświetleniowych z projektowanych tablic obiektowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych oraz „data” zasilic z tablic obiektowych. Gniazda „data” dedykowane do zasilania urządzeń teleinformatycznych wyróżnić kolorem czerwonym oraz stosować system kodowania wtyczek. Typy zastosowanych przewodów zasilających przedstawiono na schematach instalacji w PT.

Zakres instalacji siłowych obejmuje:

- zasilanie central wentylacyjnych,
- zasilanie pozostałych odbiorów siłowych.

Zasilanie obwodów siłowych z projektowanych rozdzielnic i tablic obiektowych. Lokalizacja wypustów zasilających zgodnie z dokumentacją zasilanych urządzeń.

W pomieszczeniach sanitarnych NPS zaprojektowano instalacje przyzywową. Po aktywowaniu systemu (naciśnięciu guzika, pociągnięciu za sznurek) włącza się sygnalizator optyczno-akustyczny nad drzwiami wejściowymi do pomieszczenia. Alarm można dezaktywować po wejściu do pomieszczenia (znajduje się tam przycisk kasujący go), co niejako wymusza bezpośrednią interwencję. Zasilanie obwodu z tablicy obiektowej.

Projektowane instalacje prowadzić p/t oraz n/t w korytkach kablowych i listwach naściennych. Układ pracy sieci: TNS. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci stosować osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym. Szczegóły instalacji w Projekcie Technicznym.

14.2.5 Instalacja odgromowa.

Projektuje się objęcie budynku ochroną odgromową. Poziom ochrony LPL: III. Zwody poziome wykonać drutem FeZnfi8 prowadzonym na uchwytach przystosowanych do pokrycia dachowego. Do zwodów przyłączyć metalowe elementy obróbek, metalowe rynny itp. Instalowane na dachu urządzenia chronić z wykorzystaniem masztów odgromowych. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZnfi8 prowadzonym na elewacjach budynków oraz pod ociepleniem, w rurze ochronnej dedykowanej dla instalacji odgromowych.

Wykonać instalacje ochrony urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych stosując maszty odgromowe o wys. dostosowanych do wysokości chronionych urządzeń

Wszystkie wykonywane połączenia instalacji odgromowej zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziomu nie większa niż 10Ω. Szczegóły instalacji odgromowej w zakresie Projektu Technicznego.

14.2.6 Instalacje niskoprądowe.

Zgodnie z wytycznymi w obiekcie projektuje się:

- instalację teleinformatyczną (UTP kat. 6),

Szczegóły projektowanych instalacji w zakresie Projektu Technicznego.

14.2.7 Sposób prowadzenia kabli w ziemi.

Kable układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli NN). Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Odległość folii od kabli powinna wynosić co najmniej 25cm. Głębokość ułożenia kabla nN wynosi min 0,7m (0,8m pod podjazdami).

W wykopie kabel układać linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na układanych kablach przed ich zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje: typ kabla, długość, rok ułożenia, trasę kabla, właściciela linii, symbol wykonawcy.

Wszystkie prace wykonać stosując „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.” oraz spełniając wymogi PN-76/E-05125.

14.2.8 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w projektowanej instalacji należy uwzględnić elementy skoordynowanej ochrony przeciwprzepięciowej.

Szczegóły w zakresie Projektu Technicznego.

14.1.9 Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację zaprojektowaną zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie oraz wytycznymi normy PN-IEC 60364. Zastosowano system ochrony przed porażeniem poprzez:

- ochronę podstawową (izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów);
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim (samoczynne wyłączenie prądu rażeniowego, uziemienie ochronne);
- ochronę uzupełniającą (wyłączniki instalacyjne różnicowoprądowe, połączenia wyrównawcze);

Uwaga! Zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.

Szczegóły w zakresie Projektu Technicznego.