

PRACOWNIA PROJEKTOWA STANIEWSKI PRZEMYSŁAW

mgr inż. Przemysław Staniewski, ul. Kościuszki 64/10, 59-900 Zgorzelec,
Tel: 731222810, e-mail: pstaniewski@op.pl

TEMAT OPRACOWANIA:

Kategoria Obiektu
Budowlanego**PROJEKT WYKONAWCZY**

„Przebudowa części przyziemia budynku użyteczności publicznej”

IX**INWESTOR:**

Gmina Miejska Kowary, ul. 1-go Maja
1a, 58-530 Kowary

PROJEKTANT GŁÓWNY:

mgr inż.
Przemysław Staniewski

ADRES INWESTYCJI:

Zespół Szkół Ogólnokształcących, Kowary,
ul. Szkolna 1, dz. 495/3

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO:	Specjalność, nr uprawnień:	Pieczątka, podpis
Konstrukcje projektant	mgr inż. Przemysław Staniewski	KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA 8/DOŚ/11	
Instalacje sanitarne projektant	tech. urz. sanit. Ryszard Smagieł	INSTALACJE SANITARNE 1745/87 UW JG	
Instalacje elektryczne projektant	tech. elektr. Mieczysław Buławski	INSTALACJE ELEKTRYCZNE 2353/92/JG	

Spis treści

I. PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ.....	3
1.....	Program użytkowy obiektu 3
2.....	Opis wprowadzanych zmian 3
3.....	Stan projektowany 3
4.....	Izolacje termiczne 3
5.....	Posadzki i podłogi 3
6.....	Montaż stolarki drzwiowej i okiennej 4
7.....	Wykonanie okładzin ściennych 4
8.....	Warunki wykonania robót budowlano-montażowych. 5
9.....	Warunki wykonywania robót - uwagi końcowe. 6
II. PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ.....	7
1.....	Nadproża. 7
2.....	Uwagi. 7
III. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ.....	8
1.....	Instalacja wentylacji. 8
2.....	Instalacja wodociągowa. 8
3.....	Instalacja kanalizacji sanitarnej. 9
IV. PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.....	10
1.....	Zakres robót. 10
2.....	Ochrona przeciwporażeniowa. 10
3.....	Uwagi końcowe. 10

I. PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

1. Program użytkowy obiektu

Przedmiotowe zamierzenie budowlane zmienia w części sposób użytkowania budynku. Budynek w części w poziomie przyziemia będzie pełnił funkcję klubu Seniora (pomieszczenia klubowe, sala spotkań, pomieszczenie do zajęć ruchowych, biuro oraz sanitariaty. Pozostała część obiektu bez zmian.

2. Opis wprowadzanych zmian

Przedsięwzięcie będzie polegać na

- Demontażu i powiększeniu okien w pomieszczeniach przewidzianych do użytku przez użytkowników,
- Demontaż i powiększenie drzwi wejściowych,
- Wydzielenie wc męskiego oraz wc dla kobiet/osób niepełnosprawnych,
- Wydzielenie pom. gospodarczego na sprzęt do sprzątania,
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej w zakresie przewidzianym w dokumentacji rysunkowej,
- Wykonanie nowych posadzek na gruncie wraz z izolacjami,
- Wykonanie oddzielenie przeciwpożarowego od reszty budynku poprzez budowę ścianek w technologii lekkiej z płyt GKF w klasie odporności pożarowej EI60, (podzielenie korytarza przy klatce schodowej)

Przewidywana ilość osób w części objętej opracowaniem:

- Do 30 osób.

3. Stan projektowany

W budynku w ramach zaplanowanej rozbudowy i przebudowy, projektuje się:

- Roboty ziemne w zakresie wykonania remontu chodnika i pochylni dla osób niepełnosprawnych.
- Wykucie otworów w miejscach nowoprojektowanych drzwi i okien, oraz montaż w tych miejscach nadproży i podciągów.
- Wykonanie niezbędnych podejść dla instalacji wod-kan.
- Budowa ścianek działowych o szer. 8 i 12cm z GK.
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.
- Wykończenie wnętrz (podłogi, ściany, sufity).

4. Izolacje termiczne

Izolacja przeciwwilgociowa

- pozioma:

2 x papa termozgrzewalna podkładowa 3 mm na osnowie z tkaniny poliestrowej folia izolacyjna PE 0,3mm w pom. mokrych - folia izolacyjna lub „płynna” – z zakładem na ściany gruntowanie roztworem asfaltowym emulsja asfaltowa

- pionowa:

powłoka gruntująca plus ciągła warstwa klejowa emulsja asfaltowa

Izolacja termiczna w miejscach rozbiórki posadzek

- posadzka na gruncie: styropian EPS 100-038 gr.2cm , wsp. $\lambda=0,038$ W/mK

5. Posadzki i podłogi

Warstwy posadzki na gruncie:

- Warstwa wykończeniowa - 2cm (w zależności od pomieszczenia, płytki ceram./gresowe)
- Wylewka samopoziomująca – 0,5cm
- Wylewka betonowa z siatką z drutu fi 4,5 o oczku 10cm - 5,5cm
- Styropian podłogowy – 2cm
- Papa termozgrzewalna lub folia paroizolacyjna
- W-wy istniejące posadzki

Projektuje się wykończenie wierzchnie podłóg z płytek ceramicznych bądź gresowych barwionych w masie.

Wykończenie posadzek płytkami typu gres barwiony w masie o gr. 1,0cm, min. R9 o wym. 33cm x 33cm lub 30cm x 60 cm w kolorze szarym (Grau).

Dane techniczne: Płytki gresowe:

- format płytek: 33x33cm i 30x60cm (do uzgodnienia z Zamawiającym)
- barwione w masie
- kolor: (do uzgodnienia z Zamawiającym)
- właściwości antypoślizgowe min. R10
- krawędzie rektyfikowane - monokaliber
- rodzaj: płytka gresowa
- gatunek II płytek podłogowych
- matowa powierzchnia
- w pomieszczeniach gospodarczych dopuszcza się użycie płytek II gatunku, zachowując jednak zgodną kolorystykę oraz typ płytek jak we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, lub inne o tych samych / podobnych parametrach technicznych.

6. Montaż stolarki drzwiowej i okiennej

Szklenie (klasyfikacja i wymagania dla szyb ochronnych wg PN-EN 356:2000)

- szkło bezpieczne P2A (chronią przed zranieniem, mogą stanowić czasową ochronę przy próbie włamania bez przygotowania)
- szkło antywłamaniowe P4A (szyby utrudniające włamanie, mogą zastępować kraty o oczku 150 mm wykonane z drutu stalowego o średnicy 10 mm)
- szyby zespolone: od zewnątrz: szkło laminowane antywłamaniowe (P4A), od strony wewnętrznej szkło laminowane bezpieczne (P2A),

OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE Z PVC

Kolorystyka stolarki zewnętrznej - biała.

DRZWI WEWNĘTRZNE:

Do wszystkich typów drzwi wewnętrznych stosować ościeżnice stalowe regulowane (w zależności od grubości ściany) w kolorze białym lub ościeżnica stalowa, ale tylko gdy ze względów technicznych nie można zamontować ościeżnicy regulowanej.

Skrzydła 80 i 90, gładkie, pełne HDF, ościeżnica stalowa.

Okna należy dostarczyć wraz z okuciami (klamki, zawiasy, zamki) i parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Wszystkie wymiary przed zamontowaniem, należy sprawdzić na budowie. Okno w pomieszczeniu przyjęć interesantów posterunku policji z kratami stalowymi.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia ościeża, należy oczyścić i ewentualnie naprawić. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybór szkła odpowiedniej jakości. Okna należy mocować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie okna wykonać zgodnie z zestawieniem stolarki. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów otworów okiennych przy ścianach murowanych z wyprawą tynkową nie powinno być większe od 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów. Skrzydła powinny otwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła ościeżnicy. Zamontowane okno należy uszczelnić pianką montażową. Po osadzeniu okna, należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie progu ościeżnicy.

Okna nie mogą mieć współczynnika przenikania ciepła wyższego niż: $U \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Na wykonawcy ciąży odpowiedzialność za dostarczenie właściwych drzwi z okuciami, klamkami, zamkiem i ościeżnicami systemowymi. Wymiary i wzór drzwi - dostarczyć zgodnie z zestawieniem stolarki. Ościeża drzwiowe montować za pomocą kotew lub haków do otworów, co 75 cm, a przy narożach, co 30 cm.

7. Wykonanie okładzin ściennych

• Tynki wewnętrzne

Wykonać tynki cementowo-wapienne wykończone gładzią gipsową.

PN-70/B-10100- Roboty tynkowe. Tynki zwykłe Wymagania i badania przy odbiorze.

Ściany należy pomalować farbami akrylowymi.

• Okładziny ścienne – farba akrylowa

Okładziny wewnętrzne otynkowane malować farbą emulsyjną lub mineralną zmywalną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie powłok malarskich zgodnie z zaleceniami producenta określonymi w kartach wyrobów. Farby, rozcieńczalniki, ściereczki, odpadki i inne przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach do chwili użycia. Proces przygotowania podłoża mający na celu uzyskanie należytego wyglądu estetycznego, trwałości i jakości wykonanych powłok:

- zbadanie stanu technicznego podłoża i jego przydatności do danej techniki malarskiej
- oczyszczenie podłoża z kurzu, plam, zaprawy, starych powłok, rdzy, zacieków itp.
- reperacja uszkodzeń podłoża i usunięcie jego wad technicznych – wzmocnienie, neutralizacja itp.
- obróbka powierzchni podłoża w celu doprowadzenia jej właściwości do wymagań natury estetycznej i technologicznej jak szpachlowanie, szlifowanie, gruntowanie.

- **Okładziny ścienne - płytki:**

Ściany w pomieszczeniach mokrych (kuchnia, łazienka, wc) wyłożyć płytkami ceramicznymi na kleju metodą zwykłą do wysokości min 2,0 m. lub wysokości pomieszczeń. Powierzchnie podłoża pod okładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny.

Okładziny ścienne w pomieszczeniach wc ogólnodostępnych

zastosować płytki gresowe. Płytki układać do wysokości min. 200cm.

- format płytek 30x60cm (do uzgodnienia z Zamawiającym)
- kolor: (do uzgodnienia z Zamawiającym)
- rodzaj: płytka ceramiczna
- połyskująca powierzchnia
- gatunek I płytek podłogowych
- krawędzie rektyfikowane
- układ prosty, poziomy

PN-75/B-10121 - Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

8. Warunki wykonania robót budowlano-montażowych.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie zastosowane produkty budowlane muszą posiadać aktualne pozwolenia, certyfikaty, atesty i świadectwa jakości. Firma wykonująca roboty budowlane jest zobowiązana dostarczyć wymagane dokumenty Inwestorowi.

Proces budowy i jego poszczególne etapy w całości podlegają będą dokumentowaniu, w szczególności w dzienniku budowy. Wszystkie użyte materiały budowlane posiadać muszą aktualne atesty PIH oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski lub Unii Europejskiej. Obowiązuje zakaz używania lub wbudowywania materiałów niebezpiecznych, szkodliwych zdrowiu ludzi lub stwarzających zagrożenia dla środowiska. Proces budowlany podlegać będzie nadzorowi przez Inspektorów: budowlanego, sanitarnego, elektrycznego, itp. Dziennik budowy przechowywany

będzie u kierownika budowy, a następnie u Inwestora. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z D.U. Nr 13/72 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych”. Obowiązuje zasada pełnej zgodności wykonawstwa z obowiązującymi normami, prawem budowlanym i przepisami ogólnymi jak również przestrzeganiem zasad sztuki budowlanej.

Uwagi

- projekt architektury budynku należy rozpatrywać łącznie z projektem jego konstrukcji,
- całość dokumentacji projektowej podlega ochronie w zakresie praw autorskich i pokrewnych. Po wydaniu decyzji o pozwoleniu na budowę oraz po zaakceptowaniu przez przedstawiciela wykonawstwa przedmiotowej dokumentacji, wprowadzenie jakichkolwiek zmian wymaga pisemnego uzgodnienia z autorami projektu,
- zmiany przyjętych rozwiązań projektowych, nie wchodzące w zakres nadzorów autorskich, będą przedmiotem oddzielnego opracowania.

9. Warunki wykonywania robót - uwagi końcowe.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem;

- o „Technicznych warunków wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych” - Tom I Budownictwo ogólne - Część 1 - 4 opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej a wydanych przez Min. Gosp. Przestrz. i Bud.
- o obowiązujących przepisów i norm PN, BN

- o odpowiednich wytycznych i instrukcji np. ITB.

W trakcie realizacji stosować do wbudowania materiały posiadające odpowiednie atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania na terenie polski i UE,.

Kierownik budowy zobowiązany jest w trakcie realizacji inwestycji do:

- o zagospodarowania placu budowy oraz prowadzenia robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym BHP i Ppoż.,
- o prowadzenia bieżącej obsługi geodezyjnej oraz uzyskania odpowiednich zezwoleń, zgłoszeń i protokołów odbioru robót,
- o zabezpieczenia instalacji elektrycznych w rejonie prowadzenia prac w celu uniknięcia porażeniem prądem ludzi oraz ich uszkodzenia,

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Projektant:

II. PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

1. Nadproża.

W miejscach projektowanych otworów w ścianach istniejących zastosować nadproża z dwuteowników zwykłych ze stali S235. Długości, ilość oraz typ nadproży podano na rysunkach konstrukcyjnych. Innych prac konstrukcyjnych nie przewiduje się.

2. Uwagi.

- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność wbudowanych elementów.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.
- Należy stosować wyłącznie materiały i elementy konstrukcyjne, które posiadają wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych –Dz.U.02.92.881).
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie ze "Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru prac".
- W przypadku stwierdzenia, podczas wykonywania robót budowlanych, rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją należy o tym fakcie poinformować projektanta.
- Podstawą do rozpoczęcia prac jest otrzymanie uprawomocnionej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Podane w niniejszym opracowaniu nazwy materiałów należy traktować jako przykładowe, do określenia wymaganych parametrów geometrycznych, technicznych i użytkowych. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów, o podobnych właściwościach.
- Przy stosowaniu materiałów budowlanych należy bezwzględnie stosować się do instrukcji i wytycznych producenta. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonywać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego przy konsultacji z głównym projektantem, zachowując zasady zawarte w projekcie.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.

Projektant:

III. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

1. Instalacja wentylacji.

1.1. Ogólny opis wentylacji mechanicznej

Do wykonania przewidziano wentylację mechaniczną w pomieszczeniu ćwiczeń (pom. nr 0/9) realizowaną za pomocą wentylatora nawiewnego ściennego z nagrzewnicą elektryczną oraz wentylatora wywiewnego ściennego. Wykonanie wentylacji wspomagającej wentylację grawitacyjną w toaletach.

1.2. Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach objętych opracowaniem oraz dobór wentylatorów.

Wentylacja nawiewna:

Dla pomieszczenia 0/9 dobrano wentylator ścienny:

wentylator nawiewny ścienny kanałowy D200 1400 obr/min 500m³/h 230/50 V/Hz, 0,04 kW, 54dB(A) z reg. obrotów montowany pod sufitem – 1 szt.

Wentylacja wywiewna:

- Pom. 0/9: wymagana ilość powietrza to $V_w=500\text{m}^3$, dobrano wentylator dachowy WD1

wentylator wywiewny ścienny kanałowy D200 1400 obr/min 500m³/h 230/50 V/Hz, 0,04 kW, 54dB(A) z reg. obrotów montowany pod sufitem – 1 szt.

W pozostałych pomieszczeniach należy zamawiając okna, zamówić w komplecie z nawietrzakami w ramach okiennych.

2. Instalacja wodociągowa.

2.1. Zakres robót.

W związku z przebudową obiektu oraz dodaniem nowych urządzeń sanitarnych należy wykonać:

- Wpięcie trójnikiem w istniejącą instalację i wykonać odgałęzienie rozprowadzenia do nowych urządzeń.
- Nowe podejścia pod urządzenia sanitarne z rur PP.

2.2. Wykonanie instalacji

Instalacja wodociągowa jest projektowana z przeznaczeniem na potrzeby socjalno-bytowe.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur PP3 PN20 oraz złączek zaciskowych systemowych, doprowadzenie do odbiorników w brzdach ściennych. Zmiany kierunku, podłączenia armatury, wykonywać za pośrednictwem systemowych łączników zaciskowych, w przypadku stosowania złączek z gwintami wymagane jest zastosowanie dodatkowego uszczelnienia - konopi z pastą uszczelniającą nie wysychającą pod warunkiem, że producent pasty dokładnie określa warunki zastosowania a pasta posiada wszelkie wymagane prawem dopuszczenia. Połączeń gwintowanych nie należy wykonywać w brzdach ściennych. Woda wprowadzona została z istniejącej instalacji wodnej w pomieszczeniu. Przy przebiciach przez ściany przewód montować w tulejach ochronnych.

Uwaga:

- lokalizacja punktów stałych zgodna z instrukcją stosowania rur PP3 PN20, zapewniająca prawidłową kompensację wydłużeń.
- przewody prowadzone w brzdach na załamaniach muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą brzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić skrawkami pianki wybranego systemu przed zamknięciem brzdki.

Izolacje termiczne instalacji wodociągowych:

Przyjęto następujące grubości izolacji termicznych z pianki:

- ciepła woda 9 mm (ze wzgl. na krótką odległość instalacji),
- zimna woda 9 mm.

Próby szczelności instalacji wodociągowych:

Wszystkie instalacje muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 raza więcej niż ciśnienie robocze. Próba szczelności wykonywać w dwóch etapach. Próbę wstępną przeprowadzić na ciśnieniu 1,5 raza większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtórzyć. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bara. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min. W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych. Przy

ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę szczelności dla instalacji ciepłej wody powtórzyć w warunkach pracy instalacji. Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru o podziałce 0,1 bara podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i wypełnić protokół odbioru instalacji.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

3.1. Zakres robót.

W związku z przebudową obiektu oraz dodaniem nowych urządzeń należy wykonać:

- Wpiąć się trójnikiem 110/110 w istniejącą instalację \varnothing 0,110 m bądź pion w zależności od możliwości po dokonaniu odkrywki i wykonać odgałęzienie rozprowadzenia do nowych urządzeń.
- Wykonać podejścia pod nowe urządzenia sanitarne.

3.2. Wykonanie instalacji

Instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowana została z rur PVC. Rury i kształtki muszą spełniać wymogi normy PN-80/C-89205. Instalację zaprojektowano z rur o średnicach: \varnothing 0,110m, \varnothing 0,075m, \varnothing 0,050m.

Rury układać zgodnie z projektem, i instrukcją producenta rur PVC. Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkami min. 2%. Odcinki instalacji prowadzone w bruzdach owinać papierem falistym.

Prowadzenie przewodów

- typ przewodów: PVC kielichowe
- wyjście do budynku: w tulei ochronnej
- prowadzenie pionów: po ścianach budynku
- prowadzenie rozprowadzeń: po ścianie i pod posadzką
- prowadzenie podejść do przyborów: po ścianach i w bruzdach
- przejścia przez przegrody budowlane: tuleje ochronne stalowe umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodów w przegrodzie; przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem trwale elastycznym; w obszarze tulei nie należy wykonywać żadnych połączeń na przewodzie

Uwagi:

- w trakcie układania instalacji należy zachować średnice rur podane na rysunkach oraz odpowiednie spadki przewodów zgodne z przepisami i Polskimi Normami,
- przy montażu rur stosować się do wytycznych producenta systemu, m.in. rury nie powinny dotykać ścian i stropów,
- rozstaw uchwytów i punktów stałych należy dostosować do średnicy przewodu i stosować zgodnie z przepisami w tym zakresie, Polskimi Normami i zaleceniami producenta rur, m.in. piony powinny być zamocowane na „sztywno” na wysokości stropu
- należy zachowywać obowiązujące odległości od przewodów innych instalacji oraz przegród budowlanych,
- z przeprowadzonych prac przeprowadzić próbę szczelności.

Kształtki

Zmiany kierunku prowadzenia rur muszą być wykonywane łagodnie pod kątem większym niż 90 st., a przewody łączące urządzenia sanitarne z pionami nie powinny być włączane do nich pod kątem większym niż 45 st. Należy stosować odpowiednie kształtki do montażu z rozróżnieniem w pionie i poziomie. Odpływy z urządzeń sanitarnych należy wyposażyć w syfon.

Rewizje

Rewizje stosować na pionie oraz w miejscach wskazanych na rysunkach. Dostęp do rewizji należy wykonać za pomocą drzwiczek stalowych lub z tworzywa sztucznego.

Odpowietrzenie instalacji

Piony istniejące.

Izolacja przewodów

Izolowanie przewodów:

- piony: wełną mineralną,
- rozprowadzenia: wełną mineralną,
- podejścia: nie.

Projektant:

IV. PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. Zakres robót.

Wewnętrzne instalacje elektryczne.

Zasilanie wentylatorów oraz zasilanie gniazd wykonać z ZK z stosownym zabezpieczeniem. Pozostałe instalacje (oświetlenia i zasilania gniazd w sanitariatach) wykonać jako kontynuację istniejącej instalacji.

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo z izolacją na napięcie 450/750V, układanymi pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego standardowego klasy IP20. Trasy kablowe zostaną wykonane w brzdach podtynkowych lub umieszczone w kanałach kablowych przy sufitach podwieszanych, w pomieszczeniach mokrych należy stosować osprzęt IP44. Wyłączniki oświetleniowe oraz wyłączniki wentylacji należy montować na wysokości 1,4m od strony klamek.

Projektowane grubości przewodów:

1.	Gniazda wtykowe	- YDYżo 3x2,5mm ²
2.	Oświetlenie ogólne	- YDYżo 3x1,5mm ²
3.	Zasilanie wentylacji mechanicznej	- YDYżo 3x2,5mm ²

Instalacja oświetlenia.

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie:

- Oprawa sufitowa typu plafon LED IP44 w pomieszczeniach sanitarnych w sufitach podwieszanych.
- Oprawa sufitowa przykręcana LED w pom. 0/7.
- Oprawy ścienne LED przy umywalkach IP44.
- Oprawa zewnętrzna LED.

2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowano przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych i bezpieczników. Jako dodatkową ochronę zastosowano przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowoprądowe. Przewód "N" należy trwale oznaczyć kolorem niebieskim lub zastosować przewody o izolacji w tym kolorze. Przewody ochronne "PE" wyprowadzone z szyn "PE" rozdzielnic przyłączyć należy do instalacji odgromowej. Z szynami "PE" połączyć obudowy metalowe poszczególnych rozdzielnic. Przewody "PE" z poszczególnych obwodów wyprowadzonych z rozdzielnic należy podłączyć do części przewodzących urządzeń elektrycznych odbiorczych tj. takich, które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, a także do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych. Przewody "PE" oznaczyć kolorem żółto - zielonym.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewód ochronny i przewody robocze osłonić rurką PCV.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

3. Uwagi końcowe.

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.

Projektant:

