

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA: **MODERNIZACJA ZAPLECZA SANITARNO-SZATNIOWEGO BLOKU SPORTOWEGO W PUBLICZNYM GIMNAZJUM NR 2 W BIAŁYMSTOKU, UL. LEGIONOWA 7**

ADRES INWESTYCJI: BIAŁYSTOK, UL. LEGIONOWA 7
OBRĘB 11 – Śródmieście

INWESTOR: MIASTO BIAŁYSTOK
UL. SŁONIMSKA 1, 15-950 BIAŁYSTOK

PROJEKTANCI:

<i>branża</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Podpis</i>
architektura	mgr inż. arch. Maciej Dybacki nr uprawnień Bł-PdOKK/75/06/2007
architektura	mgr inż. arch. Radosław Konert
Inst. sanitarne	mgr inż. Marta Froń-Kopczewska nr uprawnień PDL/0113/POOS/11
Inst. elektryczne	mgr inż. Cezary Wojtach nr uprawnień PDL/0187/PWBE/15

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 22 czerwiec 2016

Egz. nr 4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zawartość opracowania

2. PROJEKT WYKONAWCZY – budowlany

2.1. Opis techniczny

2.2. Część rysunkowa

- Rzut piwnicy - wyburzenia 1:50 rys. A01
- Rzut parteru - wyburzenia 1:50 rys. A02
- Rzut piwnicy 1:50 rys. A03
- Rzut parteru 1:50 rys. A04
- Kolorystyka 1:50 rys. A05
- Detale 1:50 rys. A06

3. PROJEKT WYKONAWCZY - instalacje sanitarne

3.1. Opis techniczny

3.2. Część rysunkowa

- Rzut piwnicy- instalacja wody ciepłej i zimnej 1:50 rys. S01
- Rzut parteru – instalacja wody ciepłej i zimnej 1:50 rys. S02
- Rozwinięcie instalacji wody ciepłej i zimnej rys. S03
- Rzut piwnicy- instalacja kanalizacji sanitarnej 1:50 rys. S04
- Rzut parteru- instalacja kanalizacji sanitarnej 1:50 rys. S05
- Rozwinięcie instalacji kanalizacji rys. S06
- Rzut piwnicy- instalacja centralnego ogrzewania 1:50 rys. S07
- Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania 1:50 rys. S08
- Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania rys. S09
- Rzut piwnicy- instalacja wentylacji 1:50 rys. S07
- Rzut parteru – instalacja wentylacji 1:50 rys. S11

4. PROJEKT WYKONAWCZY - instalacje elektryczne

4.1. Opis techniczny

4.2. Część rysunkowa

- Rzut parteru – instalacje elektryczne 1:50 rys. E01
- Rzut piętra – instalacje elektryczne 1:50 rys. E02
- Schemat rozdzielnic rys. E03

2. PROJEKT WYKONAWCZY - budowlany

2.1 Opis techniczny

2.1.1 Dane ogólne:

2.1.1.1 Nazwa zadania:

„Sporządzenie inwentaryzacji architektonicznej i branżowych dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej, wykonanie ekspertyzy konstrukcyjnej przebudowy małej sali gimnastycznej, opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej przebudowy i modernizacji małej sali, modernizacji zaplecza sanitarno-szatniowego bloku sportowego, instalacji wentylacji mechanicznej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z modernizacją zaplecza sanitarno-szatniowego na parterze w Publicznym Gimnazjum nr 2 w Białymstoku, ul. Legionowa 7”

2.1.1.2 Inwestor:

Miasto Białystok, ul. Słonimska 1, 15-950 Białystok

2.1.2 Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Program funkcjonalno – użytkowy.
- Wytyczne Użytkownika i Inwestora.
- Inwentaryzacja
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;

2.1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie modernizacji zaplecza sanitarno-szatniowego bloku sportowego na parterze, oraz w piwnicy w Publicznym Gimnazjum nr 2 w Białymstoku, ul. Legionowa 7.

Zakres projektu obejmuje pomieszczenia przeznaczone do modernizacji zgodnie z umową z Inwestorem – położone na parterze oraz w piwnicy w Publicznym Gimnazjum nr 2 w Białymstoku, ul. Legionowa 7.

Pomieszczenia na parterze bloku sportowego:

- korytarz,
- szatnie,
- sanitariaty.

Pomieszczenia w piwnicy bloku sportowego:

- korytarz,
- szatnie,
- sanitariaty przy szatniach,
- pomieszczenia magazynowe.

2.1.4 Opis stanu istniejącego

Pomieszczenia objęte zakresem opracowania położone są na parterze, oraz w piwnicy w bloku sportowym w Publicznym Gimnazjum nr 2 w Białymstoku, ul. Legionowa 7.

Pomieszczenia modernizowane na parterze bloku sportowego:

- korytarz,
- szatnie (nr 6 i 9),

- sanitariaty (nr 7 i 8).

Pomieszczenia modernizowane w piwnicy bloku sportowego:

- korytarz,
- szatnie (nr 1 i 2),
- sanitariaty przy szatniach,
- pomieszczenia magazynowe.

Budynek bloku sportowego szkoły wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej, częściowo podpiwniczony, z jedną kondygnacją nadziemną, oraz jedną podziemną – położoną pod trybunami dużej sali gimnastycznej.

W piwnicy znajdują się pomieszczenia magazynowe, oraz szatnie z węzłami sanitarnymi. Na parterze zlokalizowane są sale gimnastyczne, WC, szatnie, pomieszczenie nauczycieli, pomieszczenie magazynowe, oraz klatka schodowa.

Dostęp do bloku sportowego możliwy jest dwoma wejściami. Wejście główne zlokalizowane jest od strony ul. Legionowej. Natomiast drugie wejście znajduje się w przejściu na parterze z głównego budynku szkoły.

Blok sportowy wyposażony jest w instalację wodociagową, kanalizacji sanitarnej, c.o., wentylacji grawitacyjnej, elektroenergetyczną, odgromową.

2.1.5 Zestawianie powierzchni

Pomieszczenia modernizowane na parterze bloku sportowego:

- korytarz	101,45 m ²
- szatnia	12,07 m ²
- prysznic	2,23 m ²
- WC	7,62 m ²
- WC	7,25 m ²
- prysznic	2,20 m ²
- szatnia	10,43 m ²
RAZEM	103,25 m ²

Pomieszczenia modernizowane w piwnicy bloku sportowego:

- korytarz	44,82 m ²
- magazyn	13,88 m ²
- szatnia	22,48 m ²
- WC	3,95 m ²
- prysznice	6,76 m ²
- prysznice	5,77 m ²
- WC	3,83 m ²
- szatnia	21,58 m ²
- magazyn	5,66 m ²
RAZEM	128,73 m ²

2.1.6 Opis elementów wykończenia pomieszczeń objętych modernizacją

Na parterze WC (pom. nr 7 i 8):

- ściany wykończone glazurą do wysokości ścianek kabin sanitarnych - 225cm, powyżej malowane farbą,
- posadzki wykończone płytkami ceramicznymi,
- sufity tynkowane i malowane,
- stolarka drzwiowa drewniana.

Na parterze szatnie:

- ściany wykończone farbą lamperyjną do wys. 160cm, powyżej malowane farbą emulsyjną,
- posadzki wykończone wykładziną PCV,
- sufity tynkowane i malowane,
- stolarka drzwiowa drewniana.

Na parterze korytarz:

- ściany wykończone panelami z płyt wiórowych do wysokości ok. 150 cm, powyżej malowane farbą emulsyjną
- sufity tynkowane i malowane;
- posadzki lastriko,
- parapety lastriko,
- osłony grzejnikowe drewniane,
- stolarka okienna PCV,
- stolarka drzwiowa drewniana, PCV i aluminiowa.
- cokoły z płytek gresowych 10 cm, betonowe,

W piwnicy korytarz:

- ściany wykończone farbą lamperyjną do wys. 160cm, powyżej malowane farbą emulsyjną,
- sufity tynkowane i malowane;
- posadzki lastriko,
- cokoły betonowe.

W piwnicy szatnie:

- ściany wykończone farbą lamperyjną do wysokości drzwi, powyżej malowane farbą emulsyjną,
- posadzki wykończone wykładziną PCV zgrzewaną z wywinięciem na ścianę 10 cm,
- sufity tynkowane i malowane,
- stolarka okienna PCV.
- stolarka drzwiowa drewniana.

W piwnicy łazienki przy szatniach:

- ściany wykończone glazurą do pełnej wysokości,
- ścianki kabin murowane wykończone glazurą,
- posadzki wykończone płytkami ceramicznymi podłogowym,
- sufity tynkowane i malowane,
- miejscowe zabudowy z płyt g-k – obudowa istniejącej wentylacji wywiewnej,
- stolarka drzwiowa drewniana,
- stolarka okienna PCV.

W piwnicy pomieszczenia magazynowe:

- ściany malowane farbą emulsyjną do pełnej wysokości,
- posadzki lastriko, lub beton,
- sufity tynkowane i malowane,
- stolarka drzwiowa drewniana.

2.1.7 Stan projektowany

Planuje się remont dostosowując obiekt do potrzeb Użytkownika i obowiązujących przepisów.

Planowane rozbiórki i wyburzenia:

- wyburzenie ścian wydzielających kabiny ustępowe oraz ściany wydzielające pomieszczenia pryszniców na parterze wg dyspozycji rysunkowych,

- wyburzenie ścian wydzielających kabiny prysznicowe, w łazienkach w piwnicy, oraz część ściany wydzielającej pomieszczenia pryszniców wg dyspozycji rysunkowych,
- wyburzenie ścian działowych w szatniach w piwnicy wg dyspozycji rysunkowych,
- demontaż lamperii z płyt wiórowych w korytarzu na parterze,
- poszerzenie otworów drzwiowych wg dyspozycji rysunkowych,
- skucie okładzin ścian i posadzek w łazienkach na parterze i w piwnicy,
- demontaż stolarki drzwiowej.

Planowane roboty wykończeniowe:

- wykonanie замуrowań, oraz wymurowanie ścian działowych wg dyspozycji rysunkowych,
- naprawa, lub w zależności od stanu technicznego wymiana posadzek w poszczególnych pomieszczeniach objętych modernizacją.
- wykonanie uszczelnienia posadzki i ściany w prysznicach,
- szpachlowanie i malowanie ścian i sufitów,
- wykonanie nowych okładzin ścian i posadzek,
- montaż stolarki drzwiowej,
- montaż zabudowy systemowej kabin prysznicowych i sanitarnych,
- montaż wyposażenia stałego.

2.1.8 Program funkcjonalny

Podczas modernizacji bloku sportowego nieznacznie ulegnie program funkcjonalny. Po wyłączeniu pomieszczeń pryszniców z szatni na parterze, przestrzeń ta zostanie włączona na potrzeby nowoprojektowanych sanitariatów.

Po przebudowie łazienek i pomieszczeń pryszniców na parterze zostanie wydzielona dodatkowa łazienka dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, z prysznicem, miską ustępową, oraz umywalką. Zamiast brodzika należy wykonać odpływ podłogowy ze spadkami.

Z pozostałych powierzchni wydzielone zostaną osobne łazienki dla chłopców i dziewcząt.

Nowoprojektowana łazienka przeznaczona dla chłopców wyposażona będzie w umywalkę, pisuar, oraz miskę ustępową. Łazienka przeznaczona dla dziewcząt wyposażona będzie w umywalkę oraz miskę ustępową w wydzielonej kabinie do pełnej wysokości.

Przebudowa ścian działowych w piwnicy w pomieszczeniach szatni, oraz pomieszczeniach magazynowych, pozwoli na wyodrębnienie dwóch dodatkowych szatni.

Pomieszczenia łazienek przy szatniach w piwnicy zostaną nieznacznie przebudowane, po wyburzeniu ścianek prysznicowych, oraz podestów z myjkami do stóp, powstanie miejsce na zamontowanie po trzy kabiny prysznicowe w każdej łazience. Kabiny prysznicowe wydzielone są ściankami systemowymi z płyt HPL 12mm na wysokość 200 cm, z prześwitem 15 cm od posadzki. Wejście do kabiny prysznicowej stanowią drzwi wahadłowe wykonane z płyt HPL 12mm na zawiasach grawitacyjnych lub sprężynowych. Spadek posadzki pod prysznicami skierowany jest w jednym kierunku do ściany, woda odprowadzona będzie poprzez odpływy liniowe o długości min. 85 cm dla każdego ze stanowisk prysznicowych.

2.1.9 Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

2.1.9.1 Ściany

- istniejące przeznaczone do malowania – szpachlowane dwukrotnie z miejscową naprawą tynków, malowane wg dyspozycji rysunkowych,
- istniejące przeznaczone pod tynk mozaikowy – szpachlowane dwukrotnie z miejscową naprawą tynków, nałożenie tynku mozaikowego po wcześniejszym zagruntowaniu

- powierzchnie, kolorystyka wg dyspozycji rysunkowych,
- istniejące przeznaczone do obłożenia płytkami ceramicznymi – skucie istniejących okładzin z płytek ceramicznych, następnie szpachlowane, malowane, wyłożone płytami wg dyspozycji rysunkowych;
- projektowane – murowane z bloczków gazobetonowego gr. 10cm, tynkowane, malowane, częściowo obłożone płytami - wg dyspozycji rysunkowych;
- projektowane – systemowe z płyt g-k na ruszcie stalowym z profili C75 i U75 obustronnie obłożone dwukrotnie płytami g-k 12mm, szpachlowane, spoiny zabezpieczone taśmą fizeolinową, malowane - wg dyspozycji rysunkowych;
- projektowana zabudowa stelaży sanitarnych – 2x wodoodporna płyta g-k mocowana na stelażu systemowym stalowym, obłożona płytami ceramicznymi;
- projektowane wewnętrzne - jako wydzielenia kabin WC i pryszniców - zabudowa systemowa z płyt HPL gr. 12mm, kolorystyka wg dyspozycji rysunkowych.

2.1.9.2 Posadzki

- Zniszczone posadzki w szatniach na parterze naprawić np. zaprawą SOPRO AMT 468, w przypadku miejscach mocno zniszczonych - skucie i wykonanie posadzki na nowo.
- W razie wymiany posadzki - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z wyłożeniem na ściany oraz uszczelnienie kratek ściekowych;
- Wykonanie nowej warstwy wykończeniowej z płytek gresowych z uwzględnieniem spadków, lub wykładziny zgrzewanej PCV wywiniętej na ścianę min. 10 cm, wg dyspozycji rysunkowych.

2.1.9.3 Hydroizolacja i uszczelnienia

- Izolacja posadzek i ścian – w miejscach szczególnie narażonych na działanie wody (prysznice) należy zastosować pod płytki masę uszczelniającą np. SOPRO DSF 423 wraz taśmami uszczelniającymi styk ścian i posadzek.
- Spoiny płytek ceramicznych pomiędzy ścianami, posadzkami wykonać przy użyciu Silikonu odpornego na działanie grzybów i pleśni np. SOPRO Silikon, w kolorze odpowiadającym fugom na podłodze.

2.1.9.4 Wentylacja

- We wszystkich modernizowanych pomieszczeniach na parterze - wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie zakończona wentylatorami typu łazienkowego wg opr. instalacji sanitarnych;
- Pomieszczenia szatni, oraz łazienki i WC należy wentylować modernizując istniejącą instalację wywiewną i dostosowując ją do aktualnych potrzeb i wymagań sanitarnych. Instalacja nawiewna – wg osobnego opracowania – łącznie z wentylacją sali gimnastycznej znajdującej się powyżej.

2.1.9.5 Stolarka okienna

- Stolarka okienna istniejąca – bez zmian

2.1.9.6 Stolarka drzwiowa

- Demontaż istniejących i montaż nowych drzwi w modernizowanych pomieszczeniach wg dyspozycji rysunkowych;
- Skrzydła pełne z wypełnieniem płytą wiórową – otworową, na 3 zawiasach, z wcięciem wentylacyjnym, lub kratkami wentylacyjnymi.
- Drzwi wejściowe do sanitariatów (z wyjątkiem łazienki przystosowanej dla osób niepełnosprawnych) wyposażone w samozamykacz z szyną w kolorze stolarki;
- Okucia standardowe, pozwalające zamykać drzwi na klucz, z wyjątkiem drzwi do kabin

- ustępowych – zamek wc z możliwością otwarcia awaryjnego od zewnątrz. Klamki bezpieczne w kształcie litery C;
- Kolor stolarki - biały;

UWAGA!!

Wszystkie drzwi wyposażać w odbojniki mocowane na ścianę lub posadzkę (lokalizacja i rodzaj po uzgodnieniu z Inwestorem i Użytkownikiem).

2.1.10 Materiały wykończeniowe

2.1.10.1 Tynki

- wewnętrzne – tynk cementowo-wapienny;

2.1.10.2 Ściany

- Glazura biała jednolita 25x75cm, układana poziomo z przesunięciem losowym, w przedziale od 10 do 90 % długości płytki - do wysokości drzwi, lub powyżej wg dyspozycji rysunkowych, z fugą 2-3mm w kolorze białym, powyżej płytek ściany tynkowane, malowane farbą emulsyjną, kolor biały.
- Farba emulsyjna do malowania ścian i sufitów – o podwyższonej odporności na zmywanie, nadająca się do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności.
- Farba lateksowa do malowania lamperii, wykonana w technologii ekologicznej - na bazie produktów wodorozcieńczalnych, kolorystyka wg dyspozycji rysunkowych.
- Tynk mozaikowy o grubości ziarna min. 1,5mm w kolorze jasnoszarym np. KREISEL TM211A, wg dyspozycji rysunkowych.

UWAGA!!!

- 1. Rozmieszczenie kolorystyki wg dyspozycji rysunkowych.*
- 2. Przed malowaniem ściany wszystkich remontowanych pomieszczeń powinny uzyskać nośną, równą i gładką powierzchnię tynków.*
- 3. Stosować malowanie minimum dwukrotne z uzyskaniem pełnego pokrycia ściany.*
- 4. Uszkodzone podczas remontu ściany pomieszczeń sąsiadujących nie objętych opracowaniem należy doprowadzić do stanu pierwotnego.*

2.1.10.3 Posadzki

- płytki podłogowe gresowe antypoślizgowe (min. R10) o wymiarach 30x30 cm, lub 33,3x33,3cm z fugą 2-3mm w kolorze szarym, wg dyspozycji rysunkowych.
- Wykładzina PCV zgrzewana odporna na ścieranie np. FORBO Eternal Oryginal, z wyinięciem na ściany do wysokości 10 cm, kolorystyka wg dyspozycji rysunkowych.

UWAGA!!!

- 1. Rozmieszczenie materiałów i kolorystyki wg dyspozycji rysunkowych.*
- 2. Przed wykonaniem warstwy wykończeniowej posadzki należy wyrównać podłoże betonowe.*
- 3. Uszkodzone podczas remontu posadzki pomieszczeń sąsiadujących nie objętych opracowaniem należy doprowadzić do stanu pierwotnego.*

2.1.10.4 Sufity

- malowane farbą emulsyjną, kolor biały.
- projektowane – systemowe z płyt g-k na ruszcie stalowym z profili C50 i U50 obłożone płytami g-k 12mm szpachlowane, spoiny zabezpieczone taśmą fizelinową, malowane farbą emulsyjną, kolor biały.

UWAGA!!!

1. Sufity wszystkich remontowanych pomieszczeń powinny uzyskać nośną, równą i gładką powierzchnię tynków.
2. Stosować malowanie minimum dwukrotne z uzyskaniem pełnego pokrycia sufitu.

2.1.10.5 Parapety wewnętrzne

- parapety z lastriko – bez zmian

2.1.10.6 Zabudowa kabin wc

- zabudowa systemowa z płyty HPL gr. 12mm do wysokości 200cm z prześwitem 15 cm od podłogi;
- ścianki kabin łączone ze sobą i do ścian pomieszczenia za pomocą profili systemowych;
- krawędzie pionowe drzwi i ścianek międzydrzwiowych frezowane do połowy grubości i po zamknięciu zachodzące na siebie tworząc płaską powierzchnię;
- regulowane wsporniki ścianek z rdzeniem ze stali nierdzewnej umożliwiającym poziomowanie zabudowy na podłodze;
- kolor zgodnie z dyspozycjami rysunkowymi.

2.1.11 Wyposażenie stałe łazienek

- przy każdej misce ustępowej szczotka wc z uchwytem wiszącym ze stali nierdzewnej satynowej;
- przy każdej misce ustępowej pojemnik na rolki papieru toaletowego ze stali nierdzewnej satynowej,
- przy każdej umywalce dozownik mydła w płynie ze stali nierdzewnej satynowej, pojemność zbiornika 300ml, mocowany do ściany,
- przy umywalce kosz na odpady, stojący; pojemność min. 5l;
- w łazience dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych – drążek prysznicowy o wymiarach min. 90x90 ze wspornikiem sufitowym, oraz kotary prysznicowe białe o wymiarach dostosowanych do wymiaru i wysokości drążka prysznicowego. Przy misce ustępowej oraz umywalce należy zamontować pochwyty zgodnie z rysunkami technicznymi.

Białystok – 22 czerwiec 2016 r.

Opracowanie:

- architektura: mgr inż. arch. Maciej Dybacki

- architektura: mgr inż. arch. Radosław Konert

3. PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje sanitarne

3.1 Opis techniczny

3.1.1 Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Program funkcjonalno – użytkowy.
- Wytyczne Użytkownika i Inwestora.
- Inwentaryzacja
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;

3.1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Szczegółowy zakres prac obejmuje:

- wymianę grzejników
- wymianę urządzeń sanitarnych,
- wymianę armatury czerpalnej i przyłączeniowej,
- wymianę rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej wybranych pomieszczeń
- połączenie projektowanych instalacji
- modernizację wentylacji mechanicznej.

3.1.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Grzejniki podlegające wymianie będą zasilane ciepłą wodą z istniejącej instalacji znajdującej się w pomieszczeniach objętych opracowaniem. Podłączenia do grzejników prowadzić należy po ścianach w bruzdach. Podłączenia te należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem.

Dobrano grzejniki stalowe płytowe boczozasilane firmy PURMO o wysokości 600 mm. Przewody układane w bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Próby szczelności i izolacja

Po wykonaniu nowej instalacji oraz zamontowaniu grzejników, należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno /0.6 MPa/ i na gorąco - po uruchomieniu źródła ciepła. Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować skoki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą.

Podczas próby wstępnej należy w okresie 30min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i winna trwać 2 godziny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność połączeń.

Jeżeli wynik próby będzie pozytywny, należy zaizolować wykonaną instalację ciepłochronnie. Rurociągi w pomieszczeniach objętych opracowaniem należy zaizolować otuliną termoizolacyjną typu PUR zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, tj. o grubości równej średnicy rurociągu. Przewody instalacji c.o. prowadzone w bruzdach izolować otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym gr. 9-13 mm. Przewody pionowe oraz gałazki prowadzone po wierzchu pozostawić bez izolacji.

Demontaż

W wyniku prowadzonych prac modernizacyjnych, należy zdemontować grzejniki oraz armaturę odcinającą. Wszystkie demontowane elementy instalacji są własnością Inwestora i należy je protokolarnie przekazać Inwestorowi. Przybliżoną ilość i rodzaj urządzeń oraz rur podlegających demontażowi określono w przedmiarze robót będącym częścią dokumentacji. Demontaż należy wykonać w taki sposób, aby nie zakłócić pracy obiektu.

3.1.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna i ciepła na cele bytowo-gospodarcze dostarczana jest z istniejących instalacji w budynku. W obrębie remontowanych pomieszczeń należy wymienić instalację na nową. Instalacja wody ciepłej i zimnej należy prowadzić po ścianach w brudach.

Przewody rozprowadzające oraz podejścia do baterii i zaworów odcinających wykonać w brudach ściennych. W remontowanych łazienkach zostały dobrane dwa mieszacze do wody. W piwnicy dobrano mieszacz o przepływie 13,6 m³/h i średnicy dn 50, a na parterze mieszacz o przepływie 3,3 m³/h i średnicy dn 25. Mieszacze należy wkuć w ścianę. Średnice przewodów dobrano przy założeniu nie przekroczenia prędkości przepływu 1,0 m/s w przewodach rozdzielczych oraz 1,5 m/s w pionach i połączeniach od pionu do punktów czerpalnych, co w znacznym stopniu ogranicza hałas powstały w wyniku przepływów.

Po wykonaniu całej instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej, a następnie kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiały i armatura

Projektuje się przewody wodociągowe w budynku wykonane z rur i kształtek wielowarstwowych dla wody zimnej i dla wody ciepłej.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe na ciśnienie 10 bar.

Jako armaturę czerpalną stosować:

- baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe, z wylewkami zaopatrzonymi w perlatory,
- baterie połączyć z przewodami zasilającymi z zastosowaniem zaworów odcinających i wężyków elastycznych w oplocie metalowym, zastosować baterie renomowanych producentów,
- baterie do pryszniców, wiszące, baterie połączyć z przewodami zasilającymi z zastosowaniem zaworów odcinających i wężyków,
- zawory do płuczek ustępowych,

Izolacja

Przewody wody zimnej i ciepłej układane w brudach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem mechanicznym o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami, jednak nie mniej niż 6mm dla wody zimnej i 9 mm dla wody ciepłej.

Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd, obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych, może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Przy ciśnieniu próbnym 0,9 MPa instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Podczas drugiej próby należy

sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną
- podłączenie pompy do wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
- spuszczenie wody
- napełnienie instalacji wodą gorącą
- badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
- uszczelnienie armatury
- regulacja ciśnień odbiorczych

Po wykonaniu próby ciśnieniowej instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

3.1.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Podłączenie urządzeń do istniejących leżaków kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacyjne poziome, pionowe oraz podejścia do przyborów projektuje się z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na wcisk na systemową uszczelkę gumową. Wszystkie przewody, zarówno pionowe jak i poziome prowadzone przez przebudowywane pomieszczenia, należy ukryć w bruzdach ściennych, a w przypadku braku takiej możliwości, należy je obudować płytą g-k. Podejścia od przyborów sanitarnych prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zakrycia lub zabudowania

Wyposażenie instalacji kanalizacyjnej stanowią:

- miski ustępowe zraz ze spłuczką typu WC Kompakt i pisuar,
- umywalki przystosowane do baterii stojących,
- prysznice.

Średnice podejść do poszczególnych przyborów wynoszą:

- miska ustępowa – Ø110
- wpust podłogowy- Ø 100
- umywalka – Ø 40
- prysznice- Ø 50
- pisuar- Ø 50

3.1.6 Instalacja wentylacji

Uwzględniając funkcję poszczególnych pomieszczeń oraz mając na uwadze możliwości regulacyjne instalacji zaprojektowano 2 układy.

1. Układ wentylacji parteru- wentylator Silent 100- 3 szt. (wspomagający)
2. Układ wentylacji piwnicy- wentylator nawiewno-wywiewny /w tym etapie realizowany układ wywiewny/

Ilość powietrza wyliczono z wg wymaganej krotności wymian powietrza w pomieszczeniu.

Ilość powietrza wywiewnego z sanitariatów wentylatorami łazienkowymi określono przyjmując 50m³/h na jeden ustęp oraz 30 m³/h na jeden pisuar

Układ 1– parter

Zaprojektowano wentylację mechaniczną w pomieszczeniach objętych opracowaniem. Dobrano wentylatory łazienkowe Silent 100. Przewody prowadzić pod stropem. Podłączenia wentylatorów przewodami wentylacyjnymi typu Spiro oraz flex.

Układ 2– piwnica

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Przewidziano demontaż istniejącego wentylatora i zamontowanie nowego wentylatora kanałowego o wydajności 660m³/h typu ML PRO 200/1200 firmy Harmann. Wyrzutnia powietrza ścienna istniejąca. Do wytłumienia hałasu powstającego podczas pracy wentylatora zamontować akustyczny tłumik szumu wg doboru. W celu regulacji instalacji zaprojektowano przepustnice jednopłaszczyznowe.

Powietrze prowadzone będzie kanałami wentylacyjnymi blaszanymi ocynkowanymi, okrągłymi typu Spiro.

Jako elementy nawiewne w tym etapie opracowania zaprojektowano zawory nawiewne typu SR-S. Rozmieszczenie wg części graficznej opracowania. W tej chwili zawory będą miały funkcje kompensacyjną powietrza.

Na etapie projektu wykonawczego sali sportowej układ nawiewny zespołu szatni zostanie dowiązany do układu wentylacji sali sportowej.

3.1.7 Demontaż

W wyniku prowadzonych prac przy przebudowie i remoncie pomieszczeń, część istniejących instalacji należy zdemontować, wymienić na nowe lub wyłączyć z eksploatacji. W remontowanych łazienkach wszystkie przybory sanitarne mają być zdemontowane. Wszystkie demontowane elementy instalacji są własnością Inwestora i należy je protokolarnie przekazać Inwestorowi.

Demontaż należy wykonać w taki sposób, aby nie zakłócić prac pozostałych części instalacji, a jeśli będzie to konieczne, należy dokonać ich przebudowy.

3.1.8 Wytyczne dla wykonawcy

Przed przystąpieniem do prac, należy dokonać ponownej inwentaryzacji instalacji. Część rur jest w brzdach, bądź pod posadzką, a w związku z tym, rzeczywista długość ruraru, jego średnice oraz miejsce prowadzenia, może się nieznacznie różnić od stanu określonego w projekcie.

UWAGI:

1. Instalacje wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu
2. Całość robót wykonać zgodnie z:
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych - COBRTI INSTAL
 - Instrukcjami producentów stosowanych przykładowych urządzeń.
3. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanych w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.

4. Izolację termiczną przewodów wody zimnej i ciepłej wykonać każdego przewodu osobno.
5. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
6. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Podane w niniejszym opracowaniu rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod względem parametrów technicznych, gabarytowych i eksploatacyjnych.

Białystok – 22 czerwiec 2016 r.

Opracowanie:

- Instalacje sanitarne: mgr inż. Marta Froń-Kopczewska

4. PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne

4.1 Opis techniczny

4.1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Program funkcjonalno – użytkowy.
- Wytyczne Użytkownika i Inwestora.
- Inwentaryzacja
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;

4.1.2. Zakres opracowania

- Doposażenie rozdzielnic RP,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja siłowa,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- wykonanie badań i pomiarów,
- demontaż instalacji elektrycznej.

4.1.3. Doposażenie rozdzielnic RP

Ze względu na nowoprojektowane obwody energetyczne rozdzielnic RP należy doposażyć w projektowane aparaty typu: wyłączniki różnicowoprądowe, nadmiarowe wyłączniki instalacyjne (zgodnie ze schematem E3). Fazy w istniejącej rozdzielnic RP należy obciążyć równomiernie.

4.1.4. Projektowana instalacja oświetleniowa

Przewiduje się oświetlenie ogólne z zastosowaniem opraw świetłówkowych i kompaktowych. Instalację oświetleniową zasilic z rozdzielnic RP przewodami YDY 3x1,5mm²; oraz przewodami YDY 4x1,5mm² w przypadku zasilania opraw awaryjnych. Przewody prowadzić w tynku. Łączniki montować na wysokości 1,4m od podłogi.

W celu prawidłowej ewakuacji na drogach ewakuacyjnych, pom. łazienki niepełnosprawnych projektuje się oprawy awaryjne typu LED min. 2 godzinne.

Na zewnątrz przy wyjściu ewakuacyjnym projektuje się zainstalowanie oprawy awaryjno-sieciowej LED 3W naściennej z podtrzymaniem min. 2 godzinnym, przystosowanej do pracy w niskich temperaturach.

Oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.

Wszystkie łączniki i przełączniki projektowane są na prąd znamionowy 10A i instalowane jako podtynkowe. Łączniki trwale oznakować nr rozdzielnic i obwodu zasilania.

Rozmieszczenie opraw, łączników pokazano na rys. nr E1, E2.

4.1.5. Projektowana instalacja siłowa

Obwody gniazd zasilic należy z rozdzielnic RP.

Instalację gniazdową wykonać przewodem YDYżo3x2,5 prowadzonym w tynku. Oprzewodowanie prowadzić pod sufitem (20-30cm) z zejściem pionowym do gniazda, powrotem i ponownym zejściem do następnego gniazda. Gniazda montować na wysokości 1,4m.

Wszystkie gniazda projektowane są na prąd znamionowy 16A i instalowane jako podtynkowe. Gniazda trwale oznakować nr rozdzielnic i obwodu zasilania. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. nr E1, E2.

4.1.6. Ochrona przeciwporażeniowa

- zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
- odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja części czynnych (przewodów i urządzeń elektrycznych).

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Ponadto zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Zasadnicze znaczenie dla prawidłowego działania wyłączników różnicowoprądowych ma izolacja przewodu neutralnego N /materiał oraz sposób układania przewodów/. W związku z powyższym układanie przewodów należy wykonać ze szczególną starannością. Należy pamiętać o tym, że za wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym przewód ochronny PE nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym N. Ponadto za wyłącznikiem nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N. Nie spełnienie tych wymogów będzie powodować błędne zadziałania wyłącznika.

4.1.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacja połączeń wyrównawczych zostanie osiągnięta za pomocą przewodów wyrównawczych typu LgYżo6mm².

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć metalowe piony instalacji sanitarnych, metalowe zbiorniki, grzejniki, brodziki, przewód ochronny PE.

Przewody wyrównawcze należy połączyć z zaciskiem PE rozdzielnic RP.

4.1.8. Demontaż istniejącej instalacji.

Istniejące przewody i osprzęt typu gniazda, łączniki oraz oprawy oświetleniowe wewnętrzne i zewnętrzne zainstalowane w zakresie opracowania należy zdemontować. Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków.

Materiały zdemontowane, nadające się do ponownego użycia (decyduje inwestor), szczególnie oprawy oświetleniowe, osprzęt elektryczny – przekazać protokolarnie służbom technicznym Inwestora , pozostałą część należy zutylizować.

4.1.9. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi.
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,

- w rozdzielnicy elektrycznej RP należy bezwzględnie umiejscowić jej schematy elektryczne.

Białystok – 22 czerwiec 2016 r.

Opracowanie:

- Instalacje elektryczne: mgr inż. Cezary Wojtach