



RZECZOZNAWSTWO I OBSŁUGA INWESTYCJI

Mirosław Sierociuk

15-247 Białystok, ul. Zwierzyniecka 66

tel. 503-019-719 85-741-60-80 NIP: 542-105-99-50 REGON 052124150

e-mail: m.sierociuk@gmail.com

**DOKUMENTACJA WYKONAWCZA
REMONTU TOALET OGÓLNODOSTĘPNYCH
NA MIĘDZYNARODOWYM DROGOWYM PRZEJŚCIU GRANICZNYM
BOBROWNIKI - BIERESTOWICA**

BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA, SANITARNA i ELEKTRYCZNA



Adres: MdpG Bobrowniki - Bierestowica
Nr ew. działki: 242/3, 242/2

Inwestor: Wojewoda Podlaski
ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok

Autor branży
ogólnobudowlanej i sanitarnej:
inż. Mirosław Sierociuk,
upr. Bł/17/85, BŁ/24/00

Autor branży elektrycznej:
mgr inż. Adam Koniuch,
upr. PDL/0069/POOE/12

Białystok, dn. 12.04.2019 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY BRANŻY OGÓLNOBUDOWLANEJ

1. Dane ogólne - str. 4-5
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Przedmiot opracowania
 - 1.3. Materiały wykorzystane do opracowania
 - 1.4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania
2. Opis projektowanego remontu - str. 5-13
 - 2.1. Zakres robót w kolejności technologicznej
 - 2.2. Drzwi aluminiowe wejściowe zewnętrzne szt. 2
 - 2.3. Drzwi aluminiowe wewnętrzne (serwisowe) szt. 1
 - 2.4. Drzwi wewnętrzne płytowe szerokości 90 cm szt. 6
 - 2.5. Drzwi wewnętrzne płytowe szerokości 80 cm szt. 1
 - 2.6. Systemowe zabudowy kabin sanitarnych, zestaw 3-drzwiowy szt. 1 i zestaw 4 – drzwiowy szt. 1
 - 2.7. Okładziny ścienne
 - 2.8. Zabudowy rur
 - 2.9. Malowanie
 - 2.10. Podłoga betonowa i izolacje przeciwwilgociowe i cieplne z warstwą wyrównawczą pod posadzki z gresu
 - 2.11. Ścianki działowe i zamurowania
 - 2.12. Posadzki
 - 2.13. Podesty zewnętrzne z pochylniami dla niepełnosprawnych przy drzwiach wejściowych szt. 2
 - 2.14. Znaki informacyjne
 - 2.15. Łazienki dla niepełnosprawnych, wyposażenie i wymagania
 - 2.16. Wymiana ogrodzenia przy budynku
3. Ogólne uwagi i wymagania podczas prowadzenia prac budowlanych - str. 13

II. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

1. Dane ogólne - str. 14
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Przedmiot opracowania
 - 1.3. Materiały wykorzystane do opracowania
 - 1.4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania
2. Opis projektowanego remontu - str. 14-18
 - 2.1. Zakres robót w kolejności technologicznej
 - 2.2. Instalacja wody z armaturą
 - 2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 2.4. Armatura kanalizacyjna

- 2.5. Instalacja c.o.
- 2.6. Wentylacja
- 2.7. Wyposażenie łazienek

3. Ogólne uwagi i wymagania podczas prowadzenia prac budowlanych - str. 18

III. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

- 1. Podstawa opracowania - str. 18
- 2. Opis instalacji istniejącej - str. 19
- 3. Opis projektowanego remontu - str. 19-22
 - 3.1. Zakres robót w kolejności technologicznej
 - 3.2. Tablica RE
 - 3.3. Okablowanie elektryczne
 - 3.4. Osprzęt i oprawy oświetleniowe
 - 3.5. Instalacja sygnalizacji przyzywowej z WC dla niepełnosprawnych
- 4. Uwagi końcowe - str. 22-23

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - str. 24

- Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny z oznaczeniem wymienianego ogrodzenia
- Rys. nr 2 – Inwentaryzacja z oznaczeniem robót rozbiórkowych
- Rys. nr 3 - Rzut przyziemia branża architektoniczna
- Rys. nr 4 – Zestawienie stolarki
- Rys. nr 5 – Rzut przyziemia branża sanitarna
- Rys. nr 6 – Rozwinięcie instalacji sanitarnych
- Rys. nr 7 - Rzut parteru instalacje elektryczne – inwentaryzacja
- Rys. nr 8 - Schemat rozdzielnic RE – inwentaryzacja
- Rys. nr 9 - Rzut przyziemia instalacje elektryczne – projektowane
- Rys. nr 10- Schemat rozdzielnic RE – stan projektowany
- Rys. nr 11 – Schemat instalacji przyzywowej w WC niepełnosprawnych

V. PRZEDMIARY ROBÓT (oddzielne załączniki do opracowania)

- 1. Branża ogólnobudowlana
- 2. Branża sanitarna
- 3. Branża elektryczna

VI. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
(oddzielne załączniki do opracowania)

- 1. Branża ogólnobudowlana
- 2. Branża sanitarna
- 3. Branża elektryczna

VII. KOSZTORYSY INWESTORSKIE (oddzielne załączniki do opracowania)

- 1. Branża ogólnobudowlana
- 2. Branża sanitarna
- 3. Branża elektryczna

**OPIS TECHNICZNY
DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ
REMONTU TOALET OGÓLNODOSTĘPNYCH
NA MDPG W BOBROWNIKACH**

I. OPIS TECHNICZNY BRANŻY OGÓLNOBUDOWLANEJ

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w Białymstoku znak WI-II.2510.2.2019.JK z dn. 15.03.2019 do Rzeczoznawstwo i Obsługa Inwestycji Mirosław Sierociuk na wykonanie dokumentacji koniecznej do przeprowadzenia postępowania na wyłonienie wykonawcy do przeprowadzenia prac remontowych toalet ogólnodostępnych na międzynarodowym drogowym przejściu granicznym Bobrowniki – Bierestowica

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są pomieszczenia toalet ogólnodostępnych dla kobiet i mężczyzn z komunikacją (korytarzem) i pomieszczeniem obsługi w istniejącym budynku hydroforni i w.c. oraz wymiana ogrodzenia przy budynku na długości 14,30 m. Zakres robót obejmuje prace branży ogólnobudowlanej, instalacyjnej sanitarnej i instalacyjnej elektrycznej.

1.3. Materiały wykorzystane do opracowania

- Projekt techniczny architektury z adaptacji budynku opracowany przez Miastoprojekt Białystok w 1994 r.
- Projekt techniczny konstrukcyjny przebudowy opracowany jw.
- kopia mapy zasadniczej w części obejmującej przedmiot opracowania
- wytyczne Inwestora i Użytkownika oraz uzgodnienia ze Strażą Graniczną

1.4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania

Budynek murowany parterowy pokryty blachą trapezową powlekaną, elewacja z cegły licowej klinkierowej i w technologii bso, okna i drzwi zewnętrzne indywidualne aluminiowe, drzwi wewnętrzne płytowe białe płaskie, posadzki z gresu 30*30 cm, okładziny ścian glazurą szkliwioną 20*25 cm. Tynki wewnętrzne cem.-wap. kat. III malowane emulsyjnie.

Oprócz pomieszczeń przeznaczonych do remontu, w budynku są pomieszczenia hydroforni i porządkowe z przedsionkiem (komunikacją).

Konstrukcja:

- fundamenty z bloczków betonowych
- ściany zewnętrzne murowane warstwowe
- ściany wewnętrzne murowane z cegły
- strop nad parterem żelbetowy i gęstożebrowy prefabrykowany

- nadproża prefabrykowane L-19 i belki stalowe
- więźba dachowa drewniana
- kanały wewnętrzne c.o. pod posadzką murowane z bloczków betonowych

Instalacje (w pomieszczeniach remontowanych) :

- instalacje elektryczne oświetleniowa i zasilająca wentylatory kanałowe
- instalacja c.o. z zasilaniem zewnętrznym
- instalacja kanalizacji sanitarnej z podłączeniem do sieci lokalnej
- instalacja wody zimnej i ciepłej z podłączeniem do sieci lokalnej
- wentylacja grawitacyjna wzmożona

Dane techniczne liczbowe:

- | | |
|-------------------------|---|
| - powierzchnia zabudowy | 125,3 m ² |
| - powierzchnia użytkowa | 84,4 m ² , w tym do remontu 55,52 m² |
| - kubatura budynku | 495,0 m ³ |

Zestawienie powierzchni pomieszczeń do remontu:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| - wc damski | 16,15 m ² |
| - wc męski | 13,44 m ² |
| - wc niepełnosprawnych 1 + wc m | 6,86 m ² |
| - wc niepełnosprawnych 2 + wc d | 6,07 m ² |
| - komunikacja do wc | 13,00 m ² |

OGRODZENIE:

Ogrodzenie przy budynku oddzielające strefy wjazdową i wyjazdową obecnie jest o wysokości 120 cm wykonane z profili stalowych zamkniętych malowanych w kolorze zielonym. W ogrodzenie wstawiona jest w linii chodnika bramka o szerokości 120 cm z dostępem na kartę elektroniczną.

2. Opis projektowanego remontu

2.1. Zakres robót w kolejności technologicznej (z robotami branżowymi)

Remont budynku obejmuje WC damskie, WC męskie, pomieszczenie obsługi i komunikację z podestami wejściowymi zewnętrznymi.

Prace rozbiórkowe dotyczące budynku:

- demontaż drzwi zew. wejściowych aluminiowych do ciągu komunikacyjnego szt.2 z wyrównaniem szerokości otworu do 100 cm zgodnie z projektem pierwotnym
- demontaż ościeżnicy aluminiowej w ścianie wewnętrznej korytarza (po wiatrołapie) szt. 1
- demontaż wszystkich drzwi wewnętrznych z ościeżnicami stalowymi, w tym drzwi z korytarza do pomieszczeń nie objętych opracowaniem (do pomieszczenia porządkowego i hydroforni), demontaż okna podawczego w pomieszczeniu obsługi i drzwi wejściowych do pomieszczenia obsługi

- demontaż armatury wod.-kan. (miski ustępowe, pisuary, umywalki, baterie umywalkowe, krany i zawory czerpalne)
- demontaż wentylatorów kanałowych wspomagających wentylację szt. 3 z czujnikami ruchu szt. 2 i przewodami zasilającymi nadtylnymi oraz poszerzenie otworów w stropie
- demontaż opraw oświetleniowych żarowych i opraw świetlówkowych szt. 2 w pomieszczeniu obsługi
- demontaż krat wentylacyjnych szt. 3
- demontaż grzejników żeliwnych członowych i odpowietrzników automatycznych na pionach przy grzejnikach
- rozebranie zabudów płytami g-k pionów odpowietrzeń kanalizacji sanitarnych
- rozebranie ścianek działowych dzielących kabiny WC i ścianki dzielące WC damskie z WC męskie.
- skucie glazury na ścianach
- zeskrobanie starej farby ze ścian i sufitów (nie związanej dobrze z podłożem) w pomieszczeniach wc, a w ciągu komunikacyjnym (na korytarzu) oraz pomieszczeniu obsługi na wysokość 2 m - pod ułożenie nowej okładziny z glazury
- rozebranie posadzek cementowych z izolacją ze styropianu i posadzkami z gresu we wszystkich pomieszczeniach remontowanych
- pomiędzy budynkiem, a studzienkami kanalizacyjnymi KS1 i KS2 zdjąć humus do powtórnego wykorzystania
- rozebranie podejść kanalizacji sanitarnych (rury żeliwne) do misek ustępowych, pisuarów i umywalk oraz odpowietrzenia kanalizacji
- rozebranie podłoży betonowych na linii rozprowadzeń gospodarki podpodłogowej sanitarnej
- rozebranie leżaków kanalizacji sanitarnych podpodłogowych w pomieszczeniach wc damskie i wc męskie oraz na zewnątrz do studzienek kanalizacyjnych KS1 i KS2 wg oznaczenia na załączonym rysunku nr 1
- na zewnątrz przed drzwiami wejściowymi skucie od góry podestów betonowych szt. 2 na głębokość 10 cm łącznie z ich okładziną gresem i rozbiórką cokolików z gresu na ścianach i słupach
- rozebrać pozapadającą nawierzchnię z kostki betonowej polbruk po obwodzie podestów zewnętrznych w pasie do 1,5 m z każdej strony, polbruk do ponownego wykorzystania

Prace remontowe odtworzeniowe:

- Wykonanie nowych leżaków podpodłogowych kanalizacji sanitarnej z PCV o średnicy 160 mm i 110mm, połączeń i podejść z PCV o średnicy 110mm i 50 mm – wg rys. nr 5 i 6 „Rozwinięcie instalacji sanitarnych”. Wymienić instalację zewnętrzną żeliwną 150 mm na PCV 160 mm zew. SN8 do pierwszych studzienek

przy budynku oznaczonych jako KS1 i KS2 na rys. nr 1. Podejścia z PCV średnicy 50 mm wkuć w ścianach.

- wykopy po wymianie instalacji kanalizacji sanitarnych zasypać urobkiem wydobytym z zagęszczeniem, a do wyrównania dna wykopów i obsypki samych rur użyć nowo dostarczonego piasku. Końcowo teren pokryć humusem i zasiać trawę
- podejścia rur kanalizacyjnych sanitarnych wykonać w bruzdach z замуrowaniem zaprawą cementową
- obniżyć istniejące pozostawiane podejścia wody do nowych naściennych baterii umywalkowych. W pomieszczeniach dla niepełnosprawnych wykonać podejścia wody przy umywalkach na baterie stojące
- w podłożu betonowym osadzić nowe wpusty podłogowe wg rys. 5
- uzupełnić podłóża betonowe w miejscach wykopów wewnątrz budynku
- wykonać z pustaków gazobetonowych gr. 12 cm ściankę działową dzielącą WC damskie z WC niepełnosprawnych 1 + WC m i ściankę dzielącą WC damskie z WC męskim, wykonać замуrowanie otworów po drzwiach wejściowych w pomieszczeniu obsługi, a także wykonać domurowania po przeróbkach ścianek działowych o otworów.
- wykonać przeróbki podejść pod grzejniki w dostosowaniu do grzejników płytowych z podłączeniem bocznym typu C22
- wykonać instalację elektryczną wg załączonego projektu wykonawczego
- wykonać zabudowy rur kanalizacyjnych (piony odpowietrzeń) i rur wodociągowych. Zabudowy z płyt g-k wodoodpornych 12,5 mm na stelażach stalowych ze wstawieniem w miejscach zaworów przelotowych i zaworów napowietrzających drzwiczek stalowych
- zamontować nowe ościeżnice stalowe drzwi wewnętrznych (bez kabin w sanitariatach)
- zamontować nowe aluminiowe drzwi wejściowe zewnętrzne i drzwi aluminiowe wewnętrzne dzielące korytarz na dwie strefy. Drzwi zewnętrzne zlicować z elewacją z cegły klinkierowej
- wykonać na podłożu betonowym nową izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej oraz ułożyć na niej folię budowlaną /warstwa poślizgowa/ i izolację termiczną ze styropianu
- wykonać nowe posadzki cementowe (warstwa wyrównawcza pod ułożenie gresu)
- wykonać nowe okładziny ścian glazurą na korytarzu i w pomieszczeniach WC na wysokość min 2,0 m (zaprojektowano 210 cm) po wykonaniu wyrównania podłoża i ich impregnacji. Nad każdą umywalką w glazurę wkleić na wys. 120 cm lustro o wymiarach 60*60 cm, w wc dla niepełnosprawnych lustro umieścić bezpośrednio nad umywalką o wysokości min 100 cm

- na ścianach bez okładzin i sufitach wykonać nowe gładzie i pomalować białą farbą lateksową do łazienek
- wykonać nowe posadzki z płyt gresu
- zamontować wentylatory sufitowe szt. 3 i wentylatory ściennie szt. 3. W kanałach kominów wentylacyjnych odprowadzenie powietrza z wentylatorów wykonać rurami ociełonymi do wysokości wylotów kominów, a wokół rur kanał ocieplić pianką PU niskorozprężną i wełną mineralną luzem. Kanały do wentylatorów ściennych z obudową z płyt g-k także wykonać jako ocieplane.
- zamontować nowe czujniki ruchu szt. 2 do włączania wentylatorów sufitowych /w projekcie elektrycznym/
- zamontować nowe oprawy oświetleniowe /projekt elektryczny/
- zamontować gniazda do podłączeń suszarek elektrycznych / projekt elektryczny/ i zawiesić suszarki do rąk
- zamontować nowe grzejniki płytowe i odpowietrzniki na pionach. Na zasilaniu montaż nowych zaworów termoregulacji z głowicami, a na powrocie zawory odcinające
- zamontować systemowe zabudowy kabin sanitarnych z laminatu HPL lub innego materiału odpornego na wilgoć
- zamontować nowe skrzydła drzwiowe w wcześniej zamontowanych ościeżnicach
- montaż nowych podajników mydła
- ustawienie nowych koszy na śmieci
- montaż w ławie betonowej obrzeża kolorowego 8*30 cm po obwodzie zewnętrznych podestów wejść głównych do budynku
- wykonać podjazdy dla niepełnosprawnych na każdy podest zewnętrzny – razem 2 szt. z balustradami ze stali nierdzewnej
- wykonanie nawierzchni dwóch podestów i podjazdów z kolorowej kostki betonowej polbruk na podsypce cementowo-piaskowej gr. min 4 cm, z wykonaniem przed drzwiami wejściowymi zagłębień na ułożenie gumowych wycieraczek 60*90 cm
- odtworzenie wokół podestów nawierzchni z kostki betonowej polbruk (polbruk z odzysku)
- ułożenie wycieraczek gumowych przed drzwiami wejściowymi

2.2. Drzwi aluminiowe wejściowe zewnętrzne szt. 2

- profile aluminiowe ciepłe
- górny panel przeszklony, szkło bezpieczne, pakiet 3-szybowy
- dolny panel pełny ocieplony
- samozamykacz zamontowany fabrycznie

- uchwyty dwustronnie na wys. min 80 cm
- zamek na klucz, wkładka łucznikowa + kpl. kluczy
- $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- kolor – od wewnątrz białe, z zewnątrz żółte RAL 1018

2.3. Drzwi aluminiowe wewnętrzne (serwisowe) szt. 1

- profile aluminiowe „zimne” w kolorze jasno szarym
- górny i dolny panel pełne
- uchwyty dwustronnie
- zamek na klucz z wkładką łucznikową i kpl. kluczy

2.4. Drzwi wewnętrzne płytowe szerokości 90 cm, szt. 6

- drzwi płytowe z trzema zawiasami
- otwory wentylacyjne na dole min. 0,022m²
- ościeżnica stalowa z uszczelkami malowana proszkowo
- kolor drzwi i ościeżnicy jasno szary
- klamki dwustronnie
- zamek na klucz z wkładką łucznikową i kpl. kluczy

2.5. Drzwi wewnętrzne płytowe szerokości 80 cm, szt. 1

- drzwi płytowe pełne z trzema zawiasami
- ościeżnica stalowa z uszczelkami malowana proszkowo
- kolor drzwi i ościeżnicy jasno szary
- klamki dwustronnie
- zamek na klucz z wkładką łucznikową i kpl. kluczy

2.6. Systemowe zabudowy kabin sanitarnych, zestaw 3-drzwiowy szt. 1 i zestaw 4 drzwiowy szt. 1

- system zabudowy z laminatu HPL lub innego materiału odpornego na wilgoć
- wysokość od podłogi min 202 cm
- szerokość pojedynczej kabiny min 95 cm, długość 135 cm
- szerokość drzwi 82 cm
- wysokość stopy (odległość elementów od poziomu posadzki) 15 cm
- drzwi wyposażone w obustronną gałkę i rygiel z rozetą z oznaczeniem zajętości
- 3 nakładane zawiasy w tym min jeden samozamykający
- kolor jasny szary

2.7. Okładziny ścienne

- We wszystkich pomieszczeniach objętych opracowaniem, tj. WC męskie i damskie, WC niepełnosprawnych, korytarz oraz komunikacja - okładziny do wysokości 210 cm z glazury
- glazura układana na klej elastyczny po skuciu istniejących okładzin i usunięciu powłok malarskich w miejscach malowanych (w komunikacji, pomieszczeniu byłej obsługi)
- glazura szkliwiona mat w odcieniu jasnej szarości (białe złamane szarym), płytki 30*60 cm układane poziomo. Naroża - płytki szlifowane pod kątem 45°, górą – bez listwy.
- spoiny elastyczne o szerokości max 1,5 mm w kolorze płytek (zalecana szerokość spoin 1 mm)

- nad wszystkimi umywalkami na wysokości 120 cm wklejone w glazurę lustra o wymiarach 60*60 cm (płaszczyzny zlicowane z glazurą), w pomieszczeniach dla niepełnosprawnych lustra bezpośrednio nad umywalką wysokości min 100 cm.

2.8. Zabudowy rur

- zabudować płytami gipsowo-kartonowymi gr. 12,5 mm wodoodpornymi na ruszcie stalowym rury kanalizacji sanitarnej – piony odpowietrzające i rury wodociągowe, poprowadzone na ścianach i pod stropami.
- w miejscach występowania rewizji (nad posadzką) we wszystkich pionach kanalizacji sanitarnej osadzić drzwiczki emaliowane z zamknięciem na kluczyk. W pionach wyprowadzonych na wysokość 60 cm nad posadzką (5 szt., piony nr 2,3,5,6 i przy misce ustępowej w WC d + niepełnosprawnych 2), zabudowę wykonać 15-20 cm wyżej ponad zawór napowietrzający, a w górnej części (na pionowej ścianie) osadzić kratkę wentylacyjną przykręcaną (zapewnienie dopływu powietrza + możliwość wymiany zaworu napowietrzającego).
- obudować rury wodociągowe biegnące pod stropem i piony schodzące w dół. W miejscach występowania zaworów osadzić drzwiczki białe emaliowane z zamknięciem na kluczyk.

2.9. Malowanie

- powierzchnie ścian nad okładzinami z glazury i stropy z zabudowami rur malować farbą białą lateksową, odporną na wilgoć (przeznaczoną do łazienek)
- przed malowaniem powierzchnie przygotować, usunąć stare powłoki malarskie słabo związane z podłożem, całość zagruntować, poszpachlować

2.10. Podłoża betonowe, izolacje przeciwwilgociowe i cieplne z warstwą wyrównawczą pod posadzki z gresu

- po wymianie leżaków kanalizacji sanitarnej i zagęszczeniu warstwami co 15 cm gruntu przy zasypywaniu wykopów, uzupełnić podłoża betonowe betonem C8/10 (B10) gr. 10 cm zatartym na gładko
- całość powierzchni pomieszczeń objętych opracowaniem zagruntować i wykonać izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej podkładowej z dodatkiem SBS na włókninie poliestrowej
- na izolacji z papy ułożyć „warstwę poślizgową” z folii budowlanej gr. 0,2 mm
- jako warstwę izolacji cieplnej i wyrównawczej zastosować styropian wodoodporny o grubości od 1 cm do 3 cm do podłóg i posadzek wg PN-EN13163. Styropian układać na warstwie folii budowlanej jw.
- wykonać warstwę gładzi cementowej zatartej na ostro o średniej grubości 4 cm z wyprofilowaniem spadków w kierunku wpustów podłogowych. Nie dopuszcza się uskoków w płaszczyźnie (także w progach drzwi)
- nad kanałem w pomieszczeniu wc damskie odtworzyć właz do kanału c.o. o wymiarach 60*60 cm. Wykonać nowe obramowanie 60*60 cm z kątownika 50*50 mm ocynkowanego, w pokrywie wypełnienie betonem dobroić prętami o średnicy 6 mm co 10 cm.

2.11. Ścianki działowe i zamurowania

- ścianki działowe i zamurowania wg rys. nr 3 wykonać z betonu komórkowego 12*24*59 cm kl. 500 do 600, ustawiać na wcześniej wykonanej izolacji przeciwwilgociowej z papy zgrzewalnej
- nadproża nad nowymi otworami drzwiowymi wykonać typowe z gazobetonu o wymiarach 115*1300*124 mm.
- zamurowania i domurowania oraz nowe ścianki działowe z istniejącymi murami łączyć poprzez strzępia co drugą warstwę.
- zamurowani tynkować tynkiem cem.-wap. kat. III kat. dla zlicowania powierzchni z przylegającymi murami. W przypadku ścianek działowych nowych glazurę układać bezpośrednio na gazobeton, tynkować nad glazurą licując powierzchnie

2.12. Posadzki

- posadzki we wszystkich pomieszczeniach, bez uskoków, z gresu 60*60 cm układanego na kleju wysoko elastycznym, ze spadkiem w kierunku wpustów podłogowych
- gres w kolorze jasnoszarym z matową powierzchnią łatwo zmywalną (nie dopuszcza się powierzchni „łamanej”), antypoślizgowość min R10, ścieralność PEI klasa 4 lub 5, mrozo odporne, odporność na plamy klasa 4 lub 5, spoiny elastyczne w kolorze płytek o szerokości max 1,5 mm (zalecane 1 mm).
- dołem spoiny na połączeniu glazury ścian z gresem posadzek z silikonu w kolorze płytek gresu

2.13. Podesty zewnętrzne z pochylniami dla niepełnosprawnych przy drzwiach wejściowych szt. 2

- po skuciu górnej warstwy istniejących podestów gr. 10 cm i rozebraniu istniejącej pozapadanej nawierzchni z polbruku w pasie do 1,5 m, wykonać obramowanie podestów z obrzeży betonowych 8*30 cm w kolorze czerwonym z osadzeniem ich w ławie betonowej z boków i wbetonowanych w podest w pasie równoległym do ściany (dla zlicowania z istniejącym murem).
- podjazdy dla niepełnosprawnych 120*120 cm szt. 2 o wysokości do 15 cm ze spadkiem max do 12,5%, krawężnik na podjazdach po bokach wystający na 7 cm.
- na podestach i podjazdach wykonać nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm typu PIKOLO (lub PICOLLA), na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4 cm.
- kolor kostki betonowej „Sahara” lub podobny nawiązujący do cegły klinkierowej i czerwonego polbruku na dojściu i żółtych drzwi.
- w podestach wykonać przed drzwiami zagłębienia na głębokość 2,5 cm o wymiarach 60*90 cm z obramowaniem kątownikiem aluminiowym. We wgłębieniach ułożyć wycieraczki gumowe. Odległość wycieraczki od lica ściany ok. 15 cm.
- odtworzyć wcześniej rozebraną nawierzchnię polbruku wokół podestów z kostki betonowej z odzysku ze spadkiem od budynku

2.14. Znaki informacyjne

Wszystkie znaki informacyjne istniejące, zdemontować przed remontem i ponownie zamontować.

2.15. Łazienki dla niepełnosprawnych, wyposażenie i wymagania

- ❖ Przy miskach ustępowych na wysokości 74-76 cm (tj. 28 cm nad powierzchnią siedzenia) po obu stronach zamocować uchwyty uchylne o długości 80 cm ze stali nierdzewnej. Odległość między uchwytami 65-70 cm
- ❖ Przy umywalkach po obu stronach na wysokości umywalki - 80 cm, zamocować uchwyty uchylne o długości 60 cm ze stali nierdzewnej
- ❖ Wytrzymałość poręczy na obciążenie punktowe min 1 kN na przednim końcu poręczy
- ❖ Miski ustępowe typu kompakt, górna krawędź na wysokości 46-48 cm.
- ❖ Pole manewrowe przed miską ustępową i umywalką 150*150 cm
- ❖ Wolna przestrzeń z boku miski ustępowej 90 cm
- ❖ Papier toaletowy osiągalny bez zmiany pozycji siedzącej
- ❖ Górna krawędź umywalki na wysokości max 80 cm
- ❖ W strefie umywalki wolna przestrzeń dla kolan 67 cm mierzona od głębokości max 30 cm od górnej krawędzi umywalki
- ❖ Odległość umywalki z boku od ściany lub grzejnika min 20 cm
- ❖ Baterie jednouchwytowe. Odległość armatury od przedniej krawędzi umywalki max 40 cm
- ❖ W strefie umywalki jednouchwytowe dozowniki do mydła i suszarka do rąk na wysokości od dołu 85 cm oraz przycisk przyzywowy
- ❖ Lustro bezpośrednio nad umywalką o wysokości 100 cm

2.16. Wymiana ogrodzenia przy budynku

Wolna przestrzeń pomiędzy budynkami na długości 14,30 m od strony wschodniej budynku z toaletami ogólnodostępnymi dzieli stalowe ogrodzenie o wysokości 120 cm z furtką o szerokości 120 cm z kontrolą dostępu (na kartę). Ogrodzenie oddziela strefę wjazdową i wyjazdową.

Koncepcja programowo-przestrzenna przewiduje oddzielenie stref wjazdowej i wyjazdowej oraz uniemożliwienie niekontrolowanego przejścia między strefami. Wymaga to wymiany ogrodzenia na ogrodzenie o wysokości min 200 cm.

Istniejące ogrodzenie na długości 14,30 m projektuje się zastąpić nowym ogrodzeniem spełniającym stawiane wymagania. Wysokość nowego ogrodzenia 210 cm.

Charakterystyka projektowanego nowego ogrodzenia:

- Ogrodzenie stalowe z elementów systemowych z powłoką ocynkowaną ogniowo + powłoka poliestrowa w kolorze zielonym RAL 6005
- Panele ogrodzeniowe typu 2D o wymiarze 2500*2030 mm (długość * wysokość) o oczkach 50*200 mm, z prętów średnicy 5 mm (pręty pionowe co 50 mm) i 2*6 mm (pręty poziome co 200 mm)
- Słupki do ogrodzenia 60*40*2,0 o długości h=3200 mm (projektuje się dłuższe słupki niż systemowe 2600 mm ze względu na brak fundamentu i cokołu). Od góry słupków zaślepki plastikowe. Słupki z zamontowanymi uchwytami montażowymi pod każdy rząd drutów poziomych panelu, na

każdym słupku 11 uchwytów. Wieszaki (uchwyty) na panele wyposażone w gwintowane gniazda na śruby. Stosować śruby nierdzewne M8*60 + nierdzewna blaszka dociskowa.

- Furtka ogrodzeniowa z profili zamkniętych min 60*40 mm o szerokości 1500 mm z wypełnieniem panelem 2D (jak ogrodzenie)
- Słupki furtki 100*100 mm z przykryciem stalowymi daszkami typu piramidka
- Furtka z kontrolą dostępu na kartę – wykorzystać istniejącą instalację, zamki i czytniki
- Montaż słupków w otworach wierconych w gruncie na głębokość 120 cm i średnicy min 20 cm z wypełnieniem betonem C12/15 (B15)

3. Ogólne uwagi i wymogi podczas prowadzenia prac budowlanych

- ❖ Prace remontowe wykonać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane
- ❖ Roboty powierzyć firmom specjalistycznym
- ❖ Podczas realizacji przestrzegać przepisów bhp ze szczególnym zwróceniem uwagi na głębokie wykopy podczas wymiany instalacji kanalizacyjnej sanitarnej

Opracował

inż. Mirosław Sierociuk

Białystok, dn. 12.04.2019 r.

II. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest konieczność wykonania dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia postępowania na wyłonienie wykonawcy do przeprowadzenia prac remontowych toalet ogólnodostępnych na międzynarodowym drogowym przejściu granicznym Bobrowniki – Bierestowica. Remont uwarunkowany jest zużyciem technicznym i technologicznym instalacji sanitarnych.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje branży sanitarnej toalet ogólnodostępnych dla kobiet i mężczyzn z komunikacją (korytarzem) i pomieszczeniem obsługi w istniejącym budynku hydroforni i w.c.

1.3. Materiały wykorzystane do opracowania

- Projekt techniczny wewnętrznej instalacji wod.-kan. opracowany przez Miastoprojekt Białystok w 1994 r.
- wytyczne inwestora i użytkownika oraz uzgodnienia ze Strażą Graniczną

1.4. Opis stanu istniejącego przedmiotu opracowania

Budynek murowany parterowy wyposażony jest w następujące instalacje branży sanitarnej:

- instalacja wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych
- instalacja wody ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- instalacja kanalizacji sanitarnej z rur żeliwnych
- instalacja c.o. zasilana z zewnętrznego węzła cieplnego z rur stalowych czarnych z grzejnikami żeliwnymi członowymi
- wentylacja grawitacyjna i w części wspomagana wentylatorami sufitowymi włączanymi czujkami ruchu

2. Opis projektowanego remontu

2.1. Zakres robót w kolejności technologicznej

Remont budynku obejmuje wc damskie, wc męskie, pomieszczenie obsługi i komunikację z podestami wejściowymi zewnętrznymi.

Remont instalacji sanitarnych obejmuje:

- demontaż armatury kanalizacji sanitarnych, tj. umywalek, misek ustępowych, pisuarów

- demontaż armatury instalacji wody, tj. baterii umywalkowych, kranów i zaworów czerpialnych, pisuarowych
- demontaż wentylatorów kanałowych wspomagających wentylację szt. 3 z czujnikami ruchu szt. 2
- demontaż grzejników żeliwnych członowych i odpowietrzników automatycznych na pionach przy grzejnikach
- pomiędzy budynkiem, a studzienkami kanalizacyjnymi KS1 i KS2 zdjęcie humusu do powtórnego wykorzystania
- rozebranie podejść kanalizacji sanitarnych (rury żeliwne) do misek ustępowych, pisuarów i umywalek oraz odpowietrzenia kanalizacji
- rozebranie podłoży betonowych na linii rozprowadzeń gospodarki podpodłogowej sanitarnej w pomieszczeniach wc
- rozebranie leżaków kanalizacji sanitarnych podpodłogowych w pomieszczeniach wc damskie i wc męskie oraz na zewnątrz do studzienek kanalizacyjnych KS1 i KS2 wg oznaczenia na załączonym rysunku nr 1
- Wykonanie nowych leżaków podpodłogowych kanalizacji sanitarnej z PCV o średnicy 160 mm i 110mm, połączeń i podejść z PCV o średnicy 110mm i 50 mm – wg rys. nr 5 i 6 „Rozwinięcie instalacji sanitarnych”. Wymienić instalację zewnętrzną żeliwną 150 mm na PCV 160 mm zew. SN8 do pierwszych studzienek przy budynku oznaczonych jako KS1 i KS2 na rys. nr 1. Podejścia z PCV średnicy 50 mm wkuć w ścianach.
- wykopy po wymianie instalacji kanalizacji sanitarnych zasypać urobkiem wydobytym z zagęszczeniem, a do wyrównania dna wykopów i obsypki samych rur użyć nowo dostarczonego piasku. Końcowo teren pokryć humusem i zasiać trawę
- podejścia rur kanalizacyjnych sanitarnych wykonać w bruzdach z замуrowaniem zaprawą cementową
- obniżenie podejść wody pozostawianych naściennych baterii umywalkowych. W pomieszczeniach dla niepełnosprawnych wykonać podejścia wody przy umywalkach na baterie stojące
- wykonanie nowych podejść wod.-kan. do umywalek, spłuczek ustępowych, pisuarów
- w podłożu betonowym osadzenie nowych wpustów podłogowych wg rys. 5
- uzupełnienie podłoży betonowych w miejscach wykopów wewnątrz budynku
- wykonanie przeróbek podejść pod grzejniki w dostosowaniu do grzejników płytowych z połączeniem bocznym typu C22
- zamontowanie wentylatorów sufitowe szt. 3 i wentylatorów ściennych szt. 3. W kanałach kominów wentylacyjnych odprowadzenie powietrza z wentylatorów

wykonać rurami ociełonymi do wysokości wylotów kominów, a wokół rur ocieplić pianką PU niskorozprężną i wełną mineralną luzem. Kanały do wentylatorów ściennych w obudowie z płyt g-k także wykonać jako ocieplane.

- zamontować nowe grzejniki płytowe i odpowietrzniki na pionach. Na zasilaniu montaż nowych zaworów termoregulacji z głowicami, a na powrocie zawory odcinające

- montaż nowych podajników mydła

- ustawienie nowych koszy na śmieci

2.2. Instalacja wody z armaturą

- obniżenie podejść do baterii ściennych rurami ocynkowanymi średnicy 15 mm, dla uzyskania odległości 12-14 cm dołu wylewki od płaszczyzny górnej umywalki

- nad umywalkami montaż nowych baterii ściennych mosiężnych chromowanych jednouchwytowych (z mieszaczem), zwykła bez korka

- wymiana na nowe zaworów przelotowych przed spłuczkami kompaktów, zawory chromowane grzybkowe średnicy 15 mm

- wymiana zaworów spłukujących z końcówką do węża, grzybkowe chromowane

- w łazienkach dla niepełnosprawnych baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe, osprzęt wod.-kan. przystosowany dla niepełnosprawnych + uchwyty przy miskach sedesowych i umywalkach

- doprowadzenie wody do umywalki i spłuczki do łazienki dla niepełnosprawnych WC d + niepełnosprawni 2 – w posadzce rurami PE-RT/AL./PE-RT w koszulkach izolacyjnych gr. 9 mm. Zejście rur po ścianie obudowane płytami g-k wg części ogólnobudowlanej

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- leżaki kanalizacji sanitarnej podpodłogowej do studzienek zewnętrznych KS1 i KS2 wymienić na rury kielichowe PCV do kanalizacji zewnętrznej fi 160/4,7mm SN8. Odgałęzienia do wpustów podłogowych, misek ustępowych (kompaktów), umywalk, pisuarów w gruncie wykonać z rur kielichowych PCV do kanalizacji zewnętrznej średnicy 110/3,2 mm. Podejścia wkuwane w ściany do umywalk i bidetów z kształtek kielichowych PCV średnicy 50 mm.

- piony odpowietrzające nr 1 i 4 wymienić na PCV 110 mm do stropu nad pomieszczeniami, połączyć z żeliwem za pośrednictwem złączki przejściowej

- piony nr 2, 3, 5, 6 z PCV 110 wyprowadzić na wysokość 60 cm nad posadzkę i zakończyć zaworami napowietrzającymi z tworzywa sztucznego fi 110 mm. W obudowie z płyt g-k wstawić kratkę wentylacyjną przykręcaną (umożliwić dopływ powietrza i zapewnić możliwość wymiany zaworu napowietrzającego). Takie samo odpowietrzenie należy wykonać za miską ustępową w wc dla niepełnosprawnych 2 + WC d.

- w pionach nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 nad posadzką wstawić czyszczaki, a w obudowie z płyt g-k zamontować drzwiczki stalowe emaliowane zamykane kluczem.

- na pionach nr 1 i 4 odcinek pionowy od leżaka do trójników odgałęzienia podłączeń misek ustępowych wykonać z PCV 160 mm

- wpust podłogowy w kanale podpodłogowym c.o. pozostaje istniejący, podejście PCV 110 połączyć z rurą żeliwną przed kanałem.

2.4. Armatura kanalizacyjna

- wszystkie urządzenia sanitarne KOMPAKT wymienić na nowe z deskami sedesowymi wolno-opadającymi. Całość w kolorze białym
- wszystkie umywalki wymienić na nowe „55” porcelanowe białe, zawieszane, do baterii naściennych (bez otworu). Syfony mosiężne chromowane. W łazienkach dla niepełnosprawnych umywalki „60” z bateriami stojącymi jednouchwytowymi z mosiężnymi chromowanymi syfonami, miska ustępowa dostosowana dla niepełnosprawnych + uchwyty przy misce ustępowej i umywalce.
- pisuary wymienić na nowe porcelanowe białe z zaworami spłukującymi do pisuarów porcelanowych fi 15 mm chromowanymi uruchamiane przyciskiem, syfon niewidoczny (odpływ poziomy)
- wpusty podłogowe w łazienkach fi 50 z kratką ze stali nierdzewnej
- biały montaż w sanitariatach dla niepełnosprawnych wg opisu w części ogólnobudowlanej wyżej p. 2.15.

2.5. Instalacja c.o.

- wszystkie grzejniki wymienić na nowe stalowe dwupłytkowe C22 emaliowane w kolorze białym, podłączenia boczne. Do wykonania podłączeń konieczna jest przeróbka podejść z rur stalowych
Wymiary grzejników jak na rysunku nr 5. Moc grzejników nie mniej niż:
 - o C22 600*600 = 1025W, szt. 5
 - o C22 600*1100 = 1880 W, szt. 1
 - o C22 600*1400 = 2393 W, szt. 1
- zamontować zawory grzejnikowe termostatyczne i głowice termoregulacyjne. Na powrocie grzejników zamontować zawory grzejnikowe odcinające.
- na pionach przy grzejnikach odpowietrzniki wymienić na nowe

2.6. Wentylacja

- w sufitach wstawić nowe elektryczne wentylatory sufitowe o średnicy kanału 150 mm włączane czujką ruchu wg projektu elektrycznego. Dwa wentylatory, w wc damskie i wc męskie. Przepływ powietrza dla jednego wentylatora min 210 m³/h
- na wysokości całego komina wykonać odprowadzenie zużytego powietrza rurą izolowaną spiro do wentylacji o średnicy wewnętrznej 150 mm i średnicy zewnętrznej min 200 mm, stabilizować rurę pianką PU niskorozprężną
- w kominie przestrzeń wolną wokół rury wentylacyjnej wypełnić wełną mineralną
- w przedsionku obecnego wc męskiego istniejącą wentylację grawitacyjną otworzyć z drugiej strony do wc damskie – przedsionek i wyposażyć w wentylator ścienny o wydajności min 210 m³/h.
- wentylację w WC dla niepełnosprawnych 2 + WC d oraz w przedsionku WC m doprowadzić z kanałów stropowych jak pokazano na rysunku nr 5 rurami izolowanymi spiro z montażem wentylatorów ściennych o wydajności min 210m³/h. Rury prowadzić przy ścianach pod sufitem i obudować płytami g-k na ruszcie stalowym (obudowa w projekcie ogólnobudowlanym)

- opóźnienie wyłączenia wentylatorów po zaniku ruchu ustawić na czas maksymalny (wymiana powietrza 10-15 razy na godzinę -zalecana krotność dla toalet publicznych)

2.7. Wyposażenie łazienek

Każdą łazienkę wyposażać w:

- elektryczną suszarkę do rąk z podłączeniem do gniazdek elektrycznych. Łącznie 4 suszarki usytuowane jak pokazano w części rysunkowej, parametry:

- ✓ Obudowa tworzywo ABS lub metalowa
- ✓ Czas suszenia rąk do 20 sekund
- ✓ Automatyczna, działająca na podczerwień
- ✓ Prędkość powietrza więcej niż 100 km/h
- ✓ Zasięg czujnika 5-20 cm
- ✓ Temperatura $\geq 54^{\circ}\text{C}$

- dozowniki (podajniki) na mydło w płynie przy każdej umywalce (6 szt.) zamontowane na ścianie z prawej strony. Parametry:

- Obudowa ABS lub metalowa
- Pojemność zbiorniczka min 800 ml
- Zamykany na kluczyk
- Okienko ilości płynu

- kosze na śmieci

- Każde pomieszczenie (pomieszczenia z kabinami sanitarnymi i przedsionki) wyposażać po jednym koszu na śmieci. Pojemność min 30 l. Razem 4 kosze
- Kabiny sanitarne wc damskie wyposażać w kosze na śmieci o pojemności min 12 l. Razem 4 kosze.
- Kosze jw. stalowe, stal matowa, możliwość stosowania worków

- wymagania dla łazienek dla niepełnosprawnych opisano wyżej w części ogólnobudowlanej p. 2.15

3. Ogólne uwagi i wymagania podczas prowadzenia prac budowlanych

- ❖ Prace remontowe wykonać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane
- ❖ Roboty powierzyć firmom specjalistycznym
- ❖ Podczas realizacji przestrzegać przepisów bhp ze szczególnym zwróceniem uwagi na głębokie wykopy podczas wymiany instalacji kanalizacyjnej sanitarnej

Opracował

inż. Mirosław Sierociuk

Białystok, dn. 12.04.2019 r.

III. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja instalacji elektrycznych,
- Projekty pokrewnych branż w tym architektura.
- Obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.
- Oględziny w terenie.
- Zalecenia i uwagi Użytkownika .

2. Opis instalacji istniejącej

Zasilanie toalet ogólnodostępnych jest wykonane z rozdzielnicy TE znajdującej się na korytarzu budynku. Inwentaryzację stanu istniejącego przedstawiono na rysunkach nr 7 i nr 8. Instalacja jest wykonana przewodami miedzianymi układanymi w tynku. Stan instalacji jest dobry, co zostało stwierdzone w badaniach okresowych z dnia 26.02.2015 r. Wentylatory mechaniczne w toaletach są uruchamiane czujnikami ruchu – po dwa wentylatory 1-fazowe na jeden czujnik ruchu. Zabezpieczenie wentylatorów wykonano wyłącznikami instalacyjnymi w TE. Dodatkową ochronę przeciwporażeniową stanowią wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Oświetlenie wykonano oprawami żarowymi z kloszem bezbarwnym typu WOS-60. Załączanie oświetlenia odbywa się pojedynczymi wyłącznikami p/t na korytarzu.

3. Opis projektowanego remontu

3.1 Zakres robót w kolejności technologicznej:

- a. Demontaż opraw oświetleniowych, czujników ruchu, wyłączników oświetleniowych,
- b. Demontaż tablicy bezpiecznikowej
- c. Przygotowanie tras kablowych,
 - Wykonanie przebić przez ściany i stropy,
 - Wykonanie przepustów kablowych,
 - Wykucie bruzd w ścianach i stropach,
- d. Ułożenie projektowanych obwodów zasilających oświetlenie i gniazda oraz połączeń wyrównawczych,
- e. Sprawdzenie przewodów odbiorczych przed zakryciem,
- f. Zakrycie bruzd - zaprawianie,
- g. Wykonanie ślepych otworów na puszki instalacyjne,
- h. Montaż puszek instalacyjnych,

- i. Montaż łączników oświetleniowych, gniazd wtyczkowych, lokalnych połączeń wyrównawczych,
- j. Wykucie wnęki na rozdzielnicę 4x12 mod.
- k. Przeniesienie istniejącego licznika energii elektrycznej do powiększonej wnęki rozdzielnicy RE
- l. Montaż nowej rozdzielnicy bezpiecznikowej wg rys. nr 10
- m. Wykonanie instalacji przyzywowej w toaletach dla niepełnosprawnych
- n. Wykonanie pomiarów i badań odbiorczych,
- o. Próby funkcjonalne, regulacja czujników, sprawdzenie działania instalacji,

3.2 Tablica RE

Istniejącą obudowę 2x12 mod. wnękową należy zdemontować, a w tym miejscu zamontować projektowaną obudowę wnękową 4x12 mod wg rys. nr 10. Zdemonstrowane sprawne aparaty (wyłączniki różnicowe, wyłączniki instalacyjne bez śladu uszkodzeń) można ponownie zamontować w nowej tablicy TE. Brakujące aparaty uzupełnić wg schematu. Zastosować elementy systemowe do budowy rozdzielnicy (złączki, szyny grzebieniowe itp.). Zaleca się zastosowanie aparatów o prądzie zwarcia 10 kA.

3.3 Okablowanie elektryczne

Projektowane instalacje zasilające oprawy oświetleniowe nad lustrami należy wykonać jako wtynkowe przewodem YDYpżo 3x1,5 mm² podłączone do najbliższej puszkii rozgałęźnej oświetlenia sufitowego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego okablowania do oświetlenia sufitowego.

Zasilanie gniazd wtyczkowych suszarek do rąk 230V wykonać pod tynk przewodem YDYpżo 3x2,5 mm² – oddzielny obwód do każdej suszarki. Przewód PE obwodów w kolorze żółtozielonym podłączyć do zacisku PE w tablicy bezpiecznikowej lub puszce oraz do zacisku (styku) PE urządzenia.

Zasilanie wentylatorów 1-faz. (3 wentylatory sufitowe i 3 wentylatory ściennie) w pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać przewodem YDYpżo 3, 4x1,5 mm² z odrębnego obwodu dla WC damskiego i męskiego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego okablowania zasilającego wentylatory po sprawdzeniu ich parametrów.

W przypadku konieczności układania przewodów w posadzkach układać w osłonie z rur odpornych na zalewanie w betonie (ICTA)

Instalacje prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Uwaga.

- Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie.
- Instalacje prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10 cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20 cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.
- Nie należy prowadzić przewodów elektrycznych wspólnie z teletechnicznymi.

3.4 Osprzęt i oprawy oświetleniowe

Sprawdzenia poprawności doboru oświetlenia ogólnego wykonano z zastosowaniem programu Dialux v. 4.11 przyjmując następujące wymagania wg PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach:

Funkcja pomieszczenia	Minimalne natężenie oświetlenia	Granica oceny ośnienia	Wskaźnik oddawania barw	Uwagi (podstawa doboru parametrów oświetlenia)
	$E_m \{lx\}$	$UGR \{---\}$	$Ra \{---\}$	Na poziomie podłogi
Pomieszczenie sanitarne - WC	200	25	80	Pkt 1.2.4 Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety
Korytarz	100	28	40	Pkt 1.1.1 Strefy komunikacyjne, korytarze

Do obliczeń przyjęto następujące oprawy LED:

- Led 18 W, 1750 lm, 4000K, $Ra > 80$, IP54, IK10 (antywandal), - oświetlenie sufitowe,
- Led 15 W, 1200 lm, 4000K, $Ra > 80$, IP 44 – oświetlenie nad lustrem.

Wyłączniki oświetleniowe, czujniki ruchu należy wymienić na nowe. Zastosować osprzęt podtynkowy z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi (o ile w projekcie nie zostało sprecyzowane inaczej):

- 1,2m. dla łączników, przycisków
- 1,2m. dla gniazdek wtykowych w łazienkach w przy umywalkach
- 0,3m. dla puszek lokalnej szyny wyrównawczej LSW

3.5 Instalacja sygnalizacji przyzywowej z WC dla niepełnosprawnych

Instalacja zasilana jest z transformatora 230/24V umieszczonego w puszcze fi 60 nad drzwiami WC dla niepełnosprawnych. Lampkę z sygnalizatorem akustycznym montować nad drzwiami wejściowymi do WC od strony korytarza. Osprzęt montować wewnątrz WC:

- przyciski na wysokości 1,0 m,
- kasownik na wysokości 1,4 m.

3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa i połączenia wyrównawcze

W niniejszym projekcie przyjęto rozwiązanie oparte na technologii iskiernikowej ograniczników przepięć o wytrzymałości na prąd udarowy do 200 kA (do 50 kA na biegun, impuls 10/350 μ s) oraz obniżenie napięcia udarowego do wartości 1,5 kV. Zastosowano **Typ 2** - ograniczniki przepięć warystorowe, jako zabezpieczenie przed skutkami pośrednich, dalekich wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych, o parametrach:

- Prąd udarowy I_{imp} (8/20 μ s) 20 kA 1-faz., 20 kA 3-faz.
- Napięciowy poziom ochrony $U_p \leq 2$ kV $U_p \leq 2$ kV

Połączenia wyrównawcze magistralne należy wykonać przewodem LgYżo 1x16 mm² w tynku między szyną „PE” rozdzielnicy RE (GSW) a puszkami lokalnych połączeń wyrównawczych (LSW) szt 4. Od puszek LSW (na wysokości 0,3 m pod umywalką) do części przewodzących obcych ułożyć w tynku przewód LgY 1x6 mm². Połączeniami objąć wszystkie części obce przewodzące w zasięgu ręki, mogące znaleźć się pod napięciem (np. instalacja c.o., wodociągowa itp.).

Nie są częściami przewodzącymi obcymi i nie podlegają miejscowym połączeniom wyrównawczym ochronnym takie metalowe elementy wyposażenia, jak: regał, szafa, czy inny mebel stacjonarny, ościeżnica drzwiowa lub okienna osadzona w ścianie niezbrojonej, podobnie osadzona rama ściany kartonowo-gipsowej, czy armatura na rurach izolacyjnych. Miejsce styku przewodu wyrównawczego z częścią przewodzącą obcą (np. obejma, lutowanie, itp.) powinno zapewnić połączenie metaliczne.

4. Uwagi końcowe

- Całość prac elektrycznych i budowlano-montażowych wykonać zgodnie z prawem budowlanym, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami i sztuką budowlaną, zachowując przepisy BHP i pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Materiały w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak materiały przykładowo dobrane oraz posiadające aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

- Wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów odbiorczych po zakończeniu prac instalacyjnych oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

Projektant

mgr inż. Adam Koniuch

Białystok, dn. 12.04.2019 r.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 – Plan sytuacyjny z oznaczeniem wymienianego ogrodzenia
- Rys. nr 2 – Inwentaryzacja z oznaczeniem robót rozbiórkowych
- Rys. nr 3 - Rzut przyziemia branża architektoniczna
- Rys. nr 4 – Zestawienie stolarki
- Rys. nr 5 – Rzut przyziemia branża sanitarna
- Rys. nr 6 – Rozwinięcie instalacji sanitarnych
- Rys. nr 7 - Rzut parteru instalacje elektryczne – inwentaryzacja
- Rys. nr 8 - Schemat rozdzielnic RE – inwentaryzacja
- Rys. nr 9 - Rzut przyziemia instalacje elektryczne – projektowane
- Rys. nr 10- Schemat rozdzielnic RE – stan projektowany
- Rys. nr 11 - Schemat instalacji przyzywowej w WC niepełnosprawnych