

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

MODERNIZACJA ZESPOŁU ŁAZIENEK I CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH w GIMNAZJUM NR 21 PRZY UL. MICKIEWICZA 23 W SZCZECINIE

Nazwa obiektu budowlanego; **GIMNAZJUM NR 21
Szczecin ul. Mickiewicza 23**

Dział:	45 000 000-7	Roboty budowlane
Grupa:	45 214 220-8	Szkoły średnie
Klasa:	45 450 000-6	Roboty wykończeniowe
	45 430 000-0	Wykładziny ścian i posadzek
	45 421 114-6	Drzwi stalowe
	45 330 000-9	Wod. –kan. i sanitarne
	45 331 100-7	Centralne ogrzewanie
	45 311 200-2	Instalacje elektryczne

Nazwa Zamawiającego: **Gmina Miasto Szczecin
Wydział Oświaty
Szczecin, pl Armii Krajowej 1**

opracowała: mgr. inż. **Jadwiga Rypińska**
upr. bud. w spec. konstrukcyjno - inżynierskiej
nr 778/Sz/73 czł. ZAP/BO/0843/03
71-521 Szczecin, ul. W. Kadłubka 26/10

Szczecin dnia 31 maj 2007r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zadania pt:

MODERNIZACJA ZESPOŁU ŁAZIENEK I CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH W GIMNAZJUM NR 21 PRZY UL. MICKIEWICZA 23 W SZCZECINIE

Remont obejmuje:

- **pomieszczenia trzech zespołów toalet;** łazienka chłopców parter, łazienka dziewcząt,
- chłopców i personelu na piętrze,
- **ciągi komunikacyjne parteru i piętra w zakresie:** wymiany stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej
- zewnętrznej oraz wykonanie nowych posadzek na korytarzu piętra
- w salach lekcyjnych nr 101,209,210,215,216.

W pomieszczeniach tych, należy wykonać następujące roboty remontowe:

Zespoły łazienek

- rozebrać ścianki działowe pomieszczeń i kabin sanitarnych,
- zerwać wykładzinę ścienną z glazury i tynku na wys. 2,0 m ,
- zerwać płytki terakotowe ,
- wykuć z muru ościeżnice drewniane i stalowe,
- zdemontować wszystkie urządzenia, przybory sanitarne,
- zdemontować pionowy i poziomy instalacji kanalizacyjnej , wodnej i centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami,
- zdemontować osprzęt i natynkową instalację elektryczną,
- zeszkrobać starą farbę ze ścian i sufitów,
- wywieźć na wysypisko gruz zgromadzony w kontenerach,
- przemurować zarysowane ościeża i nadproża,
- przemurować pęknięcia w ścianie,
- wykonać ścianki działowe z cegły pełnej (do wys. montażu),
- zamontować drzwi stalowe wraz z ościeżnicami,

- wykonać ścianki z płyt kartonowo - gipsowych gr 12,5 mm, wodoodpornych /zielonych/ ułożonych dwustronnie, jednostronnie i dwuwarstwowo, w zależności od miejsca ułożenia, na szkielecie stalowym z wypełnieniem przestrzeni wełną mineralną półtwardą z siatkowaniem styków i z dwukrotnym szpachlowaniem,
- wykonać nowe instalacje sanitarne i elektryczne,
- wykonać tynki kat III na ścianach, pod glazurę i po przemurowaniach,
- wykonać szlichtę betonową, modyfikowaną z wyrobieniem spadków do wpustów
- wykonać gruntowanie powierzchni posadzek i ścian,
- wykonać izolacje powłokowe posadzek ze szczególnym uwzględnieniem okolic wpustów kanalizacyjnych,
- wykonać posadzkę z płytek terakotowych antypoślizgowych - gresu, na kleju elastycznym ze spoinowaniem ,
- wykonać zabudowę pionów kanalizacyjnych płytami kartonowo - gipsowymi,
- wykonać okładzinę ścian i parapetów z płytek glazurowanych ze spoinowaniem,
- wykonać gładzie gipsowe z gruntowaniem malowaniem farbami akrylowymi ścian i sufitów,
- wykonać montaż osprzętu sanitarnego i elektrycznego,
- wykonać montaż gotowych ścianek kabin sanitarnych,
- zamontować wyposażenie toalet.

Ciągi komunikacyjne:

Wymiana drzwi wewnętrznych i zewnętrznych na korytarzach parteru i piętra

- wykuć z muru wszystkie ościeżnice drewniane drzwi i ścianek wejściowych na ciągach komunikacyjnych parteru i piętra, za wyjątkiem wstawionych drzwi nowych ,
- przemurować zarysowane ościeża, podkuć ościeża i wzmocnić nadproża,
- podmurować i otynkować ściany pod osadzenie okien , przy wyjściu ma boisko,
- zamontować 2 szt okien z PCV trzykomorowego, białego z parapetem zewnętrznym i obrobieniem ościeży okiennych. Zachować istniejący podział jak w salach lekcyjnych, okna wykonać uchylno - rozwieralne z rozszczelnieniem. Skrzydła okienne zabezpieczyć kluczykiem w klamkach. Szyby ze szkła " Thermissol " niskoemisyjnego o wsp. k 1,1,
- zamontować parapety lastrykowe,
- zamontować drzwi wewnętrzne i zewnętrzne stalowe malowane proszkowo z ościeżnicami, opaskami, klamkami, zamkami, wraz z obrobieniem ościeży,
- zamontować stalowe malowane proszkowo witryny zewnętrzne i wewnętrzne z ościeżnicami, opaskami, klamkami, zamkami wpuszczanymi oraz wkładką patentową i samozmykaczem w drzwiach zewnętrznych. Obrobić ościeża,
- pomalować drzwi i ościeżnice wcześniej wymienione - farbą w kolorze drzwi nowomontowanych,
- podmalować ościeża drzwi wymienianych w kolorach istniejących ścian,
- zamontować dwa gotowe daszki z poliwęglanu nad drzwiami zewnętrznymi.

Wymiana posadzek na korytarzu piętra

- zerwać posadzki z płytek PCV w ciągach komunikacyjnych na piętrze,
- uzupełnić posadzki cementowe, naprawić pęknięcia, naciąć dylatacje, ryflować lastryko wokół klatek schodowych,
- oczyścić i zagruntować podłoże pod ułożenie płytek,
- ułożyć na korytarzu I piętra, płytki typu gres antypoślizgowy metodą kombinowaną w dwóch kolorach,
- wykonać cokoliki z płytek.

Wymiana posadzek w salach lekcyjnych nr 101,209,210,215,216:

- zerwać posadzki z płytek PCV,
- wykonać wylewkę z masy samopoziomującej,
- ułożyć wykładzinę rulonową z wywinieniem na ściany i spawaniem styków.

1.2 Informacje o terenie budowy.

Organizacja robót

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, powinien przeprowadzić wizję lokalną i zapoznać się z miejscami wykonywania prac, warunkami realizacji robót, przedmiarami robót i ect.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót w celu żądania dodatkowych opłat.

Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekaże teren placu budowy oraz wskaże miejsce poboru wody i energii. Przekaze Dokumentację Techniczną i Specyfikację Techniczną wykonania i odbioru robót. Wykonawca z chwilą przejęcia placu budowy, jest odpowiedzialny za jego zabezpieczenie i utrzymanie - w trakcie realizacji robót, aż do czasu zakończenia ich i odbioru ostatecznego. Szkody poczynione z winy wykonawcy robót, odtworzy na własny koszt.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót, którego dane personalne i odpis uprawnień przekaże najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.

Kierownik budowy jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dziennik budowy.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca wyznaczy strefy niebezpieczne, miejsca magazynowania materiałów, drogi dojazdowe, wyjścia i przejścia piesze, dostarczy , zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj; ogrodzenia , bariery, poręcze , daszki, znaki ostrzegawcze, w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na

terenie placu budowy, z uwzględnieniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter i funkcję obiektu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w cenie umownej.

Ochrona środowiska.

W czasie trwania budowy, wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób i mienia społecznego wynikających ze skażenia terenu, powietrza, hałasu, zapylenia i innych szkodliwych następstw swojej działalności.

Wszystkie materiały powstałe w wyniku rozbiórek zostaną wywiezione na wysypisko, a materiały tj; resztki środków chemicznych, farb - zostaną wywiezione i poddane utylizacji.

Nie dopuszcza się do wbudowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zobowiązany jest do utrzymania sprawności sprzętu przeciwpożarowego na terenie zaplecza placu budowy i jej terenie. Materiały łatwopalne tj: papa, lepiki, sklejka, palniki z gazem, będą przechowywane zgodnie z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny, za wszelkie straty spowodowane pożarem wynikłym w związku z realizacją robót i działaniami pracowników wykonawcy.

Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy, sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany - stosownie do zakresu obowiązków. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie, w szczególności zaś, przy wykonywaniu robót na wysokości.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U nr 47/ 2003 poz. 401.

2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych

2.1 Certyfikaty i deklaracje.

Do wbudowania mogą być dopuszczone materiały, które posiadają;

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeśli nie są objęte certyfikacją jak wyżej,
 - i spełniają wymogi ST.

Na opakowaniach powinien znajdować się nalepki z podstawowymi danymi o materiale i terminie przydatności do zastosowania.

Materiały, nie spełniające tych wymagań, będą odrzucone, a Wykonawca ma obowiązek wywieść je z budowy.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie materiałów budowlanych na placu budowy z uwzględnieniem przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ze względu na ich ochronę przed: zmiennymi warunkami atmosferycznymi, przed zanieczyszczeniami, deformacją, zniszczeniami i kradzieżą. Materiały winny być tak zabezpieczone, aby zachowały swą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Materiały chemiczne zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

3. Sprzęt.

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania takiego sprzętu, który gwarantuje jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w stanie dobrym i gotowości do pracy. Maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeśli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być obsługiwane przez przeszkolone osoby.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpływają niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów.

Wykonawca na własny koszt usunie wszystkie zanieczyszczenia i zniszczenia spowodowane transportem na drogach publicznych i na placu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonywania robót.

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z dokumentacją, SST, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów budowlanych i jakość wykonanych robót.

5.1 Modernizacja zespołu łazienek

Roboty budowlane

Roboty rozbiórkowe

- Rozebrać ścianki działowe pomieszczeń i kabin sanitarnych,
- Zerwać do muru, wykładzinę ścienną z glazury i tynku na wys. 2,05 m z oczyszczeniem powierzchni z luźnych resztek i kurzu.
- Wykuć z muru ościeżnice drewniane i stalowe.
- Zerwać płytki terrakotowe wraz z warstwami podłogowymi tj; podkładem i izolacją
- Zdemontować wszystkie urządzenia, przybory sanitarne.
- Zdemontować pionowy i poziomy instalacji kanalizacyjnej, wodnej i centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami. Złom wywieść do skupu, pieniądze przekazać szkole.
- Zdemontować osprzęt i natynkową instalację elektryczną.
- Zeskrobać starą farbę ze ścian i sufitów.
- Wywieść na wysypisko gruz. Gruz z robót rozbiórkowych wrzucać bezpośrednio do kontenerów wywieść na wysypisko.

Roboty murarskie

- Przemurować zarysowane ościeża i nadproża, cegłą pełną na zaprawie cementowej.
Z uwagi na krótkie odcinki ścianek, szczególną uwagę należy zwrócić, na ich zakotwienie w murze przez wykucie strzępi i oraz ułożenie bednarki z zakotwieniem jej w murze. Nadproża wzmocnić prętami stalowymi żebrowanymi o 12. mm
- Przemurować pęknięcie w ścianie zewnętrznej w łazience dziewcząt I piętra. Na

- całej długości rysy wykuć strzępie na jedną cegłę, pogłębić rysę i wypełnić żywicą. Strzępie przemurować cegłą pełną na zaprawie cementowej. Na całej długości rysy ułożyć siatkę i otynkować.
- Wykonać ścianki działowe w łazience chłopców na parterze, z cegły pełnej na zaprawie cementowej do wysokości 1,2 m. Wzmocnić bednarką i dobrze zakotwić w ścianach z uwagi na konieczność podwieszenia na nich przyborów sanitarnych.

Ścianki z płyt kartonowo - gipsowych

- Powyżej wykonać ścianki z płyt kartonowo- gipsowych 2600/1200/12,5 mm wodoodpornych /zielonych/ np. " NORGIPS", " GKFI", ułożonych dwustronnie na szkielecie stalowym U-100/C-100 z wypełnieniem przestrzeni wełną mineralną półtwardą np. " ROCKWOOL" z osiatkowaniem styków i ułożeniem taśm tłumiących, z dwukrotnym szpachlowaniem gładzią gipsową np "MEGARON 120". Utrzymać stałą grubość nakładanej warstwy 1-3 mm. Do wykończenia gładzi przystąpić po 24 godzinach, kiedy jest ona całkowicie sucha . Przeszlifować specjalną siateczką nr 100, a następnie do uzyskania właściwej gładkości, siateczką nr180.
- Jw. wykonać ściankę działową w łazience dziewcząt na I piętrze.
- Wykonać zabudowy podokienne z płyt kartonowo - gipsowych gr. 12,5 mm wodoodpornych / zielonych/ ułożonych jednostronnie , dwuwarstwowo na szkielecie stalowym z wypełnieniem przestrzeni wełną mineralną półtwardą z osiatkowaniem styków , z dwukrotnym szpachlowaniem jw.
- Wykonać zabudowy pionów sanitarnych z płyt kartonowo - gipsowych gr 12,5 mm wodoodpornych / zielonych/ ułożonych jednostronnie na szkielecie stalowym z wypełnieniem z osiatkowaniem styków , z dwukrotnym szpachlowaniem jw. W obudowie zainstalować drzwiczki rewizyjne.
- Wykonać sufity podwieszane w łazience chłopców na parterze, pod zabudowy poziomów sanitarnych z płyt kartonowo - gipsowych gr. 12,5 mm wodoodpornych / zielonych/ ułożonych jednostronnie na szkielecie stalowym /wg rysunku/ z wypełnieniem i osiatkowaniem styków, z dwukrotnym szpachlowaniem jw. Układanie płyt kartonowo-gipsowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Jakość płyt gipsowo- kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405.

Tynki

- Wykonać tynki kat III na ścianach, pod glazurę na wysokość 2,05 m ponad poziom posadzki oraz drobne naprawy tynku po przemurowaniach na ściankach działowych. Podłoże pod tynki zwykłe powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu, usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych, zwilżyć. Odbiór podłoża wykonać bezpośrednio przed wykonaniem tynków. Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100. Do wykonania tynków narażonych na zawilgocenie stosować zaprawy cementowo wapienne w proporcji 1:1:2. Kontrola jakości zapraw zgodnie z normą PN-90/B-14501. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii

prostej nie mogą być większe niż 3mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty 2m. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego- nie mogą być większe niż 2 mm na 1metrze. Niedopuszczalne są wykwyty, odparzenia powstałe na skutek złej przyczepności do podłoża.

Posadzki

- Wykonać szlichtę betonową, modyfikowaną z wyrobieniem spadków do wpustów. Po zerwaniu płytek terakotowych ocenić stan podłoża. Wszystkie odspojone fragmenty podłoża należy zbić , skuć nadwyżki betonu. Ustalić nową niweletę powstałą po montażu krętek ściekowych. Poziom szlichty ustalić tak, aby po wykonaniu posadzek z terrakoty licowały one z posadzkami korytarzy. W celu wyprowadzenia prawidłowych spadków, miejscowo należy wykonać warstwę wyrównawczą do 4,0 cm. Z tych powodów przyjęto wyrównanie zaprawę cementową średniej grubości 3 cm na całej powierzchni - modyfikowaną np. EurolanHL lub uzupełniona zaprawą naprawczą np. Cerinol RM. Sposób wyrównania posadzek należy ustalić po dokonaniu oceny stanu podłoża po zerwaniu płytek i osadzeniu krętek ściekowych. Powierzchnię podkładu zatrzeć na gładko, bez raków, pęknięć i ubytków. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny , w dowolnym miejscu nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty dwumetrowej.
- Wykonać gruntowanie powierzchni posadzek i ścian np. środkami na bazie żywicy epoksydowej EUROLAN TG2, nanosić go wałkiem, aż do momentu nasycenia. Sposób przygotowania środka i wykonania gruntowania wg instrukcji producenta.
- Wykonać izolacje powłokowe pod posadzki i cokolik, ze szczególnym uwzględnieniem okolic wpustów kanalizacyjnych.
Przyjęto wykonanie powłokowej izolacji posadzek np; w technologii SUPERFLEX 1. Przykleić na styku ściany z posadzką taśmę uszczelniającą SUPERFLEX 50/3 oraz mankiety SUPERFLEX MA wokół wpustów za pomocą SUPERFLEX 1 a następnie pokryć powierzchnię dwiema warstwami płynnej folii SUPERFLEX 1 lub w technologii ATLAS folią elastyczną ATLAS WODERE.
Sposób przygotowania środka i wykonania izolacji wg instrukcji producenta.
Bezpośrednio na wyschniętej izolacji przykleić płytki ceramiczne.
- Wykonać posadzkę z płytek terakotowych - gresu, na kleju elastycznym ze spoinowaniem i cokolikami.
Przyjęto płytki o wym. 30x30 cm, nasiąkliwość< 3%,twardość>4o Mohs, śliskość =10, ścieralność 5PEI, firmy np. "OPOCZNO", "PARADYŻ" Zaleca się ułożenie gresu wg załączonych rysunków. Płytki ceramiczne przed ułożeniem należy posegregować, wyznaczyć linię pionową, od której będą układane płytki wyznaczyć linie kopert spadkowych. Zaprawę klejącą elastyczną dostosowaną do rodzaju podłoża i płytek, wodoodporną np. PLASTIKOL KM. Rozprowadzić ją packą żąbkowaną.
Klej powinien być rozprowadzony równomiernie i pokrywać całość powierzchni o gr 4- 6mm. W celu utrzymania równej odległości między płytkami należy stosować wkładki dystansowe. Nadmiar kleju usunąć ze spoin i zafugować fugą elastyczną, o małej nasiąkliwości i zwiększonej odporności na zabrudzenia gr.

3mm. Spoiny krawędziowe zaspoinować silikonem. Przed przystąpieniem do wykonania robót okładzinowych winny być zakończone wszystkie roboty remontowo budowlane za wyjątkiem malowania.

Okładziny ścienne, malowanie

- Wykonać okładzinę ścian płytek glazurowanych ze spoinowaniem na wysokość 2,05 m od poziomu posadzki. Płytki o wym 20x30cm, firmy np. "OPOCZNO", "PARADYŻ".
Płytki ceramiczne przed ułożeniem należy posegregować, wyznaczyć linię pionową, od której będą układane płytki . Zaprawę klejącą elastyczną dostosowaną do rodzaju podłoża i płytek, zaprawę wodoodporną np. PLASTIKOL KM rozprowadzić packą ząbkowaną. Klej powinien być rozprowadzony równomiernie i pokrywać całość powierzchni o gr 4- 6mm. W celu utrzymania równej odległości między płytkami należy stosować wkładki dystansowe. Nadmiar kleju usunąć ze spoin i zafugować fugą elastyczną, o bardzo małej nasiąkliwości i zwiększonej odporności na zabrudzenia. Spoiny krawędziowe zaspoinować silikonem.
Przed przystąpieniem do wykonania robót okładzinowych winny być zakończone wszystkie roboty remontowo budowlane za wyjątkiem malowania.
- Wykonać dwukrotne szpachlowanie i szlifowanie gładziami gipsowymi powierzchni ścian i sufitów oraz malowanie farbami akrylowymi z gruntowaniem .Przed malowaniem, ściany odkurzyć, odtłuścić, wykonać drobne naprawy zaprawą cementową lub gipsem szpachlowym. Sufit malować farbą w kolorze białym, a ściany w kolorach pastelowych, farbą emulsyjną np. "NOBILES", "DEKORAL". Pomalować wymienioną ściankę pomieszczenie przyległe do łazienki chłopców na parterze oraz ściany korytarzy wokół wymienionych ościeżnic, w kolorach ścian istniejących.

Drzwi wewnętrzne

- Zamontować drzwi stalowe wewnętrzne wraz z ościeżnicami,
Drzwi z blachy stalowej galwanizowanej o gr 8mm, skrzydło min 54 mm, wypełnienie polistyrenem rozprężonym. Zawiasy homologowane Norma DIN, po trzy . Klamka ergonomiczna, antyzaczepowa z poliamidu ognioodpornego z rdzeniem stalowym. Punkty antywyważeniowe. Zamek zasuwkowo zapadkowy. Norma DIN. Ościeżnice narożnikowe stalowe o wysokiej wytrzymałości i gr min 1,5 mm. Drzwi wewnętrzne farby epoksydowe nakładane proszkowo utwardzane w piecu. Przykładowi producenci: Stermet, BEM.

Ścianki kabin

- Zamontować ścianki systemowe kabin z płyty wiórowej obustronnie laminowanej na profilach aluminiowych malowanych proszkowo. Okucia z poliamidu, zawiasy standardowo zaopatrzone w samozamykacze. Wymiary kabin ustalić z producentem po wykonaniu okładzin ściennych.

Wyposażenie

- Zamontować wyposażenie: lustra na klej, dozowniki na mydło i uchwyty na papier toaletowy.

Instalacja wody zimnej i ciepłej i kanalizacji sanitarnej

Instalacja c.o. -

San istniejący system pompowy w układzie zamkniętym. Wymiana grzejników żebrowych na stalowe płytowe „CosmoNova” typu K f. VNH. Zasilenie grzejników bezpośrednio z istniejących pionów rozmieszczenie ich zostało pokazane na rysunkach. Przewody co od pionów do grzejników zaprojektowano rur stalowych instalacyjnych. Średnica rur stalowych $D_n = 20\text{mm}$. Rury stalowe w pomieszczeniach należy prowadzić na ścianie. Do mocowania przewodów stalowych należy używać typowe uchwyty. Montaż rur zgodnie z instrukcją montażu producenta. Elementy grzejne: grzejniki stalowe płytowe „CosmoNova” typu K f. VNH z wbudowanymi zaworami dla małych przepływów „żółta wkładka”. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania poprzez zawory termostatyczne W grzejnikach „CosmoNova” typ K zaprojektowano zawory termostatyczne głowicami firmy " DANFOSS" typu RA 2000. Po zmontowaniu instalacji c.o. i wykonaniu płukania należy poddać ją próbie wodnej:

- na zimno na ciśnienie 0,45 MPa
- na gorąco na parametry robocze.

Projektowanej instalacji c.o. nie wolno opróżniać z wody.

Układ instalacji zamknięty 100 % szczelny, napełniony wodą przez cały rok.

Projektuje się 3 naścienne elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody SUPER GLASS SG 100H PL np. f. ARISTON, o pojemności 100 litrów, w których przygotowywana będzie ciepła woda zasilająca umywalki w remontowanych łazienkach w pomieszczeniu dla personelu umywalka w łazience zasilana będzie z w ciepłą wodę z przepływowego podgrzewacza wody DELFIN 135 np.F. NOVOTERM. Zasilenie podgrzewaczy z istniejących pionów wody zimnej, które podlegają wymianie. Rozmieszczenie i podłączenie podgrzewaczy zostało pokazane na każdym rysunku.

Dodatkowo do baterii w umywalkach zostały zaprojektowane czasowe automatyczne włączniki wody np. Clivia plus. Wymianie podlega 13 umywalk, 12 miski kompaktowe, 6 pisuarów na nowe np. Reflex KOŁO ceramika NOVA TOP, zastosować umywalki z półpostamentami.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Piony wody zimnej W1, W2, W3, wymienić spod stropu parteru do miejsca rozdziału, piony W4, W5, W6 wymienić całkowicie.

Rozprowadzenie przewodów instalacji wody wg załączonych rysunków.

Zawory odcinające - kulowe gwintowane $p = 1.6\text{ MPa}$.

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody $p = f, 6\text{ MPa}$ i $t_{\text{min}} = 90\text{ }^\circ\text{C}$.

Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.

Przejścia wszelkich rur przez ściany i stropy w tulejach ochronnych.

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej prowadzić lub w bruzdach ściennych

ścianek działowych lub nośnych oraz w przestrzeni między przegrodami a obudową z płyt GK.

Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia w instalacji należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do wysokości 0,9 MPa. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponowić próby.

Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

Izolacja termiczna rurociągów,

Rury należy zaizolować gotowymi otulinami np. firmy Steinonorm 310 lub Thermafles gr. 20 mm ciepła woda, gr. 9mm. zimna woda. Przewody prowadzone w bruzdach ochronnej otulinie izolacyjnej gr. 9mm z płaszczem tworzywowym nie wchodzącym w reakcję z materiałem wypełniającym bruzdę. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Istniejące piony kanalizacji sanitarnej K5, K6, K7 pokazane na rysunku należy wymienić od rewizji po wywiewki umieszczone ponad dachem a istniejące piony K1, K2, K3, K4 spod stropu parteru po wywiewki umieszczone nad dachem - na nowe z rur i kształtek z PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej np. f. Wavin. Montaż rur i kształtek z PVC lub zgodnie z wymaganiami instrukcji opracowanej przez producenta. Podejścia pod przybory należy wykonać z takiego samego materiału co piony. Połączenia misek ustępowych pod stropem.

Odpowietrzenie kanalizacji poprzez istniejące piony od K1 do K7 wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewką.

Roboty elektryczne

Rozdzielnia łazienek.

Wykonać rozdzielnię łazienek zasiloną z rozdzielni GŁ1 przewodem YDYżo5x6 450/750A/ prowadzonym w listwie kablowej. Przewód zabezpieczono wyłącznikiem instalacyjnym 3 biegunowym 20A c charakterystyce typu C selektywnym. Rozdzielnię 24 modułową w wykonaniu podtynkowym umieścić na ścianie w piwnicy przy pomieszczeniu socjalnym.

Rozdzielnię wyposażyć w zamek zamykany na klucz. Obwody odbiorcze podzielone na poszczególne łazienki zabezpieczono 25A oraz 40A wyłącznikami różnicowoprądowymi 2 biegunowymi o prądzie różnicowym 30mA oraz wyłącznikami instalacyjnymi dla każdego z obwodów w poszczególnych łazienkach

Instalacja odbiorników stałych.

Wykonać 3 obwody YDYżo3x2,5 450/750V zasilania zbiornikowych podgrzewaczy wody o mocy 2,2kW w remontowanych łazienkach, zakończone podwójnymi podtynkowymi gniazdami wtykowymi, ze stykami ochronnymi. W łazience personelu projektuje się obwód YDYżo3x2,5 450/750V zasilania przepływowego podgrzewacza wody o mocy 3,5kW. Przewiduje się możliwość podłączenia dodatków* elektrycznych suszarek do rąk. Każdy z obwodów zabezpieczono w rozdzielni łazienek wyłącznikiem instalacyjnym 1 biegunowym 16A o charakterystyce typu B oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Przewody prowadzić pod tynkiem w obrębie łazienek oraz w listwach kablowych na korytarzu.

Instalacja oświetleniowa.

Wykonać oświetlenie przedsionków oraz toalet lampami świetłówkowymi nasufitowymi 2x36W z kloszem opalizowanym. W przedsionkach oraz w toaletach zaznaczone lampy wyposażono w moduły awaryjne 2 godzinne. Zgodnie z PN-EN12464-1 przyjęto wymagane $E_m=200lx$. Obwody oświetleniowe YDYżo3x1,5 450/750V oraz YDYżo4x1,5 450/750V dla opraw awaryjnych, zabezpieczę no w rozdzielni łazienek wyłącznikami instalacyjnymi 1 biegunowymi GA o charakterystyce typu B. Przewody prowadzić na podwieszanym suficie i pod tynkiem w obrębie łazienek oraz w listwach kablowych na korytarzu.

Wyłączniki instalować na wysokości klamek.

Połączenia wyrównawcze.

Szynę wyrównawczą w rozdzielni łazienek łączyć przewodem LYżo16 do szyny uziemiającej w rozdzielni głównej GŁ1. W obrębie łazienek wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LYżoS i łączyć z szyną wyrównawczą.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane przez wyłączniki instalacyjne i dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z PN i przepisami branżowymi oraz przeprowadzić badania linii, badania połączeń wyrównawczych oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Montaż przewodów w rurach.

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie, na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. W zależności od technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez: wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń wkręcanie nagwintowanych końców rur, wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1 % aby umożliwić

odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji.

Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

Przewody

Przewody ułożyć przed tynkowaniem a na istniejących tynkach wykonać bruzdy oraz wnęki pod instalację sprzętu bruzdy otynkować.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych, W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone prasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.2 Ciągi komunikacyjne:

Wymiana drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

- Wykuć z muru wszystkie ościeżnice drewniane drzwi i ścianek wejściowych na ciągach komunikacyjnych parteru i piętra, za wyjątkiem wstawionych drzwi nowych ,
- Przemurować zarysowane ościeża i nadproża, cegłą pełną na zaprawie cementowej. Z uwagi na krótkie odcinki ścianek, szczególną uwagę należy zwrócić na ich zakotwienie w murze przez wykucie strzępi i oraz ułożenie bednarki z zakotwieniem w murze, nadproża wzmocnić prętami stalowymi żebrowanymi o 12.
- Podmurować bloczkami gazobetonowymi otwory skrajne po zdemontowanych drzwiach wyjściowych na boisko. Wysokość dopasować do wysokości istniejąc otworów okiennych. Otynkować dwustronnie ściany i pomalować farbami w kolorze przylegających ścian.
- Zamontować 2 szt okien z PCV trzykomorowego, białego z parapetem zewnętrznym i obrobieniem ościeży okiennych. Zachować istniejący podział jak w salach lekcyjnych, okna wykonać uchylno - rozwieralne z rozszczelnieniem. Skrzydła okienne zabezpieczyć kluczykiem w klamkach. Szyby ze szkła " Thermissol " niskoemisyjnego o wsp. k 1,1. Szyba zewnętrzna bezpieczna.

- Zamontować 2 szt. parapetów lastrykowych,
- Zamontować drzwi stalowe wewnętrzne i zewnętrzne jedno i dwuskrzydłowe wraz z ościeżnicami, we wszystkich pomieszczeniach korytarza parteru i piętra, za wyjątkiem drzwi wymienionych, które należy od strony korytarza, pomalować farbą w kolorze drzwi wymienianych.

Uwaga! po wykuciu starych ościeżnic, wykonać dokładne pomiary otworu w świetle muru, wykonać niezbędne podkucia, powiększyć dwa otwory z ewentualnym wzmocnieniem nadproża.

Ustalić wymiary drzwi i rodzaj ościeży w zależności od producenta, w miarę możliwości dopasować do wymiarów typowych producenta. Drzwi na parterze osadzić w miejscach drzwi istniejących. Drzwi na piętrze, za wyjątkiem drzwi we wnękach, zamontować w licu ściany korytarza.

Zamontować drzwi z blachy stalowej galwanizowanej o gr. 8 mm, skrzydło min 54 mm, wypełnienie polistyrenem rozprężonym. Zawiasy homologowane Norma DIN, po trzy do klas lekcyjnych. Klamka ergonomiczna, antyzaczepowa z poliamidu ognioodpornego z rdzeniem stalowym. Punkty antywyważeniowe, podwójne w drzwiach zewnętrznych. Zamek zasuwkowo zapadkowy Norma DIN, w drzwiach zewnętrznych, dodatkowo zamki patentowe typu GERDA i samo zamykacze. Ościeżnice narożnikowe stalowe o wysokiej wytrzymałości i gr. min 1,5 mm, uszczelki stalowe. Szyby w drzwiach wewnętrznych, pojedyncze bezpieczne, a w drzwiach zewnętrznych podwójnych bezpieczne.

Drzwi wewnętrzne farby epoksydowe nakładane proszkowo utwardzane w piecu.

Drzwi i witryny zewnętrzne twarde PCV o gr 120u.

Obrobić ościeża.

Przykładowi producenci: Stermet, BEM

- Uzupełnić tynki przy ościeżach,
- Pomalować drzwi i ościeżnice wcześniej wymienione - farbą w kolorze drzwi nowomontowanych.
- Podmalować ościeża wokół drzwi wymienianych, farbami emulsyjnymi dwukrotnie w kolorach istniejących ścian.
- Zamontować dwa gotowe daszki z poliwęglanu nad drzwiami zewnętrznymi od strony sali gimnastycznej i stołówki.

Proponuje się, wykonać drzwi wewnętrzne w kolorze żółtym piaskowym, a zewnętrzne w kolorze granatowym. .

Rodzaj materiałów i ich kolorystykę przedstawić Inwestorowi do akceptacji!!!

Wymiana posadzek na korytarzu piętra

- Zerwać posadzki z płytek PCV w ciągach komunikacyjnych na piętrze.
- Uzupełnić posadzki cementowe, naprawić pęknięcia, naciąć dylatacje, naciąć lastryko wokół klatek schodowych,
- Oczyszczyć i zagruntować podłoże pod ułożenie płytek,
- Wykonać posadzkę z płytek terrakotowych antypoślizgowych - gresu, na kleju elastycznym ze spoinowaniem i cokolikami.

Przyjęto płytki o wym. 30x30 cm, nasiąkliwość < 3%, twardość > 4o Mohs, śliskość=10, ścieralność 5PEI, firmy np. "OPOCZNO", "PARADYŻ".

Należy ułożyć płytki gresowe wg zahaczonych rysunków.

Zastosować płytki w dwóch kolorach, wypełnienie płytki w kolorze jasnym, czystym/ pieprz-sól/, brzegi na szerokość płytki+ końcówkę z rozliczenia , cokolik i kwadraty o boku m ,wykonać z płytek w kolorze niebieskim czystym / pieprz-sól/, fugę wykonać w kolorze grafitowym.

Płytki ceramiczne przed ułożeniem należy posegregować, wyznaczyć linię pionową, od której będą układane płytki wyznaczyć . Wykonać dylatacje w miejscu dylatacji budynku oraz w miejscach dylatacji samoistnych. Dopuszcza się docięcie płytek tylko w miejscu dylatacji budynku, pozostałe płytki winny przechodzić ciągle na całym korytarzu.

Zaprawę klejącą elastyczną dostosowaną do rodzaju podłoża i płytek, np. PLASTIKOL KM. Rozprowadzić ją packą ząbkowaną. Klej powinien być rozprowadzony równomiernie i pokrywać całość powierzchni o gr 4- 6 mm.

W celu utrzymania równej odległości między płytkami należy stosować wkładki dystansowe.

Nadmiar kleju usunąć ze spoin i zafugować fugą elastyczną zwiększonej odporności na zabrudzenia gr 3-5 mm. Spoiny krawędziowe zaspoinować silikonem.

Uzupełnić posadzkę z płytek typu gres w wejściu głównym, od wymienionych drzwi do wycieraczki w miejscu popękanego lastryka. Kolor zbliżony do koloru lastryka.

Przed przystąpieniem do wykonania robót okładzinowych winny być zakończone wszystkie roboty remontowo budowlane za wyjątkiem malowania.

Rodzaj materiałów i ich kolorystykę przedstawić Inwestorowi do akceptacji!!!.

Wymiana posadzek w salach lekcyjnych nr 101, 209,210,215,216

- Zerwać posadzki z płytek PCV, oczyścić podłoże., skuć nierówności, zagruntować.

Wykonać wylewkę z masy samopoziomującej np. Terplan, w grubości dostosowanej do stanu posadzki po zerwaniu płytek PCV .Po przeschnięciu, zeszlifować ewentualne nierówności.

Ułożyć wykładzinę rulonową obiektową, hemogeniczną, antypoślizgową o gr. co najmniej 2 mm z wywinięciem na ścianę na wysokość 15 cm i spawaniem styków np. GAMRAT- SPECJAL.

Do układania wykładzin można przystąpić po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

Wykładzinę należy układać w pomieszczeniu w którym temperatura wynosi 17-50C, a temperatura podłoża 15-22oC. Względna wilgotność powietrza nie przekracza 75%.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny należy sprawdzić partię wykładziny wg. wzorów i kolorów. Wykładzinę rozłożyć. Wszystkie materiały przed montażem należy pozostawić w pomieszczeniu o ww. warunkach - na 24 godziny.

Na przygotowanym podłożu wyznaczyć linie połączeniowe, dociąć wykładzinę , montaż zacząć od najdalej wysuniętej krawędzi od wejścia.

Do klejenia stosować kleje polecane przez producenta wykładziny. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podłoża i całą powierzchnię przewałkować wałkiem dociskowym. Posadzki nie użytkować co najmniej 48 godzin.

Styki wykładziny zafrezować i wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy 4mm, w kolorze dostosowanym do koloru wykładziny.

Uwaga;

Rodzaj materiałów i ich kolorystykę przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Wykonawca winien tak, sterować przygotowaniem i wykonaniem robót budowlanych oraz wykorzystaniem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych, aby osiągnąć założoną jakość robót. Inspektor Nadzoru winien mieć nieograniczony dostęp do sprawdzenia materiałów wbudowanych, kontroli wykonywanych robót i otrzymać wszystkie żądane dokumenty związane z prowadzonymi robotami.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych prac, zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysie.

8. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru wykonania robót, stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej, SST, Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB.

- Odbiór robót podlegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca robót, a Inspektor winien je odebrać niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

- Odbiór końcowy ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez wykonawcę robót z powiadomieniem niezwłocznym na piśmie Zamawiającego, który wyznacza komisję odbioru robót. Odbiór następuje w terminie ustalonym w umowie.

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty;

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora

- oraz z zespołem projektowym
- Protokoły odbiorów częściowych
- Oświadczenie kierownika budowy,
- Instrukcji użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły prób szczelności instalacji sanitarnych
- Protokoły sprawdzenia , skuteczności i sprawności urządzeń i instalacji elektrycznych.
- Potwierdzenie poddania utylizacji odpadów budowlanych

9. Rozliczenie wykonanych robót.

Zgodnie z umową

10. Dokumenty.

Dokumentacja Techniczna, SST.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, RKR póź. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR póź. 690),
- PN-EN ISO 6949 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo . Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo . Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne .
- PN /B-03406 Ogrzewnictwo . Obliczania zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³
- PN-91/M - 75009 Armatura instalacji c.o. Zawory regulacyjne . Wymagania .
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
- PN /B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-85/B-02421 **Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.**
- PN / B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze .
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne **wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.**

- PN-81/B-I 0700.02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
- PN-IEC 60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”,
- PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
- pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- PN-88/E-04300 „Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000V w obiektach budowlanych”,
- Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.