

# ARCHEFAKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

UL. ARACHIDOWA 3  
02-797 WARSZAWA  
T.: +48 (22) 100 52 80  
F.: +48 (22) 100 52 89  
M.: BIURO@ARCHEFAKT.PL

<b>PROJEKT WIELOBRANŻOWY</b>	<b>EGZ.</b>
------------------------------	-------------

<b>TYTUŁ PROJEKTU</b>	<b>REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO STACJA A3 IMIELIN</b>
<b>ADRES</b>	<b>al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi, Warszawa</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Zarząd Transportu Miejskiego ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa</b>
<b>BRANŻA</b>	<b>Architektura, inst. elektryczne i sanitarne</b>
<b>FAZA OPRACOWANIA</b>	<b>Projekt budowlano - wykonawczy</b>
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>30 listopad 2014</b>

<b>AUTORZY:</b>	
<b>Architektura</b>	mgr inż. arch. Rafał Wójcik upr. nr 22/B-762/LOOIA/10
<b>Instalacje elektryczne</b>	Ryszard Barcicki upr. nr 430/66
<b>Instalacje sanitarne</b>	mgr inż. Piotr Steczyszyn upr. Nr LSB/0032/PWOS/08

*Projekt jest opracowaniem autorskim i podlega ochronie prawnej.*

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **I. OPIS TECHNICZNY:**

1. Informacje ogólne:
    - 1.1. Podstawa opracowania.
    - 1.2. Cel opracowania.
    - 1.3. Zestawienie opracowań.
    - 1.4. Materiały wejściowe do projektowania.
  2. Projekt architektoniczno – budowlany:
    - 2.1. Dane dotyczące obiektu.
    - 2.2. Zastosowane rozwiązania.
    - 2.3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.
    - 2.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
    - 2.5. Elementy wykończenia wewnątrz.
    - 2.6. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych.
    - 2.7. Sprzęt gaśniczy.
    - 2.8. Uwagi końcowe.
  3. Projekt instalacji elektrycznych
  4. Projekt instalacji sanitarnych
- Tablica A: Kolorystyka toalet  
Wizualizacje

### **II. INFORMACJA BIOZ.**

### **III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE:**

- Oświadczenia projektantów
- Decyzje o przyznaniu uprawnień, zaświadczenia o wpisie do izb zawodowych

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

#### Architektura

- A-01 Lokalizacja skala 1:500.
- A-02 Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana skala 1:50.
- A-03 Aranżacja skala 1:50.
- A-04 Rzut sufitów skala 1:50.
- A-05 Rzut posadzki skala 1:50.
- A-06 Przekroje skala 1:50.
- A-07 Zestawienie stolarki.

#### Instalacje elektryczne

- E-01 Plan instalacji oświetlenia
- E-02 Plan instalacji siły
- E-03 Schemat ideowy tablicy TOS

#### Instalacje sanitarne

- K-01 Instalacja klimatyzacji
- WKAN-01 Instalacja wody
- WKAN-02 Instalacja kanalizacji

## **I. OPIS TECHNICZNY:**

### **1. Informacje ogólne:**

#### **1.1. Podstawa opracowania:**

- umowa i uzgodnienia z Zamawiającym

#### **1.2. Cel opracowania:**

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano - wykonawczego remontu toalet w metrze w Warszawie na stacji A3 Metro Imielin.

#### **1.3. Zestawienie opracowań:**

- Projekt architektoniczno - budowlany
- Projekt instalacji elektrycznych
- Projekt instalacji klimatyzacji i wodno – kanalizacyjnych

#### **1.4. Materiały wejściowe do projektowania:**

- wizja lokalna, inwentaryzacja lokalu na dzień 22-10-2014
- Przepisy Budowlane, BHP, Sanepid, Ppoż. i inne obowiązujące

## **2. Projekt architektoniczno – budowlany:**

### **2.1. Dane dotyczące obiektu:**

#### **Obiekt:**

Toalety ogólnodostępne umiejscowione są w podziemiach warszawskiego metra na stacji A3 Metro Imielin.

#### **Adres:**

al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi, Warszawa

#### **Dane ogólne:**

Łączna powierzchnia pomieszczeń: 91m<sup>2</sup>

Wysokość pomieszczeń: h=349; h1(do podciągu)=300.

#### **Charakterystyka lokalu istniejącego:**

Wnętrza przeznaczone do remontu. Stolarka drzwiowa nadająca się do wymiany, płytki do usunięcia. Widoczne liczne przewody instalacji wodno-kanalizacyjnej i wentylacyjnej. Piony kanalizacyjne posiadają okładzinę murowaną i obłożone są płytkami. Brak toalety dla niepełnosprawnych w osobnym pomieszczeniu. Wszystkie urządzenia nadające się do wymiany, pomieszczenie socjalne do przeprojektowania.

### **2.2. Zastosowane rozwiązania szczegółowe:**

#### **Zmiany ogólne:**

W pomieszczeniu z toaletami planuje się usunąć istniejące ściany kabin oraz okładziny pionów kanalizacyjnych, wprowadzić nowe kabiny. Zaprojektowano okładzinę ścienną maskującą splotki podtynkowe.

We wszystkich pomieszczeniach planuje się wprowadzić sufity podwieszane kasetonowe i „wykusze” maskujące instalacje z uwzględnieniem oświetlenia energooszczędnego. Planuje się wymienić armaturę, płytki ceramiczne na ścianach i posadzkach i zainstalować nowe urządzenia.

Planuje się zaprojektować dwie toalety dla niepełnosprawnych w kabinach. Dodatkowo jedną z kabin planuje się przeznaczyć na pomieszczenie pełniące funkcję pokoju dla matki z dzieckiem(z zainstalowanym przewijakiem).

Planuje się wydzielić jedną z kabin na pomieszczenie gospodarcze(magazyn na sprzęt i środki czystości).

Planuje się wykonać wewnętrzną linię telefoniczną wraz z systemem przywoławczym dla niepełnosprawnych.

### **Zakres prac:**

- demontaż ścian działowych, istniejącej armatury, stolarki, urządzeń, grzejników, oświetlenia, okładzin, płytek ceramicznych i innych posadzek;
- wyrównanie posadzek;
- przygotowanie podłoża i malowanie ścian;
- obłożenie posadzek i ścian płytkami;
- montaż sufitów i okładzin;
- montaż stolarki drzwiowej;
- montaż urządzeń;
- montaż opraw oświetleniowych, ewakuacyjno-kierunkowych i symboli graficznych;
- zamontowanie armatury, bojlera, instalacji elektrycznych, klimatyzacji wg projektów branżowych.

### **Posadzki:**

Po demontażu istniejącej posadzki i wyrównaniu istniejącego podłoża masą samopoziomującą należy ułożyć nową posadzkę z płytek gresowych. Płytki gresowe układane wg rysunku posadzki. Gres o wymiarach 60x60cm w kolorystyce zaproponowanej w tabeli A. Płytki należy układać ze spadkiem 1,5% w okolicy kratki ściekowej.

Proponuje się zastosowanie płytek rektyfikowanych za spoiną 3-4mm lub ceramicznych standardowych z szerszą spoiną.; na ścianę dopuszcza się zastosowanie gresu szklwionego. Tabela kolorystyczna została zamieszczona poniżej.

### *Wymagania techniczne:*

- płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania norm PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998 Płytki ceramiczne;
- do wykończenia posadzek należy stosować płytki w klasie ścieralności V i stopniu antypoślizgowości R10;
- wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki materiałowe do zatwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora i Architekta w ramach Nadzoru Autorskiego;
- dopuszczalne odchylenie podłoża betonowego od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- należy zapewnić zachowanie odstępu 5 mm między skrajnym szeregiem płytek a pionową przegrodą;
- płytki układać równomiernie; spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, a dopuszczalne odchylenie od linii prostej nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości czy szerokości pomieszczenia;
- płytki należy układać ze spadkiem 1,5% w okolicy kratki ściekowej;
- zaleca się wykonanie fugi o szer.1,5 mm. Fuga gr. 1,5 mm w kolorze gresu.

### **Ściany i okładziny:**

Nierówności niezabudowanych ścian wyrównać np. gładzią gipsową, zaimpregnować i pomalować na kolor wg tabeli A. Gruntowanie, wyrównanie i nałożenie dwóch warstw farby na powierzchni ścian.

Zabudowy ściennie: 2 płyty g-k o grubości 12,5mm przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności(np. impregnowane) mocowane na konstrukcji wolnostojącej z profili ściennych CW i UW 100 bez wypełnienia. Okładzinę usztywnić dodatkowymi profilami ściennymi w miejscach przymocowania ścianek kabin. Zastosować profile ocynkowane, systemowe np. Rigips.

Istniejącą instalację kanalizacyjną zabudować okładziną wg rysunku rzutu. Istniejące obudowy kanałów usunąć. Przewody kanalizacyjne przebiegające poziomo obudować "wykuszami" z płyt g-k wg rysunku rzutu i przekroju. Istniejącą instalację wentylacyjną obudować płytami g-k, w miejscach otworów rewizyjnych kanałów wykonać otwory w obudowie.

Malowanie Farbami akrylowymi – 2x półmatowa, wodorozcieńczalna na bazie żywicy akrylowej, kolorystyka wg tabeli A.

#### *Wymagania techniczne:*

- roboty malarskie powinny być wykonywane po wyschnięciu warstwy wyrównawczej
- powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, dwukrotnie szpachlowane, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować; powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane i odpowiednio wysuszone;
- przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby zgodnie z wytycznymi producenta farby
- powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni. ilość наносzonych powłok zgodnie wg wytycznych producentów
- barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a przedstawicielem Inwestora i Architektem, oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu;
- powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe

### **Sufity:**

Sufit podwieszany kasetonowy na wys. 295cm (zrównany ze spodem podciągu) wykonać z płyt sufitowych 60x60cm na ruszcie - kolor biały. Należy stosować płyty, które są przystosowane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności względnej, bez perforacji malowane obustronnie, mocowane do rusztu antykorozyjnego.

Wszystkie elementy montażowe, widoczne – malować na biało. Obrzeża sufitu podwieszanego, przy ścianach, wykończyć zabudową instalacji z płyt gipsowo-kartonowych wg rysunku.

Do wykonywania zabudowy należy stosować płyty g-k impregnowane oznaczone symbolem H2 i FH2. W pomieszczeniach o okresowo podwyższonej wilgotności powietrza takich jak toalety, nie należy wykonywać okładzin ścian klejonych na kleju gipsowym. Podstawowym sposobem zabudowy pomieszczeń wilgotnych jest montaż płyt g-k na ruszcie stalowym. Płyty g-k należy zagruntować i pomalować na kolor biały. W przypadku występowania zaworów i innych urządzeń, do których wymagany jest dostęp, należy zastosować kratki rewizyjne (w zależności od potrzeb) w kolorze białym. W miejscach podwieszania oświetlenia należy zagaścić profile nośne i wieszaki systemowe. Układ sufitów wg rysunku.

### *Wymagania techniczne:*

- Sufity powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni; odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu, ograniczonej ścianami, belkami
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich przepustów (wcięć) i wzmocnień konstrukcji sufitu i otworów rewizyjnych związanych z przejściem ciągów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, kanalizacji, wody, elektrycznych, teletechnicznych klap dymowych i innych instalacji
- Wykonawca zobowiązany jest do uszczelnienia i zabezpieczenia ppoż. otworów wokół przejść przewodów po wykonaniu instalacji; materiały służące do uszczelnienia będą miały ten sam stopień odporności ogniowej, wilgotnościowej i tłumienia akustycznego co sufity podwieszane, w których się znajdują, będą zgodne z zaleceniami wybranego producenta sufitu
- Wykonawca zobowiązany jest do uszczelnienia ewentualnych powstałych otworów czy szczelin po zamontowaniu tych elementów; materiały służące do uszczelnienia będą miały ten sam stopień odporności ogniowej, wilgotnościowej i tłumienia akustycznego co sufity podwieszane, w których się znajdują oraz będą zgodne z zaleceniami wybranego producenta sufitu

### **Oświetlenie, instalacja elektryczna:**

Rozmieszczenie elementów oświetlenia i specyfikację pokazano na rysunku sufitów podwieszanych. Włączniki w kolorze białym. Układ i rodzaj opraw wg specyfikacji rysunkowej. Należy zachować istniejącą linię telefoniczną w pom. dyżurki obsługi.

W przypadku zmiany opraw, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia obliczeń natężenia światła.

### **Oprawy ewakuacyjne i wspomagające:**

Nad wyjściem przewidzieć należy oprawę ewakuacyjno-kierunkową z piktogramem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” wyposażoną w elektroinwerter podtrzymujący zasilanie w przypadku zaniku napięcia. Dla zapewnienia bezpiecznego opuszczenia toalet w sytuacji awaryjnej część opraw wyposażona musi być we własne podtrzymanie zasilania, czas podtrzymania - minimum 2h. Ewakuacyjne oprawy kierunkowe wg specyfikacji rysunku sufitu.

### **Stolarka i okucia:**

Istniejącą stolarkę należy wymienić na nową wg zestawienia. Drzwi zewnętrzne należy obłożyć blachą nawiązującą do istniejącej w kolorze identycznym. Oznaczone drzwi wyposażić w pedał do otwierania drzwi nogą i płytę stalową zapobiegającą zabrudzeniom. Klamki do drzwi pełnych - ze stali nierdzewnej. Klasa odporności ogniowej wg zestawienia drzwi.

Odboje drzwiowe – Stal nierdzewna, kauczuk / guma. Ref.: FSB 3878

Zamki i zawiasy – systemowe, posiadające atesty PN, CE, ITB

Szyldy normowe i ostrzegawcze – umieszczać wg PN, min.: wyjścia ewakuacyjne.

Na drzwiach zewnętrznych należy zamieścić tabliczki informujące o toalecie damskiej, męskiej i dla niepełnosprawnych.

Wszystkie skrzydła drzwiowe należy wyposażać w samozamykacze.

### **Wyposażenie i armatura:**

#### *Umywalnia:*

- blat z materiału kompozytowego typu Corian lub Staron w kolorze jasnoszarym RAL9002
- umywalki nablátowe ze stali nierdzewnej o szerokości co najmniej 55cm z otworem, przelewem. Jedna umywalka w umywalni jest przeznaczona dla dzieci i jest usytuowana na wysokości 70 cm.
- bateria umywalkowa bezdotykowa, automatyczna, sztorcowa z mieszaczem
- zasilacz podtynkowy do baterii umywalkowych

#### *Ustępy:*

- Kabiny z płyty HPL lub wiórowej o grubości 30mm. Płyta wilgocioodporna laminowana w kolorze białym. Kabiny sprawiają wrażenie zawieszonych w powietrzu - nóżki ze stali nierdzewnej cofnięte w głąb kabiny. Ściana frontowa nie ma wystających elementów (poza klamkami i zawiasami), stanowi wyrównaną gładką powierzchnię. Profile aluminiowe anodowane, brzegi wykończone 3mm grubości paskami ABS. Zawiasy, klamka + indykator ze stali nierdzewnej. Kabiny należy zmontować tak aby po wejściu swobodnie ominąć pojemnik na papier toaletowy(koniec skrzydła w odległości co najmniej 14 cm od wewnętrznej powierzchni ścianki kabiny). Tam gdzie nie jest to możliwe (w kabinach o szerokości poniżej 110cm) lub w kabinach o szerokości powyżej 117cm skrzydło usytuować na środku kabiny. Wykonać prześwity od podłogi o wysokości 15cm, z wyjątkiem pomieszczenia gospodarczego. Drzwi kabin powinny mieć zamykanie od wewnątrz i możliwość otwarcia od zewnątrz przez obsługę toalet. Na ścianach kabin należy zamontować po trzy wieszaki w każdej kabinie.
- miski ustępowe wiszące ze stali nierdzewnej, wraz z deskami sedesowymi wolnoopadającymi dostosowanymi do modelu miski.
- stelaż podtylnkowy zamontowany w okładzinie ściennej. Wszystkie miski ze stali nierdzewnej.
- pisuary ze stali nierdzewnej ze spłukiwaczem automatycznym. Należy zamontować jeden pisuar dla chłopców montowany na wysokości 55cm wg rysunku.
- przegrody międzypisuarowe ze stali nierdzewnej
- elektroniczny zawór spłukujący do pisuaru, zasilanie 230 V

#### *Ustęp dla niepełnosprawnych:*

- umywalka ceramiczna o wymiarach 60x50cm
- miska ustępowa kompaktowa ze spłukiwaczem automatycznym (elektroniczny zestaw uruchamiający WC)
- zasilacz zestawu uruchamiającego WC
- bateria umywalkowa sztorcowa czasowa z dźwignią dla niepełnosprawnych

#### *Dyżurka obsługi:*

- należy wyposażyć w zlew jednokomorowy, dwie szafy kuchenne dolne 90x60 i 60x60, stół z krzesłem/fotelem, szafę ubraniową i kosz na śmieci.

#### *Część dla matki z dzieckiem:*

- Umywalka (45x35cm)

#### **Urządzenia:**

##### *Umywalnia:*

- lustro zlicowane z płytką o wymiarach 60x90cm.
- suszarka elektryczna w obudowie ze stali nierdzewnej, automatyczna, bezgrzałkowa z wydmuchem o prędkości powietrza ok. 330 km/godz
- dozownik w obudowie ze stali nierdzewnej na ręczniki papierowe
- dozownik białowy mydła w płynie ze stali nierdzewnej
- kosz na śmieci wiszący w obudowie ze stali nierdzewnej

#### *Ustępy:*

- pojemnik w obudowie ze stali nierdzewnej na papier toaletowy z otworem na wysokości ok. 70cm

#### *Pom. gospodarcze:*

- szafa gospodarcza o wymiarach 80x30x200cm
- zlew gospodarczy, do mycia mopa ze stali nierdzewnej

#### *Toaleta dla niepełnosprawnych:*

- lustro uchylne
- uchwyt ze stali do wc podnoszony o długości 80cm lub 70cm(wg tabeli)
- uchwyt umywalkowy ze stali podnoszony i stały o długości 50cm
- dozownik mydła w płynie wiszący
- kosz na śmieci wiszący w obudowie ze stali nierdzewnej
- na drzwiach oznaczenie w alfabecie Braila

#### *Część dla matki z dzieckiem:*

- przewijak przewijak stojący z szafą i koszem na pieluchy umieszczonym pod spodem
- dozownik mydła w płynie wiszący
- dozownik w obudowie ze stali nierdzewnej na ręczniki papierowe

Rozmieszczenie elementów pokazano na rysunku aranżacji.

Część dla matki z dzieckiem należy wyposażyć w podnózek dla dzieci i nakładkę na sedes.

#### **Instalacje:**

Przewody instalacji kanalizacyjnej z umywalk umieścić pod blatem i obudować okładziną z płyt g-k.

Przewody instalacji kanalizacyjnej pisuarów umieścić w bruzdach.

Projektowane są klimatyzatory w pomieszczeniach z jednostką zewnętrzną umiejscowioną na ścianie zewnętrznej.

#### **Nadzór i certyfikaty:**

Wszelkie prace budowlane, wznętrzarskie i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac. Wszystkie użyte do budowy i wykończenia wnętrz materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane przez odpowiednie, uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski. Materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i znak bezpieczeństwa B. Obowiązek sprawdzania, czy wszystkie zastosowane i wbudowane w przedmiotowy obiekt materiały i urządzenia posiadają stosowne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia, spoczywa na inspektorach nadzoru inwestorskiego.

#### **2.3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych:**

W kompleksie znajdują się dwie toalety dla niepełnosprawnych usytuowanych w pomieszczeniu z kabinami.

Wejście do toalety dla niepełnosprawnych należy oznaczyć w alfabecie Braila i wyposażyć w urządzenie umożliwiające wezwanie obsługi. Wewnątrz toalety dla niepełnosprawnych należy zamontować urządzenie umożliwiające wezwanie pomocy oraz informujące o przyjęciu zgłoszenia. Wciśnięcie powinno być możliwe z pozycji siedzącej lub z poziomu podłogi. Na trasie dojazdu do toalety dla niepełnosprawnych należy stosować drzwi bez progów.

#### **2.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej:**

Drzwi zewnętrzne do sanitariatów stanowią oddzielenie przeciwpożarowe(klasa EI60). W pomieszczeniach toalet jest zamontowany system DSO.

Remont nie zmienia ogólnych warunków p. poż. dla budynku.

#### **2.5. Elementy wykończenia wnętrz:**

Zgodnie z ustaleniami 258 ust.1 warunków techn. w strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące – jest zabronione.



Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia 262 ust.1 warunków technicznych.

## **2.6. Oznakowanie dróg ewakuacyjnych:**

Drogi ewakuacyjne winny być oznakowane zgodnie z PN-EN-1838:2013-11. Znaki bezpieczeństwa ewakuacyjne powinny być widoczne zarówno przy świetle dziennym, sztucznym a także przy braku oświetlenia/ nagłym zgaśnięciu oświetlenia w postaci podświetlonych piktogramów o natężeniu, co najmniej 0,5 luxa. Na drogach ewakuacyjnych zaproj. oświetlenie awaryjne świecące przez dwie godziny od zaniku energii o natężeniu normowym.

## **2.7. Sprzęt gaśniczy:**

W dyżurce obsługi należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy, tj. gaśnice typ GP-6X do grup pożarów A,B,C. Użytkownik po wykonaniu instalacji elektrycznej winien zlecić badanie instalacji elektrycznych - rezystancja izolacji i skuteczność ochrony ppoż.

## **2.8. Uwagi końcowe:**

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia lub aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej.

Wszystkie prace winny być przeprowadzone z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i prawa budowlanego oraz obowiązującymi normami.

Przed przystąpieniem do prac ich kolejność i sposób wykonania należy uzgodnić z Inwestorem.

Przed wykonaniem obmiarów i zamówieniem materiałów wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

Rozwiązania przyjęte w projekcie odpowiadają wymogom obowiązujących przepisów.

## **3. Projekt instalacji elektrycznych:**

### **3.1. Zastosowane rozwiązania:**

Projekt nie obejmuje: projektu instalacji DSO, sterowania klimatyzacji.

#### - tablice elektryczne

Remontowane pomieszczenia należy zasilić z tablicy elektrycznej zlokalizowane w pomieszczeniu socjalnym. Wielkość tablicy należy ustalić na etapie wykonawstwa. Dokładna ilość i rodzaj osprzętu zostanie określona na etapie wykonawstwa. Tablice należy zasilić z tablicy głównej obiektu. Przekrój wewnętrznej linii zasilającej podany jest na schemacie.

#### - instalacje oświetlenia

Przewiduje się, że oświetlenie pomieszczeń wykonane będzie LED. Instalację od tablicy należy układać pod tynkiem. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (np. łazienka), przewiduje się zainstalować oprawy typu szczelnego – IP44. W pomieszczeniach projektuje się oświetlenie na podstawie obliczeń wykonanych w programie komputerowym. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYżo1,5mm<sup>2</sup>/ 750V. Do wszystkich opraw, bez względu na typ i przeznaczenie przewiduje się doprowadzić przewód ochronny „PE”. Instalacje w pomieszczeniach wykonać należy jako szczelne. Dokładne miejsce usytuowania opraw i pozostałego osprzętu przedstawiono na załączonych planach instalacji. Instalacje oświetlenia należy wykonać jako podtynkową, wszystkie puszkę wyprowadzić na korytarz. Oświetlenie w pomieszczeniach ogólnodostępnych włączane będzie za pomocą czujki ruchu.

#### - instalacje gniazd wtykowych

We wszystkich pomieszczeniach zainstalowane będą gniazda wtykowe z bolcami ochronnymi. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (łazienka, pomieszczenie gospodarcze) przewiduje się zainstalowanie gniazd wtykowych typu szczelnego – IP44. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, układanym pod tynkiem. Wszystkie gniazda wtykowe instalować, jako podtynkowe. Dokładne miejsce usytuowania gniazd wtykowych, wysokość ich mocowania i pozostałego osprzętu przedstawiono załączonych planach instalacji. Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać jako podtynkową, wszystkie puszki wyprowadzić na korytarz.

Zasilanie urządzeń klimatyzacji pokazane jest na planie orientacyjnie - dokładna lokalizacje urządzeń należy ustalić na etapie wykonawstwa w oparciu o projekt klimatyzacji.

Dokładną lokalizacje gniazd w łazienkach dla niepełnosprawnych ustalić na etapie wykonawstwa.

#### **UWAGA:**

**W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych gniazda wtykowe zasilające należy instalować w odległości min. 60cm od wylewki wody.**

#### - instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

Pod umywalką znajdującą się najbliżej wyjścia z pomieszczenia należy zamontować szynę połączeń wyrównawczych i podłączyć do niej wszystkie metalowe masy, które mogą przypadkowo znaleźć się pod napięciem. Szynę połączeń wyrównawczych połączyć przewodem DY6 z lokalną szyną wyrównawczą z lokalnym uzieniem.

Zadaniem wewnętrznej ochrony przepięciowej jest ograniczenie poziomu przepięć dochodzących do poszczególnych urządzeń. Środki ochrony wewnętrznej obejmują:

- uziemienia i ekwipotencjalizację urządzeń i przewodów,
- zachowanie odstępów izolacyjnych,
- dobór i właściwe instalowanie elementów i układów ochrony przepięciowej.

#### Uziemienia i ekwipotencjalizacja

Głównymi połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- rurociągi metalowe instalacji: gazowej, wodociągowej, kanalizacyjnej i c.o. itp.,

#### Odstępy izolacyjne

W projektowanych pomieszczeniach zapewniono zachowanie odpowiednich odstępów izolacyjnych między projektowanymi instalacjami a projektowaną instalacją uziemiającą.

#### - ochrona od porażen prądem elektrycznym

wszystkie instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z odpowiednimi normami, przepisami i wytycznymi,

- przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać odbioru instalacji na zgodność z przepisami normy PN-IEC 60364,
- w trakcie realizacji inwestycji zastosować należy urządzenia i elementy instalacji posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania,

W modernizowanych pomieszczeniach przewiduje się sieć odbiorczą w układzie TN-S. Jako ochronę od porażen projektuje się system szybkiego wyłączenia zwarcia. W instalacjach i urządzeniach elektrycznych objętych tą ochroną przewidziano żyłę ochronną PE (o przekroju

takim samym jak żyły robocze) i tym samym rozdzielanie funkcji przewodu neutralnego (zerowego) N i ochronnego PE. Obwody odbiorcze będą zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Zadaniem dodatkowych połączeń wyrównawczych jest metaliczne połączenie wszystkich mas metalowych, przewodu ochronnego PE, do którego należy przyłączyć wszystkie przewody ochronne obwodów gniazd wtykowych (podłączone do kołków ochronnych), opraw oświetleniowych wymagających ochrony oraz żyły ochronne przewodów instalacji elektrycznych. Zaciski ochronne PE, rozdzielnicę należy uziemić. Wymagana wartość oporności

uziemia:

$$R_u \leq 10 \Omega$$

Przewód neutralny N w projektowanej instalacji winien być izolowany. Wszystkie przewody ochronne „PE” winny mieć izolację barwy żółtozielonej względnie zakończenia tych przewodów powinny być oznaczone w pasy żółtozielone. Analogicznie przewody neutralne „N” winny być oznaczone barwą jasnoniebieską.

Całość instalacji elektroenergetycznej należy wykonać przewodami o izolacji na napięcie 750V. Po wykonaniu wszystkich instalacji należy wykonać pomiary izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Przy wykonywaniu robót montażowych należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – część V - Instalacje elektryczne”. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranność połączeń przewodów ochronnych PE oraz zadławienie i uszczelnienie otworów aparatów i urządzeń.

#### - instalacja przyzywowa

W łazienkach dla niepełnosprawnych należy zastosować instalacje przyzywową. Rozmieszczenie elementów tej instalacji pokazano na rysunku E02 - lokalizacja jest orientacyjna - dokładne miejsce montażu poszczególnych elementów systemu należy ustalić na etapie wykonawstwa na podstawie aktualnych przepisów i DTR wybranych urzędów. Wyboru producenta systemu należy dokonać na etapie wykonawstwa.

### **3.2 Obliczenia techniczne**

#### - dobór przewodów i zabezpieczeń

Obwody instalacji oświetlenia zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy wyłączników nadmiarowych o charakterystykach B. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi wyposażonymi w człony nadmiarowe o charakterystykach B i C.

Przekrój przewodów obwodów instalacji i wewnętrznych linii zasilających dobrano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523, uwzględniając sposób prowadzenia i układania przewodów.

#### - sprawdzenie skuteczności ochrony p.pożarowej

W wyniku przeprowadzonej analizy projektowanego i istniejącego układu zasilania stwierdzono, że warunki skuteczności ochrony p. porażeniowej zostaną spełnione dzięki zachowaniu dopuszczalnych czasów wyłączenia przez zaprojektowane i istniejące elementy zabezpieczające oraz zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Przyjęto, że ochrona jest skuteczna, gdy prąd jednofazowego zwarcia z ziemią obliczony jest większy od prądu powodującego zadziałanie zabezpieczenia w czasie:

- $t \leq 5 \text{ sek.}$                     - dla tablic,
- $t \leq 0,4 \text{ sek.}$                 - dla elementów instalacji

$t \leq 0,2$  sek. - dla elementów instalacji o zwiększonym zagrożeniu (łazienki, natryski, WC, węzeł cieplny, zapleczka kuchenne itp.).

Czasy zadziałania zabezpieczeń określono wg charakterystyk prądowo-czasowych zabezpieczeń dla obliczonych uprzednio prądów zwarcia.

- obliczenia mocy

<b>TABLICA "TOS"</b>									
Lp.	Odbiorniki	Pi	kz	cos fi	tg fi	Pz	Q	S	Prąd J
		kW	-	-	-	kW	kvar	kVA	A
1.	Gniazda wtykowe 300W	5,00	0,40	0,80	0,75	2,00	1,50		
2.	Klimatyzacja	8,50	0,60	0,80	0,75	5,10	3,83		
3.	Oświetlenie	0,80	0,60	0,85	0,62	0,48	0,30		
4.	Technologia	0,40	0,70	0,80	0,75	0,28	0,21		
	Łącznie	14,70	0,53	0,80	0,74	7,86	5,83	9,79	
	Rezerwa 30%	4,41	0,53	0,80	0,74	2,36	1,75	2,94	
		19,11	0,53	0,80	0,74	10,22	7,58	12,72	<b>18,39</b>

#### 4. Projekt instalacji sanitarnych

##### 4.1. Stan istniejący – instalacja wody zimnej i ciepłej

Istniejące rurociągi wody zimnej i ciepłej prowadzone są po ścianach i w bruzdach ściennych. Instalacja wykonana z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja wody ciepłej przygotowywana centralnie poprzez wiszący podgrzewacz elektryczny pojemnościowy.

##### 4.2. Rozwiązania projektowe

Instalację wody ciepłej i zimnej prowadzoną w ścianie należy wprowadzić w bruzdy ściennie. Instalacja istniejąca prowadzona w ścianie do adaptacji. W przypadku stwierdzenia korozji uniemożliwiającej wykorzystanie istniejących rurociągów na skorodowanych fragmentach instalację wymienić. Wszystkie podłączenia przyborów sanitarnych, armatury projektowane jako nowe. Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej dot. przebiegu instalacji w ścianach należy przewidzieć konieczność wykonania dodatkowych fragmentów instalacji do podłączenia przyborów.

Nowoprojektowane odcinki instalacji wykonać również z rur stalowych.

Wymianie podlegają wszystkie przybory sanitarne wraz z kompletnym zestawem podłączeniowym.

Na podejściach instalacji wody zimnej i ciepłej do poszczególnych przyborów sanitarnych zamontować zawory odcinające w połączeniach rozłącznych umożliwiające indywidualny demontaż poszczególnych przyborów.

##### Przygotowanie ciepłej wody

Obecnie ciepła woda użytkowa przygotowywana jest poprzez pojemnościowy podgrzewacz elektryczny. Podgrzewacze te należy zdemontować i zastąpić nowymi. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana poprzez podgrzewacz elektryczny pojemnościowy zlokalizowany wg rysunku.

Istniejący podgrzewacz jest w stanie dobrym. Przewiduje się wykorzystanie istniejącego podgrzewacza.

Baterie umywalkowe z mieszaczami indywidualnymi.

Materiały i wyroby (przybory, urządzenia, rur itp.) wykorzystane do budowy instalacji wodociągowej powinny być zgodne z obowiązującymi normami, a w przypadku ich braku powinny mieć świadectwo dopuszczenia do ich powszechnego stosowania w budownictwie.

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone będą w bruzdach ściennych.

#### Zapotrzebowanie na wodę

przybór	zw	cw	szt.	razem
	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s		
umywalka	0,07	0,07	12	1,68
zlew	0,07	0,07	1	0,14
płuczka	0,13		8	1,04
pisuar	0,1		4	0,4
polewaczka	0,15		2	0,3
			<b>suma</b>	<b>3,56</b>

$$q = 0,682(3,56)^{0,45} - 0,14 = 1,07 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.3 Próba szczelności

Instalacje wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Można dokonać prób szczelności poszczególnych złączy lub odgałęzień. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalacje uważa się za szczelne, 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 ciśnieniu wodociągowe.

Przebieg czynności przy wykonywaniu wodnej próby szczelności - według opracowania pt. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Zeszyt 7 pkt.11 COBRTI INSTAL.

#### 4.4 Wytyczne wykonania instalacji wody

Instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Zeszyt 7”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Zeszyt 12”, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późn. zm.

Materiały zastosowane w instalacjach powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Dopuszcza się zmianę materiałów lub urządzeń pod warunkiem zachowania ich parametrów i jakości.

Materiały i wyroby (przybory, urządzenia, rury itp.) wykorzystane do budowy instalacji wodociągowej powinny być zgodne z obowiązującymi normami, a w przypadku ich braku powinny mieć świadectwo dopuszczenia do ich powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszelkie urządzenia i narzędzia muszą być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. powinny być wykonywane pod nadzorem inspektora nadzoru.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Izolacja

Przewody ciepłej wody należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 20mm dla przewodów o średnicach do 22mm oraz 30mm dla przewodów o średnicach od 22 do 35mm. Wszystkie przewody zimnej wody zaizolować otuliną z pianki PE o grubości 6mm.

#### 4.5 Stan istniejący – kanalizacja sanitarna

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych grawitacyjną instalacją kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne, wentylacja pionów i fragmenty istniejące prowadzone w ścianie do pozostawienia.

#### 4.6 Rozwiązania projektowe

Projektowane przewody kanalizacyjne wykonać z rur z polichlorku winylu PVC prowadzonych z minimalnym spadkiem 2,0% pod posadzką pomieszczenia, w brzdach ściennych lub za zabudową z płyt gipsowo-kartonowych. Zamontować kratki kanalizacyjne wyposażone w zabezpieczenie przed wydostawaniem się zapachów, umywalki, zlewozmywaki i pisuary wyposażać w syfony. Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej dotyczącej prowadzenia przewodów kanalizacji, w przypadku rozbieżności stanu istniejącego po odkrywkach z projektowanymi rozwiązaniami skontaktować się z zespołem projektowym w ramach nadzoru autorskiego. W miejscach rewizji pionów kanalizacyjnych należy przewidzieć lokalizację rewizji w zabudowie g-k.

Ilość ścieków

Przepływ sekundowy ścieków odprowadzanych z budynku określono wg

$$q_s = 0,5\sqrt{DU}$$

gdzie:

k - odpływ charakterystyczny, dla budynków  $k = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

DU- równoważnik odpływu.

przybór	DU	Szt.	Razem
umywalka	0,5	11	5,5
zlew	0,8	1	0,8
płuczka	2	8	16
pisuar	0,5	4	2
wpust	0,8	5	4
		<b>Suma</b>	<b>28,3</b>

$$q_s = 0,5\sqrt{28,3} = 2,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### 4.7 Materiały instalacji kanalizacji sanitarnej

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej stosować rury PVC dedykowane. Odpływy z wpustów podłogowych pozostają bez zmian, wymianie podlegają kratki podłogowe.

#### 4.8 Wytyczne wykonania instalacji kanalizacji

Instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Zeszyt 7”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Zeszyt 12”, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późn. zm.

Materiały zastosowane w instalacjach powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Dopuszcza się zmianę materiałów lub urządzeń pod warunkiem zachowania ich parametrów i jakości.

Materiały i wyroby (przybory, urządzenia, rury itp.) wykorzystane do budowy instalacji wodociągowej powinny być zgodne z obowiązującymi normami, a w przypadku ich braku powinny mieć świadectwo dopuszczenia do ich powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszelkie urządzenia i narzędzia muszą być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. powinny być wykonywane pod nadzorem inspektora nadzoru.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

#### Odbiory

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić poprawność wykonanych połączeń poprzez oględziny. Po uruchomieniu instalacji i stwierdzeniu braku nieszczelności instalację należy zabudować.

### **4.9 Stan istniejący – Klimatyzacja**

W chwili obecnej w toaletach na stacji metra Imielin nie ma instalacji klimatyzacji.

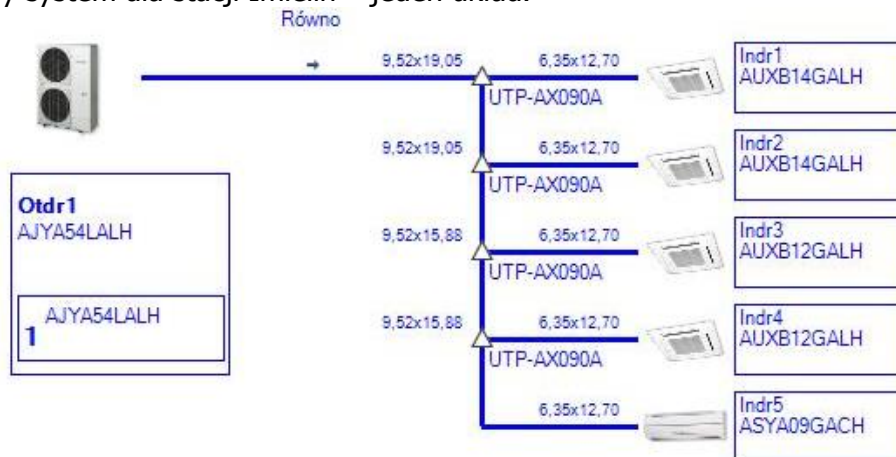
### **4.10 Rozwiązania projektowe – klimatyzacja**

Projekt przewiduje zastosowanie układu typu VRF Mini który będzie pełnił funkcję grzewczą oraz chłodniczą pomieszczeń. Ze względu na małą ilość miejsca na zewnątrz toalet całość będzie pracować na jednym układzie. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca przed toaletami projektuje się jednostki zewnętrzne o wymiarach 1400x1000x400 mm. Jednostkę zamontować na konstrukcji systemowej możliwie jak najwyżej od podłogi. Jednostki nie powinny być cięższe niż 130 kg. Należy je dodatkowo obudować konstrukcją z siatki zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi. Odprowadzenie skroplin doprowadzić do najbliższych pionów przy pomocy pompki skroplin. Odprowadzenie w miejscach narażonych na temperatury ujemne wykonać z rur elastycznych odpornych na niskie temperatury o średnicy minimum 16 mm. Ze względu na rolę grzewczą, którą mają pełnić te układy należy zastosować jednostki zewnętrzne pozwalające na pracę do  $-20\text{ st C}$ . Jednostki muszą być energooszczędne  $EER > 3,4$  i  $COP > 3,9$ . Dla stacji Imielin został zaprojektowany jeden układ dla toalety damskiej, toalety męskiej, dla pomieszczenia obsługi oraz toalety dla niepełnosprawnych. W toaletach zostały przewidziane jednostki kasetonowe (Qch-4,5kW Qg-5,0kW) w umywalniach zostały przewidziane jednostki kasetonowe (Qch-3,6kW Qg-4,1kW) natomiast w pomieszczeniu obsługi oraz w WC dla niepełnosprawnych jednostki ściennie (Qch-2,8kW Qg-3,2kW). W celu uniknięcia hałasu oraz dla jak najdłuższej bezawaryjnej pracy układu przewidziano pracę jednostek na najniższym biegu. Wszystkie jednostki wyposażać należy w pompki skroplin i odprowadzić z nich skropliny do najbliższego pionu przy pomocy rur twardych PCV łączonych przez klejenie. Instalację freonową wykonać w oparciu o systemowe trójniki, stosować rury miedziane przeznaczone do instalacji klimatyzacyjnych. Stosować rury w zwojach. Każde połączenie należy wykonać przy pomocy jednego odcinka. Tylko w razie konieczności przedłużać rury. Wtedy należy je połączyć przez lutowanie lutem twardym. Rury prowadzić w izolacji kauczukowej o grubości minimum 25 mm. Sterowanie układem zostało przewidziane za pomocą 2 niezależnych pilotów ściennych umieszczonych w pomieszczeniu obsługi. Czynnikiem chłodniczym, który należy zastosować to R410c.

Moc grzewczą urządzeń dobrano tak by zapewnić ogrzanie powietrzem bez użycia dodatkowo grzejników elektrycznych. Jeżeli ze względów technologicznych w którymś z pomieszczeń

będzie potrzeba zastosowania grzejnika np. do suszenia ręczników, należy zastosować grzejniki elektryczny o mocy 1,0 kW typu Olejak wpinany w zwykłe gniazdko elektryczne. W toaletach jest zastosowana wentylacja mechaniczna. Pozostaje ona bez zmian. Należy tylko wymienić kratki na kanałach w celu dostosowania ich do układu sufitu g-k. Kratki muszą mieć możliwość demontażu ponieważ będą pełniły również rolę klap rewizyjnych. Rewizje należy dodatkowo zamontować na każdym kanale, którego długość jest większa niż 3mb. Należy w takim miejscu zastosować dodatkowo rewizję g-k na suficie w celu możliwości inspekcji kanału wentylacyjnego.

Przykładowy system dla stacji Imielin – jeden układ.



#### 4.11 Wytyczne wykonania instalacji klimatyzacji

Montaż jednostek wewnętrznych.

- Urządzenia winny być montowane zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową urządzenia
- Urządzenia montować sufitowo w sposób zapewniający ich należyta stateczność. Zamocowania powinny przenosić obciążenia użytkowe urządzenia.
- Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia, jeżeli wymagają tego warunki gwarancji.
- Wykonawca musi posiadać certyfikat upoważniający do pracy z F-gazami.5.4.

Montaż jednostek zewnętrznych.

- Jednostki montować na konstrukcji wsporczej mocowanej do ściany na wysokości co najmniej 2,20 cm powyżej terenu.
- Zapewnić odpowiednie mocowanie do konstrukcji uniemożliwiające przenoszenie drgań,

(podkładki gumowe min 10mm)

Wykonywanie instalacji freonowej.

- Rury miedziane powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp.
- Instalacje wykonać z rur miedzianych bezkwasowych izolowanych, dedykowanych do instalacji freonowych, zgodnie z częścią rysunkową. Rury będą podwieszane przy pomocy systemowych zawiesi pojedynczych lub podwójnych, mocowanych do sufitu. Wykonać połączenia lutem twardym najlepszej jakości. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery azotu tzn. w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem. Materiały użyte muszą gwarantować szczelność. Podwieszenie rurociągów nie rzadziej niż co 1,5m.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 10 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.



➤ Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.

#### Próba szczelności

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności. W tym celu należy napełnić instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia testowego 2,94 MPa i pozostawić w tym stanie na 24 godziny.

Do izolacji termicznej rur zastosować otuliny na bazie kauczuku syntetycznego. Zaleca się izolację otuliną kauczukową o grubości 25 mm. Nie wolno obłożyć izolacją termiczną żadnych instalacji przed wykonaniem prób i odbioru.

Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Skropliny odbierane będą odprowadzane będą przy pomocy pompki skroplin przewodami skroplin wykonanymi z rur CPVC do kanalizacji. Skropliny włączyć do kanalizacji przez zasyfonowanie. Wsporniki nie rzadziej niż co 1,5m. Instalację poddać próbom jakim podlegają instalacje kanalizacyjne wewnętrzne.

#### **4.12 Uwagi końcowe**

Informacje zawarte w niniejszym opracowaniu nie obejmują oceny zgodności z obowiązującymi przepisami i normami stanu istniejącego budynku odnosząc się swoim zakresem jedynie do zagadnień dotyczące projektowanej aranżacji lokalu.

Przed przystąpieniem do prac montażowych sposób i harmonogram ich prowadzenia uzgodnić z projektantem i Biurem Koordynacji Inwestora.

Wszelkie prace prowadzić należy pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami prawa i normami branżowymi.

Przed rozpoczęciem realizacji, Inwestor zobowiązuje się do przekazania kompletu otrzymanej dokumentacji projektowej, uprawnionej osobie, wyznaczonej przez niego do kierowania robotami.

Osoba wyznaczona przez Inwestora do kierowania pracami wykonawczymi, przed rozpoczęciem realizacji, zobowiązana jest do sprawdzenia kompletności posiadanej dokumentacji projektowej i opracowań dla poszczególnych branż, zapoznania się z nimi w całości, oraz sprawdzenia ich zgodności ze stanem faktycznym.

Dokumentację poszczególnych branż należy rozpatrywać łącznie, a w przypadku wystąpienia braków lub jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy poszczególnymi projektami branżowymi, opisami i rysunkami, lub w sytuacji stwierdzenia niezgodności dokumentacji ze stanem istniejącym, przed podjęciem jakichkolwiek działań należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

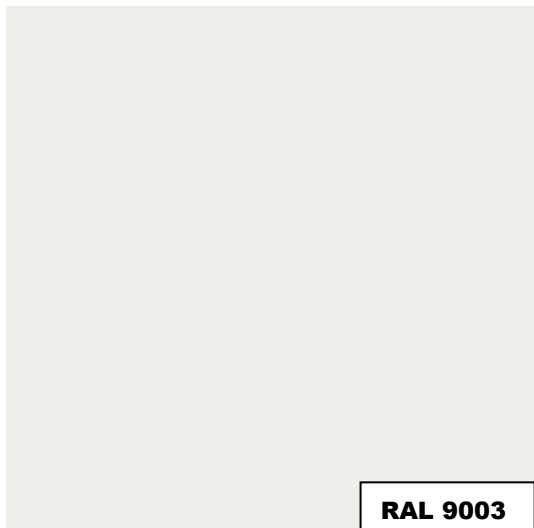
Wszystkie wykorzystywane materiały powinny zostać użyte zgodnie z ich przeznaczeniem oraz posiadać wymagane prawem i wytycznymi Wynajmującego certyfikaty i atesty.

Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną.

Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Biura Projektów celem wyjaśnienia rozbieżności.

Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

## TABLICA A – KOLORYSTYKA TOALET



**RAL 9003**

SUFIT I ŚCIANA POW. WYSOKOŚCI 2M

---



**RAL 6019**

ŚCIANA  
GRES 30\*60 cm

---



**RAL 6019**

PODŁOGA  
GRES NIESZKLIWIONY 60\*60 cm

---

**WIZUALIZACJE**



## II. INFORMACJA DOT. BIOZ:

Obiekt: Sanitariaty w metrze warszawskim - stacja A3 Metro Imielin, al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi

Inwestor: Zarząd Transportu Miejskiego,  
ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa

Autor informacji: mgr inż. arch. Rafał Wójcik  
Pracownia architektoniczna ARCHEFAKT  
Ul. Arachidowa 3  
02-797 Warszawa

1. Podstawa opracowania.

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów;

- likwidacja okładzin
- wykonywanie kabin, układanie podłóg
- wykonywanie sufitów i okładzin instalacji c.o., wod.-kan., elektrycznych
- prace wykończeniowe, wyrównywanie pow. ścian, malowanie
- montaż stolarki
- montaż mebli i urządzeń

3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- upadek pracownika z wysokości

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na terenie budowy:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń

technicznych:

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

4. Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

Sposób oznakowania miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia zgodnie z zasadami i przepisami BHP

5. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

- Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy,
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy,
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego,
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw,
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego,
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materialnego,
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego,

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby, wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

8. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Miejscem przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych będzie pomieszczenie kierownika budowy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

### III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE:

Warszawa, listopad 2014

Architektura:

Mgr. inż. arch. Rafał Wójcik

Nr uprawnień zawodowych: 22/B-762/LOOIA/10

Przynależność do Izby: MA-2304

Instalacje elektryczne i teletechniczne:

Ryszard Barcicki

Nr uprawnień zawodowych: 430/66

Przynależność do Izby: ŁOD-7QL-6JW-XBM

Instalacje sanitarne:

Mgr. inż. Piotr Steczyszyn

Nr uprawnień zawodowych: LBS/0032/PWOS/08

## **Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane**

Oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy remontu sanitariatów na I linii metra warszawskiego - Stacja A3 Imielin został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Projektant

Projektant

.....

.....

.....



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Rafał Dariusz WÓJCİK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **22/B-762/LOOIA/10**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2304**.

Członek czynny od: 05-07-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-05-2014 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-2304-YB39-8987-5567-FD44**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

L.dz. OKK/956/10W

Łódź, dnia 19 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, dalsze zmiany; Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, dalsze zmiany; Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

Stwierdza się, że

**Pan mgr inż. architekt Rafał Dariusz Wójcik** ur. 01.09.1973r. w Zgierzu  
posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 22/B-762/LOOIA/10**  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panniu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący OKK – mgr inż. arch. Andrzej Piech.....
2. V-ce Przewodniczący OKK – dr inż. arch. Przemysław Szymański.....
3. Sekretarz OKK – mgr inż. arch. Wojciech Walter.....
4. Członek OKK – mgr inż. arch. Paweł Czajka.....
5. Członek OKK – mgr inż. arch. Barbara Brzezińska – Kwaśny.....
6. Członek OKK – mgr inż. arch. Paweł Pijanowski.....
7. Członek OKK – mgr inż. arch. Łukasz Królikowski.....

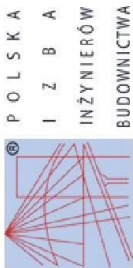
Orzeczono:

- 1) Pan mgr inż. arch. Rafał Dariusz Wójcik  
ul. Dąbrowskiego 30/32 m.67, 95-200 Pabianice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/02, 01-926 Warszawa
3. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów  
ul. Piotrkowska 165/166, 91-447 Łódź
4. a.a.



W dniu 15.03.2010r. za wydanie decyzji wniesiono opłatę skarbową w wysokości 10 zł. na konto Urzędu Miasta Łodzi (08 1560 0013 2025 0305 5133 0016)





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-VSI-BW4-274 \*

Pan Ryszard Zbigniew BARCICKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0011/13  
adres zamieszkania ul. Przednia 66 D, 93-339 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-11-01 do 2015-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-21 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Łódź, dnia 4 listopada 1966 r.

PREZYDIUM  
RADY NARODOWEJ m. ŁODZI  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Łodzi

Nr ewid. uprawn. 430/66

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia  
31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29  
i § 14.1 pkt. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Bu-  
downictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1982 r.  
w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje technicz-  
ne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

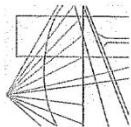
ob. Ryszard Zbigniew B A R C I C K I  
technik elektryk

urodzony dnia 4 lutego 1931 r. w Łodzi

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych  
w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skompliko-  
wanych instalacji i urządzeń elektrycznych oraz spo-  
rządzenia projektów instalacji i urządzeń elektrycz-  
nych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowa-  
nych instalacji i urządzeń elektrycznych. —





**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.  
tel. 95 720 15 38 fax 95 720 77 17 e-mail: lbs@lbs.pl; lbs.org.pl

Gorzów Wlkp., 8 lipca 2014 r.

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan/Pani **Piotr Stecyszyn**

miejsce zamieszkania: **Nowa Wieś 16;  
66-350 Bledzew**

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IS/0097108**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 sierpnia 2014 r. do 31 stycznia 2015 r.**



**PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ RADY**  
Lubuska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Andrzej Cagielnik*

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

Gorzów Wlkp. 17-05-2008

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
w Gorzowie Wlkp.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0010/08

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14, ust. 1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)*.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**n a d a j e**

**Panu Piotrowi STECZYSZYN**  
magistrowi inżynierowi – inżynieria środowiska  
urodzonemu 24 maja 1978r. w Skwierzynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LBS/0032/PWOS/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

**Członkowie Składu Orzekającego**

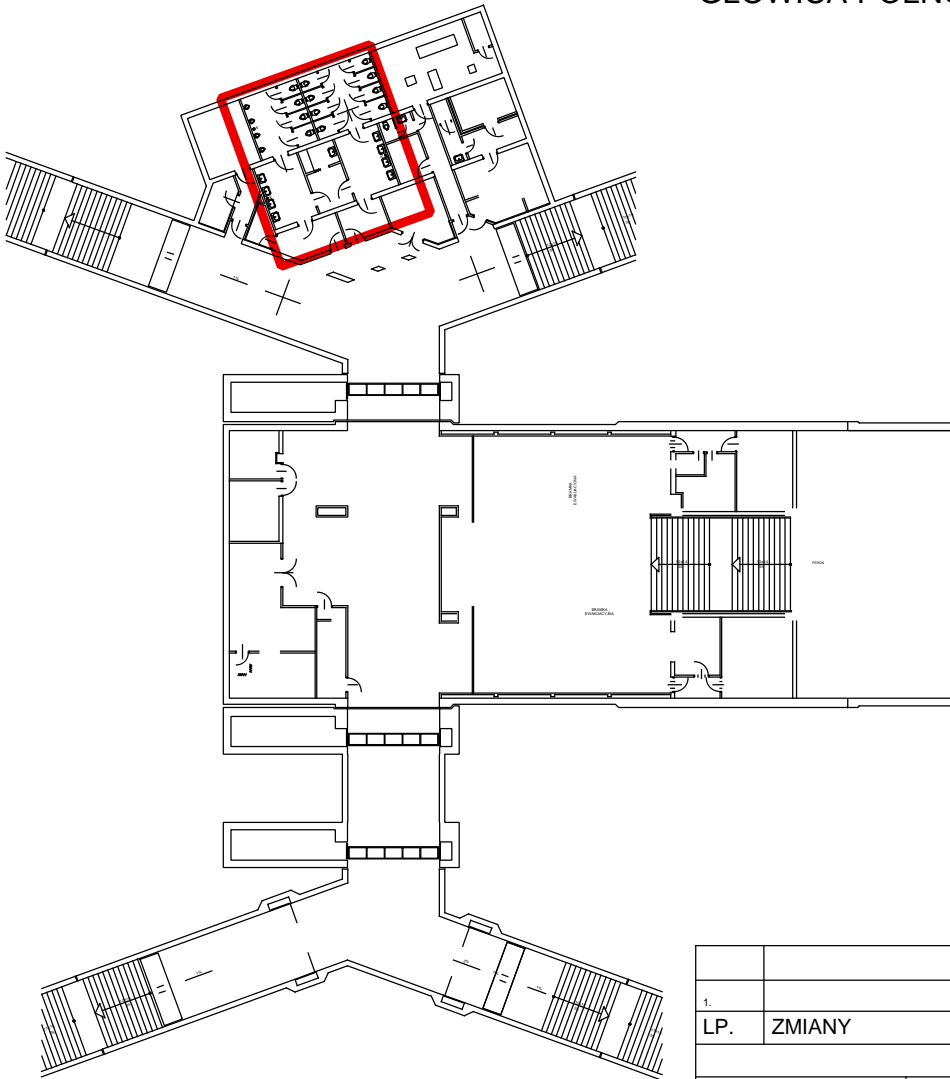
1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK



Pieczęć okrągła

# PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W WARSZAWIE

## TOALETY NA STACJI A3 METRO IMIELIN- GŁOWICA PÓŁNOCNA



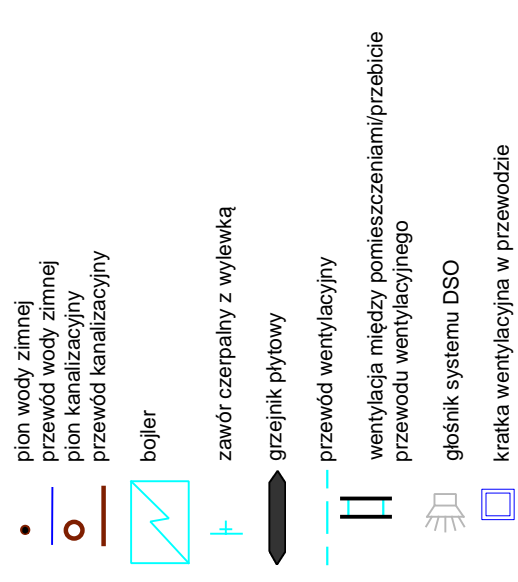
1.			
LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT	REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO		
ADRES	Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi		
INWESTOR	Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa		
BIURO PROJEKTOWE	UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL <b>ARCHEFAKT</b> PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10		
WSPÓŁPRACA	mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTURA		
TYTUŁ RYSUNKU	TOALETY- STACJA A3 - LOKALIZACJA		
DATA	LISTOPAD 2014	SKALA / ARKUSZ 1:500 / A4	
NR RYS.	A-01	NR STR.	

PROJEKT REMONTU TOLAET W METRZE W  
WARSZAWIE

TOALETY NA STACJI A3 METRO IMIELIN -  
INWENTARYZACJA ARCH.-BUD.

RZUT ŁAZIENKI 1:50

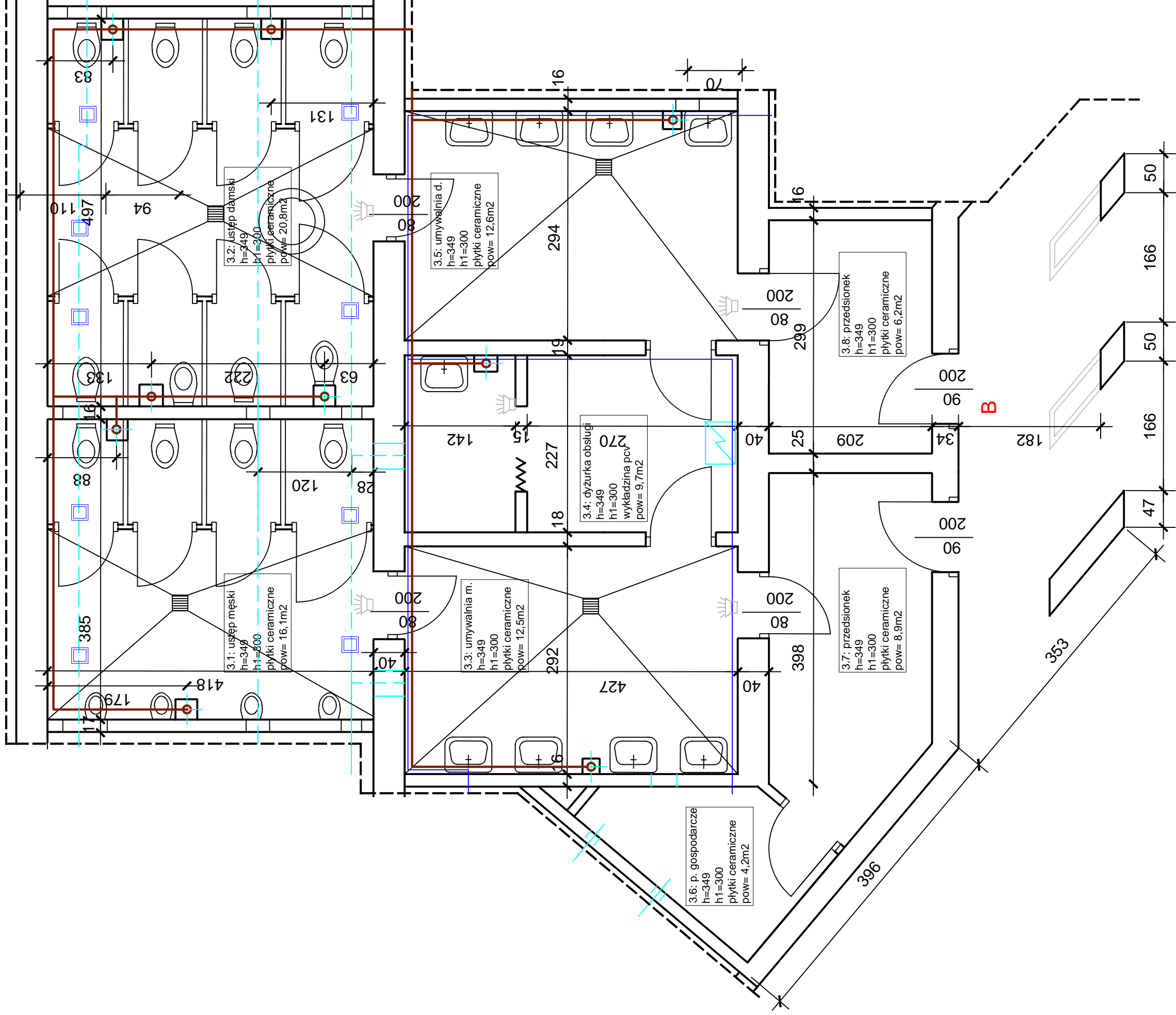
LEGENDA:



UWAGI:

h-wysokość mierzona do sufitu  
lub sufitu podwieszanego  
h1-wysokość mierzona do  
podniebienia podłogi

Wysokość płytek na ścianach -  
200cm.



LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
1.			
TEMAT			
REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
ADRES			
Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
INWESTOR			
Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
BIURO PROJEKTOWE			
UL. ABACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA T.: 22 1 00 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL			
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Rataj Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10			
WSPÓŁPRACA			
mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak			
STADIUM			
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
BRANŻA			
ARCHITEKTURA			
TYTUŁ			
TOALETY STACJA A3 INWENTARYZACJA ARCH.-BUD. RZUT ŁAZIENKI			
DATA			
LISTOPAD 2014			
NR RYS.		A-02	
SKALA / ARKUSZ		1:50 / A3+420x420	
NR STR.			

PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W  
WARSZAWIE

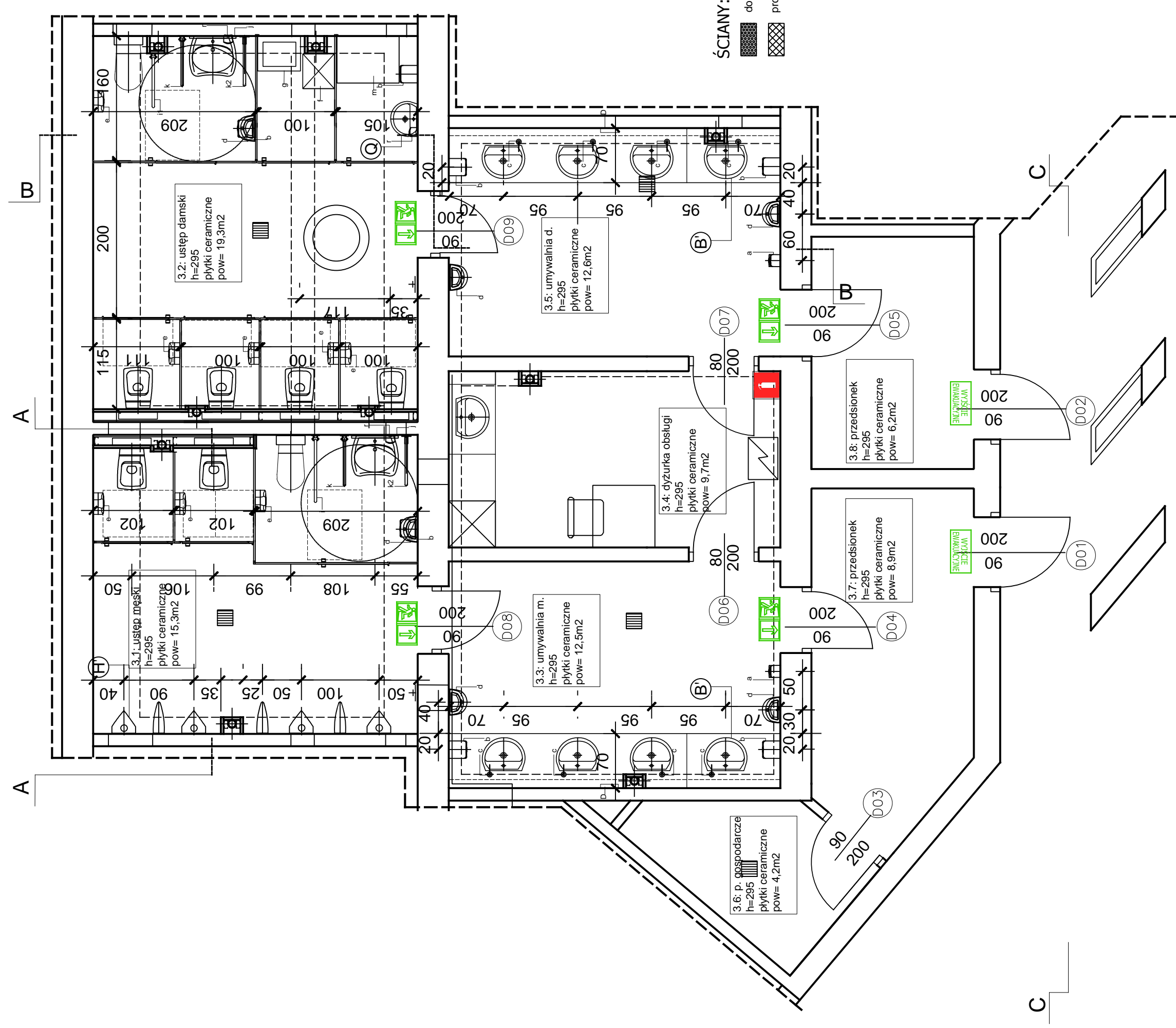
TOALETY NA STACJI METRO IMIELIN  
ARANŻACJA

ZESTAWIENIE ARMATURY		
SYMBOL	OPIS	ILOŚĆ SZT
A	Blat z materiału kompozytowego typu Corian	8,54 mb
B	Umywalki nabiłkowe ze stali nierdzewnej o szerokości co najmniej 55cm z dnem, przelewem.	6
B'	Umywalka j.w. dla dzieci montowana na wys. 70 cm	2
C	Bateria umywalkowa bezdotykowa, elektroniczna, sztorcowa z mieszaczem	9
D	Zasilacz podtyłkowy do baterii umywalkowych	2
E	Kabiny z płyty HR, lub widłowej o grubości 30mm	10
F	Miski ustupowe wiszące, wraz z deskami sedesowymi odpowiadającymi	6
G	Sieble podtyłkowy pod miski ustupowe	6
H	Pisuary ze stali ze stali nierdzewnej ze splukiwaczem automatycznym	3
H'	Pisuar j.w. dla chłopców montowany na wysokości 55cm	1
J	Przegrody międzypisuarowe ze stali nierdzewnej	3
K	Elektryczny zawór splukujący do pisuaru, zasilanie 230 V	4
M	Umywalka ceramiczna o wymiarach 60x80cm dla osób niepełnych.	2
N	Miska ustupowa kompaktowa ze splukiwaczem automatycznym dla niepełnych. (elektryczny zestaw uruchamiający WC)	2
O	Zasilacz zestawu uruchamiającego WC	2
R	Bateria umywalkowa sztorcowa czasowa z dźwignią dla niepełnych.	2
P	Zlew jednokomorowy z baterią manualną w formie obsługi	1
Q	Umywalka w kabine dla matki z dzieckiem (45X35cm)	1

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ			
SYMBOL	OPIS	WYMIAR	ILOŚĆ SZT
a	Suszarka elektryczna ze stali nierdzewnej		2
b	Dzwonki ze stali nierdzewnej na ręczniki papierowe		6
c	Dzwonki mydła nabiłkowe ze stali nierdzewnej		8
d	Kosz na śmieci wiszący ze stali nierdzewnej		6
e	Pojemnik ze stali nierdzewnej na papier toaletowy z otworem na wysokości ok. 70cm		8
f	Szafa gospodarcza	80x30x200cm	1
g	Zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej	45x55cm	1
li,1	uchwyt ze stali do wyc podnoszony o długości 80 cm(ł) 70cm(łi)	80cm, 70cm	2
j	Lustro uchylne w kabine dla niepełnych.	60x80cm	2
kl,2	Uchwyt umywalkowy ze stali o długości 70cm podnoszony(k), stały(k2)	70cm	4
m	Przebieg stojący z szafką i koszem na śmieci umieszczonym pod spodem	60x80cm	1
n	Lustro zlitowane z płytą	60x80cm	6
o	szafka kuchenne - kompl.	80x60, 60x80cm	2
p	Stolik, szafa ubraniowa,krzesło, kosz		1
r	dozwonik mydła w płynie wiszący - stal nierdz.		3
	Opóźniacz dla matki z dzieckiem należy wyposażyć w panelik, do drzwi i nakładkę na szers. 4pl.		1

UWAGI:  
Wszystkie do toalety dla niepełnosprawnych należy oznaczyć w alfabecie Braila i wyposażyć w urządzenie umożliwiające wezwanie obsługi.  
Wnętrze toalety dla niepełnosprawnych należy zamontować urządzenie umożliwiające wezwanie pomocy oraz informację o stanie toalety.  
Wszystkie drzwi muszą być wyposażone w przyciski i szelki lub z pociągami podłogi.  
Na trasie dojścia do toalety dla niepełnosprawnych należy stosować drzwi bez progów.  
**Waż: do kanalizacji wymiennie na nowy z białej ryflowanej.**  
ROZWIĄZANIA BUDOWLANE:  
1. Istniejącą instalację kanalizacyjną zabudować okładziną wg rysunku. Istniejące obudowy kanałów usunąć. Okładzinę ścienne: 2 płyty g-k o grubości 12,5mm przetrzeźnione do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (np. Impregnowanie) mocowane na konstrukcji wlotowej z profili ściennych CWI 100 bez wypełnienia. Okładzinę uszczelniać dodatkowymi profilami ściennymi w miejscach przymocowania szlanki kabiny. Przewody kanalizacyjne wentylacyjną obudowę płytami g-k, w miejscach otworów nawiewnych kanałów wykonać okładzinę z płyt g-k.  
2. Przewody instalacji kanalizacyjnej z umywalki umieścić pod blatem i obudować okładziną z płyt g-k.  
3. Przewody instalacji kanalizacyjnej pisuarów umieścić w bruzdach istniejącej ściany.  
Wszystkie wymiary i rzęchy należy sprawdzić na budowie, w przypadku nieścisłości pomiędzy projektem architektonicznym, projektem branżowymi a stanem istniejącym należy uzgodnić z projektantem.

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
1.			
TEMAT			
REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
ADRES			
Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
INWESTOR			
Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
BIURO PROJEKTOWE			
UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA T. : 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL			
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10			
WSPÓŁPRACA			
mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak			
STADIUM			
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
BRANŻA			
ARCHITEKTURA			
TYTUŁ			
TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN- ARANŻACJA			
SKALA / ARKUSZ			
1:50 / A3-420x420			
DATA			
LISTOPAD 2014			
NR RYS.			
A-03			
NR STR.			





ŚCIANY:  
do wyburzenia  
projektowane

PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W  
WARSZAWIE

TOALETY NA STACJI METRO IMIELIN  
RZUT SUFITÓW

SUFIT:

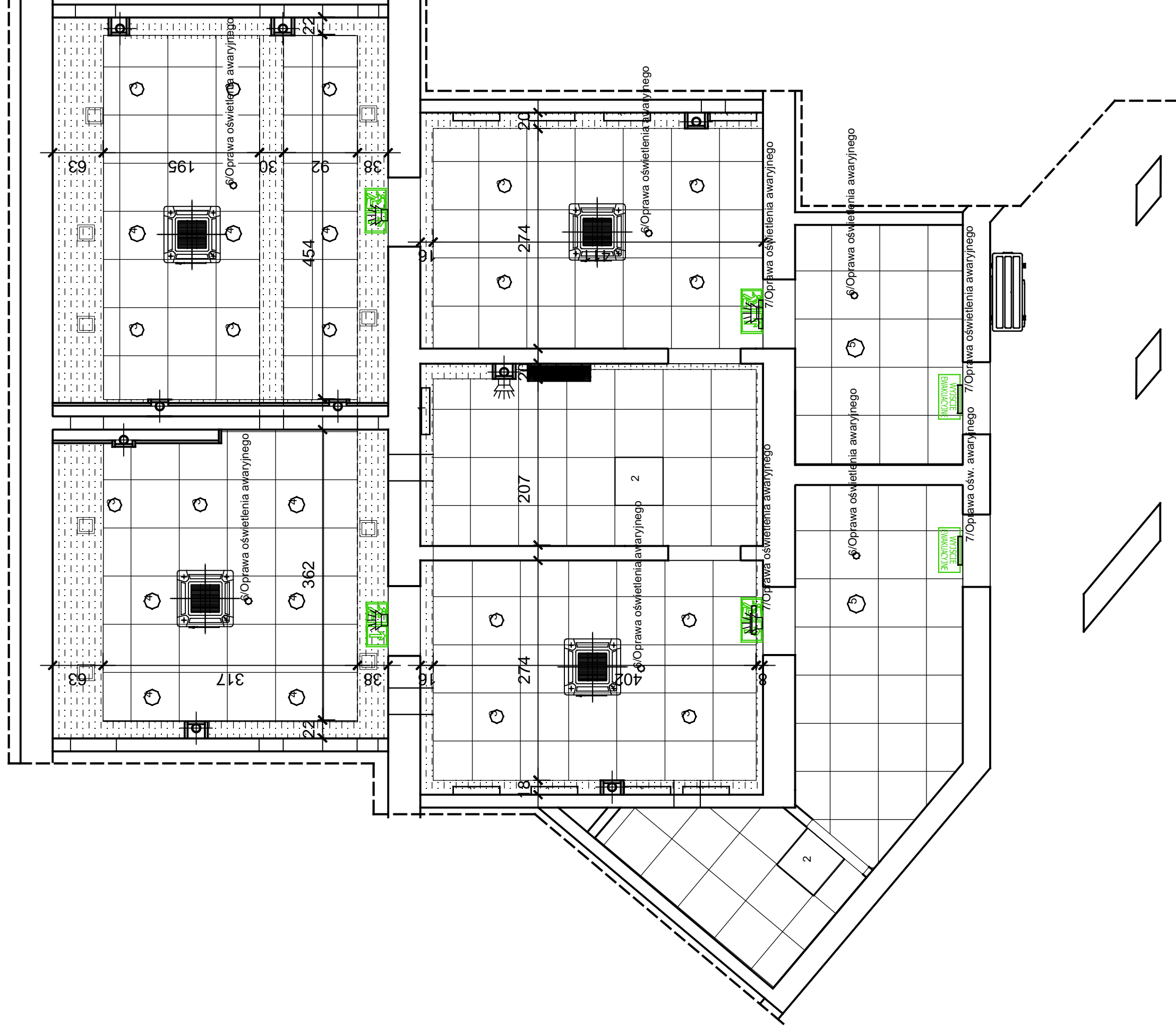
 sufit podwieszany kasetonowy na wysokości 295cm

 sufit podwieszany z płyt g-k (zabudowa maskująca przewody  
kanalizacyjne poziome i wentylacyjne)

 istn. głośnik systemu DSO

 kratka wentylacyjna w przewodzie. Wszystkie kratki należy wymienić  
na nowe.

 wentylacja między pomieszczeniami/przebiecie przewodu  
wentylacyjnego. Wszystkie kratki należy wymienić na nowe.



Legenda opraw (przykładowe):

- 9\* F50 LED 10W IP44 (10.0 W)
- 2\* START PANEL LED 600 NW (45.0 W)
- 3 Syl-Lighter 165 LED 12W NW (12.0 W)
- 4 8\* Syl-Lighter 195 LED 15W NW (15.0 W)
- 5 2\* Syl-Lighter 220 LED 21W NW DIM (21.0 W)
- 6 6\* HYBRID OWA AREA LED3 (0.0 W; Oświetlenie awaryjne: 3.0 W)
- 7 4\* HYBRID PRYMAT LED + PICT (0.0 W; Oświetlenie awaryjne: 5.0 W)

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
1.			
TEMAT	REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO		
ADRES	Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi		
INWESTOR	Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa		
BIURO PROJEKTOWE	UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHHEFAKT.PL		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10		
WSPÓŁPRACA	mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTURA		
TYTUŁ RYSUNKU	TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN- RZUT SUFITÓW		
DATA	LISTOPAD 2014	SKALA / ARKUSZ	1:50 / A3+420x420
NR RYS.	A-04	NR STR.	

PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W  
WARSZAWIE

TOALETY NA STACJI METRO IMIELIN  
RZUT POSADZKI



UWAGI:

Kolorystykę płytek i ścian dobrać wg tabel zamieszczonych w opisie.  
Ww płytki należy układać tak, by możliwe nie docinać płytek na

długości łazienki na posadzce i na wysokości na ścianie.

Nie zaleca się stosowania powierzchni polerowanej płytek.

Płytki ściennie przyklejać równo (bez przesuńnięcia spoiny) w stosunku

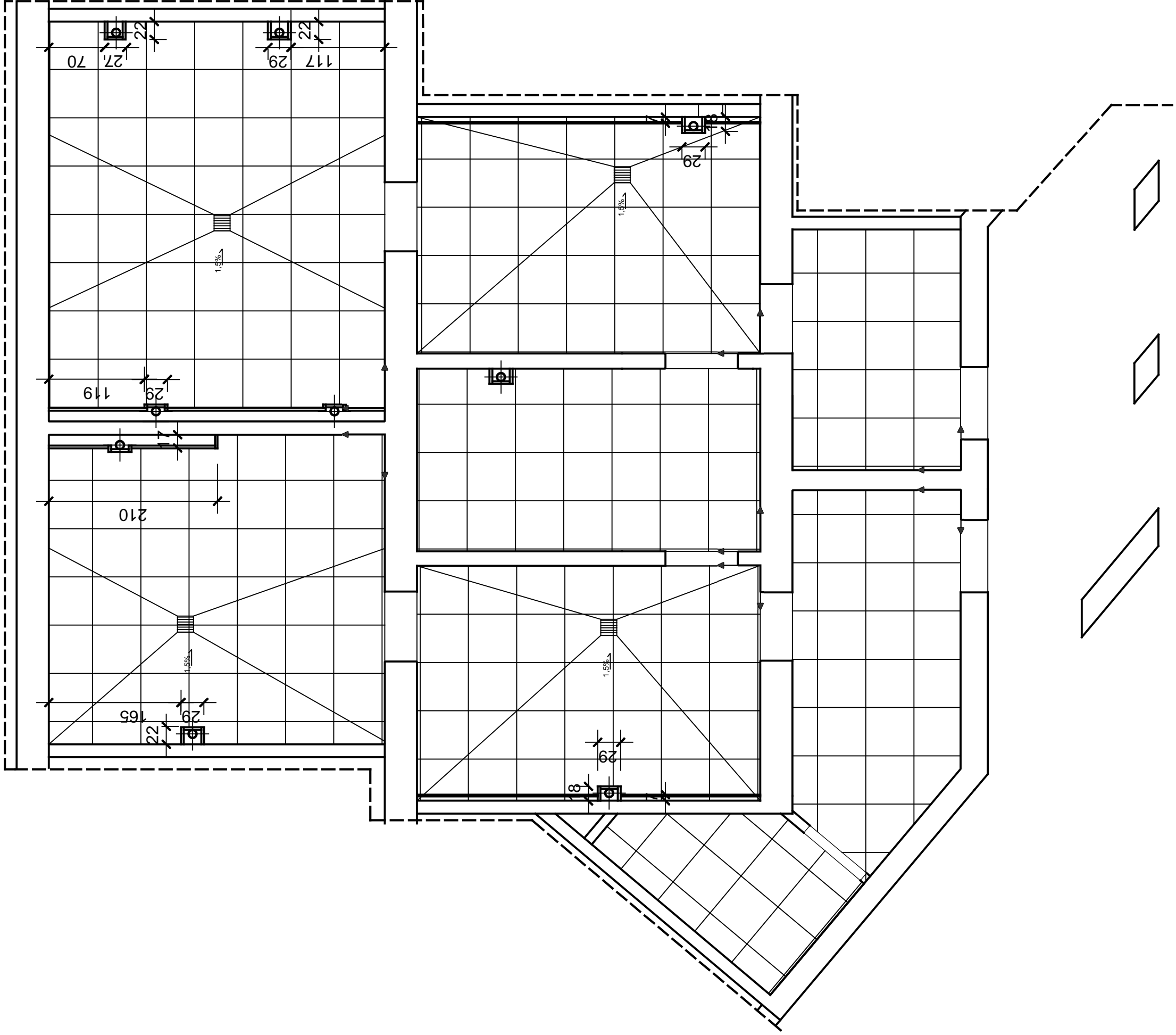
do posadzki.

Płytki ściennie należy kleić do wysokości 200 cm, powyżej pokryć

ściany gładzią gipsową i farbą emulsyjną.

Zastosować płytki antypoślizgowe, ze szczególnym uwzględnieniem

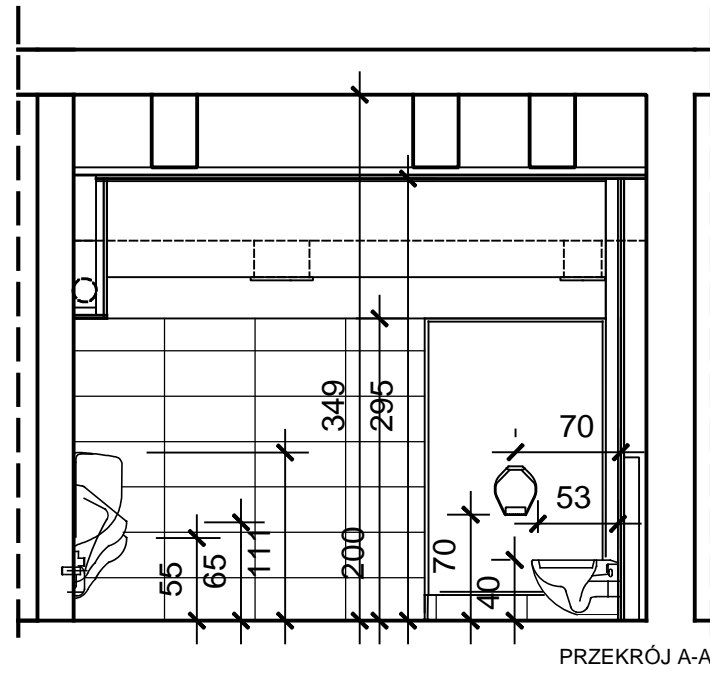
płytek w toalecie dla niepełnosprawnych.



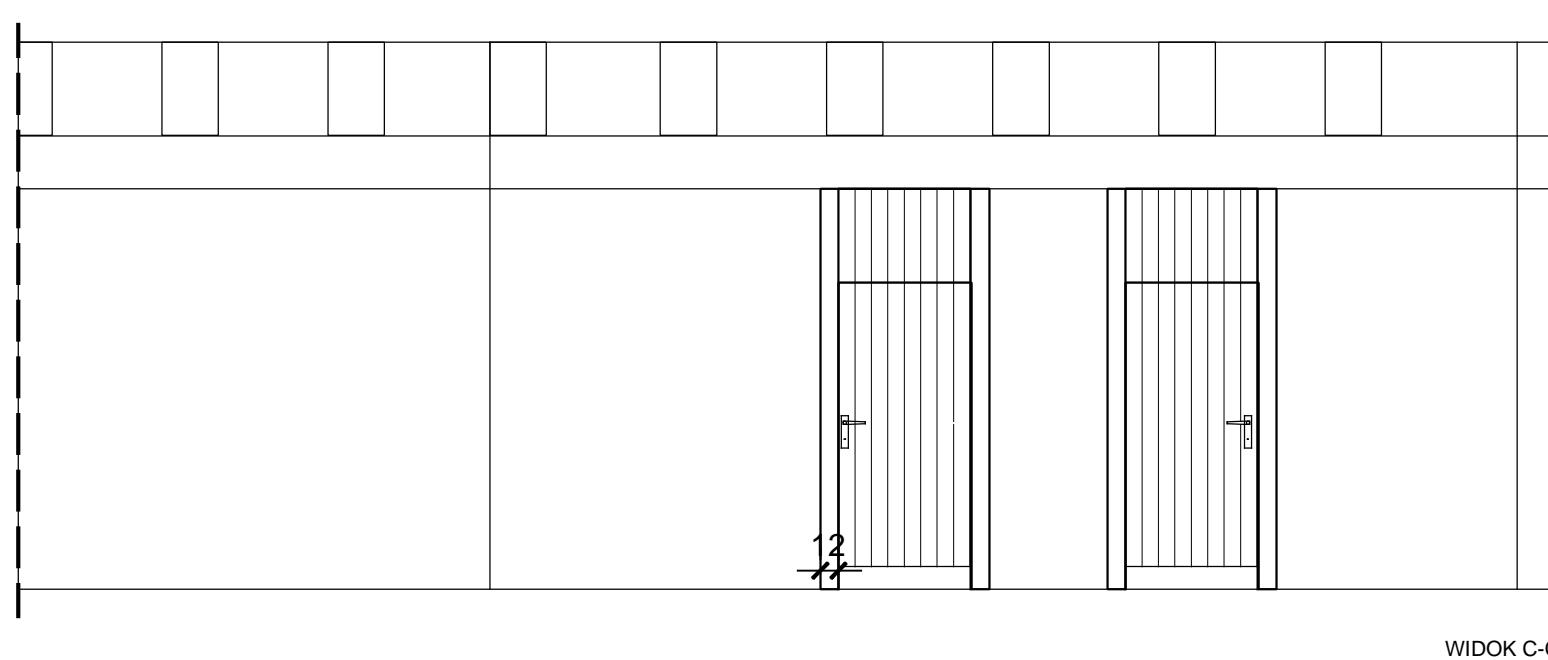
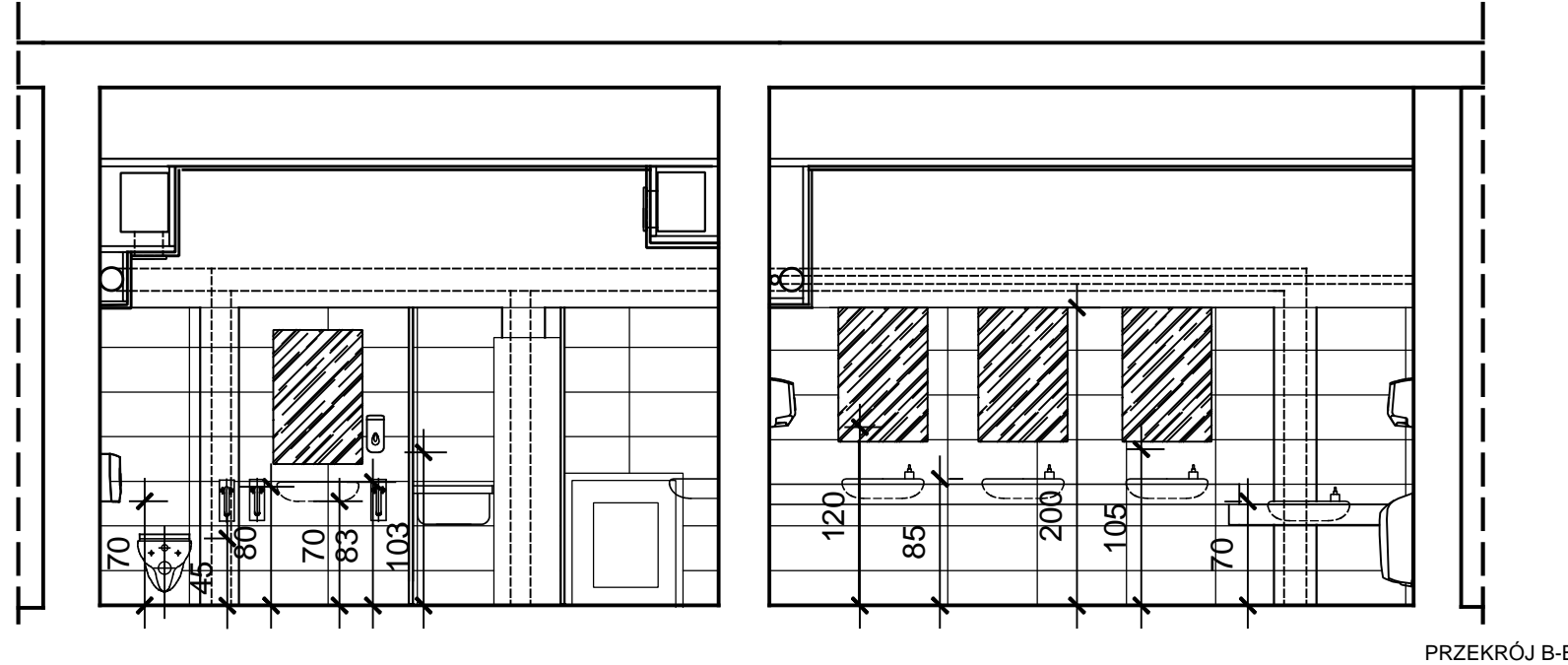
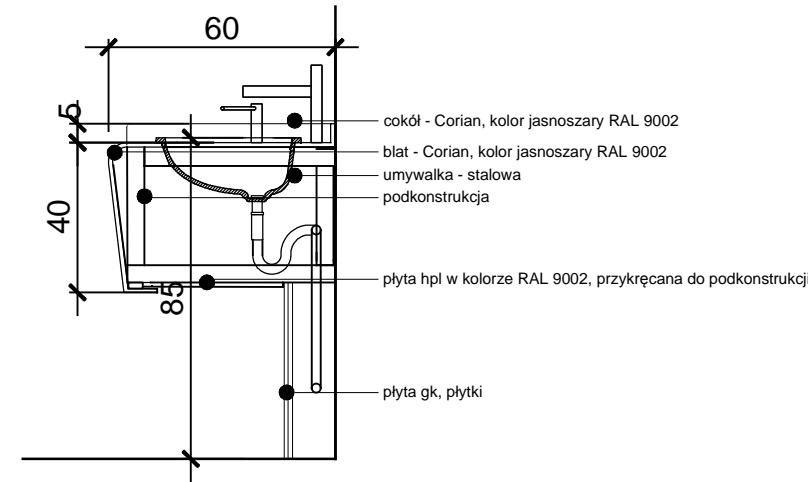
1.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT	REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO		
ADRES	Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi		
INWESTOR	Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa		
BIURO PROJEKTOWE	UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL		
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10		
WSPÓŁPRACA	mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTURA		
TYTUŁ RYSUNKU	TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN- RZUT POSADZKI		
DATA	LISTOPAD 2014	SKALA / ARKUSZ	1:50 / A3+420x420
NR RYS.	A-05	NR STR.	

PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W WARSZAWIE

TOALETY NA STACJI A3 METRO IMIELIN  
PRZEKROJE



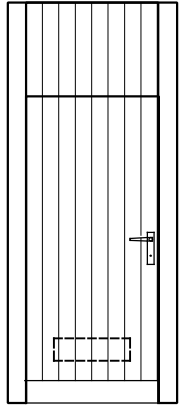
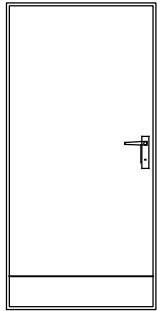
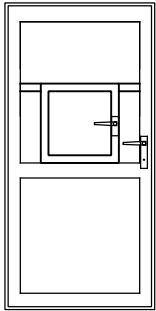
PRZEKRÓJ PRZEZ BLAT  
UMYWALKOWY



LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
<b>NAMOWA I</b>		REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO	
<b>ADRES</b>		Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi	
<b>INWESTOR</b>		Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa	
<b>BIURO PROJEKTOWE</b>		UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL <b>ARCHEFAKT</b> PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA	
<b>PROJEKTANT</b>		mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10	
<b>WSPÓŁPRACA</b>		mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak	
<b>STADIUM</b>		PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
<b>BRANŻA</b>		ARCHITEKTURA	
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>		TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN- PRZEKROJE	
<b>DATA</b>		LISTOPAD 2014	
<b>NR RYS.</b>		A-06	
<b>SKALA / ARKUSZ</b>		1:50 / A3	
<b>NR STR.</b>			



ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

RODZAJ	Drzwi zewnętrzne	Drzwi z blachą zabezpieczającą	Drzwi przeszklone, z okienkiem	
OZNACZENIE	D01,02	D03,04,05,08,09	D06,07	
SCHEMAT				
WYMIARY W ŚWIETLE MURU [mm]	So	1000	1000	900
	Ho	2050	2050	2050
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY [mm]	S	900	900	800
	H	2000	2000	2000
WYSOKOŚĆ PROGU [cm]	0	0	0	
RODZAJ SKRZYDŁA	P   L	P   L	P   L	
ILOŚĆ SZTUK	1   1	3   2	1   1	
ODPORNOŚĆ OGNIOWA	EI60			
ILOŚĆ SZTUK RAZEM:	2	5	2	
UWAGI:	Drzwi stalowe w kolorze drzwi obecnych. Ościeżnica blokowa w kolorze skrzydła. Opaski gr=1cm szer=5cm w kolorze skrzydła. Klamki bezpieczne w kolorze stali nierdzewnej, zamek podklamkowy. Drzwi z samozamykaczem.	Skrzydło drzwi płaskie w kolorze białym RAL 9003. Ościeżnica blokowa w kolorze skrzydła. Opaski gr=1cm szer=5cm w kolorze skrzydła. Klamki bezpieczne w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi z samozamykaczem.	Drzwi jednoskrzydłowe przeszklone w profilach aluminiowych w kolorze białym RAL 9003, klasa „C”. szyby typu P2. Klamki bezpieczne w kolorze stali nierdzewnej, zamek wpuszczany. Drzwi z samozamykaczem.	
1. WSZYSTKIE WYMIARY POZIOME I PIONOWE OTWORÓW NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI 2. DRZWI D01,02,03,04,05,08,09 NALEŻY WYPOSAŻYĆ W PEDAL DO OTWIERANIA NOGĄ. 3. DRZWI D01,02 NALEŻY OBŁOŻYĆ BLACHĄ NAWIĄZUJĄCĄ DO ISTNIEJĄCEJ (W TYM SAMYM KOLORZE, PODZIAŁACH I PRZEKROJU). 4. ZAMONTOWAĆ KOŁNIERZ DRZWI D01,02 O TYM SAMYM PRZEKROJU CO ISTNIEJĄCY (SZER=12CM) 5. DRZWI WYPOSAŻYĆ W KRATKI PRZEWAŁOWE O TYCH SAMYCH WYMIARACH CO W ISTNIEJĄCYCH (WG SCHEMATU DRZWI D01,02)				

PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W WARSZAWIE

TOALETY NA STACJI A3 METRO IMIELIN - ZESTAWIENIE STOLARKI

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT			
REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
ADRES			
Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
INWESTOR			
Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
BIURO PROJEKTOWE			
UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL			
PROJEKTANT			
mgr inż. arch. Rafał Wójcik nr uprawnień 22/B-762/LOOIA/10			
WSPÓŁPRACA			
mgr inż. arch. Katarzyna Woźniak			
STADIUM			
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
BRANŻA			
ARCHITEKTURA			
TYTUŁ RYSUNKU			
TOALETY STACJA A3 IMIELIN- ZESTAWIENIE STOLARKI			
DATA		SKALA / ARKUSZ	
LISTOPAD 2014		1:50 / A3	
NR RYS.		NR STR.	
A-07			



## Układ sieci TN-S

### UWAGI

1. Instalacje oświetlenia wykonać przewodem YDyžo 3x1,5, HDGs 3x1,5
2. Do wszystkich opraw doprowadzić żyłę ochronną "PE".
3. Przewody prowadzić:
  - nad sufitem, oraz pod linkiem poniżej stropu podwieszonoego
4. W pomieszczeniach remontowanych połączenia instalacji (puszki rozgałęźne) należy "wyprowadzić" na korytarz lub innego pomieszczenia.
5. Osprzęt:
  - puszki dla osprzętu p/t typu PK3 o sr. 60mm.
  - puszki dla osprzętu p/t typu PK4 o sr. 60mm - do zestawów wielokrotnych
  - puszki odgałęźne typu PO-70 z zaciskami (min. 3-zaciskowe)
  - dla instalacji p/t,
  - łączniki - 150cm,
7. Wszystkie oprawy należy wyposażyć w elektroniczne moduły zapłonowe.
8. Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego i awaryjnego, na niniejszym rysunku podano jako orientacyjne. Dokładną lokalizację wraz z odpowiednimi piktogramami należy ustalić na podstawie operatu p.poz. dla całego obiektu (nie jest ujęty w niniejszym opracowaniu). Oprawy zgodne z certyfikatem CNBOP. Pamiętaj o lokalizowaniu opraw awaryjnych w pobliżu obiektów P.POZ. (gasnica, hydrant).
9. Oprawy awaryjne i kierunkowe wyposażyć w akumulatory o czasie podtrzymania 3h.
10. Montaż opraw jak i pozostałych instalacji elektrycznych, na etapie wykonania ściśle koordynować z pozostałymi instalacjami (w szczególności z wentylacją). Oprawy montować dopiero po ustaleniu dokładnych przebiegów kanałów, i urządzeń wentylacyjnych, w sposób unikający kolizji.
11. Zaproponowane typy aparatury i osprzętu elektroinstalacyjnego należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zamianę tych elementów na elementy o nie gorszych parametrach.
12. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem HDGs 3x1,5, przewody mocować na uchwytych lub zapinkach ognioodpornych Eigo. Wszystkie przejścia przez stropy i strefy p.poz uszczelnić masą niepalną.

- 1 12 \* GOLLAND Sp. z o.o. F50 LED 10W IP44 (10.0 W)
- 2 2 \* GOLLAND Sp. z o.o. 0047571 START PANEL LED 600 NW (45.0 W)
- 3 25 \* GOLLAND Sp. z o.o. 3031601 Syl-Lighter 165 LED 12W NW (12.0 W)
- 4 2 \* GOLLAND Sp. z o.o. 3031603 Syl-Lighter 195 LED 15W NW (15.0 W)
- 5 6 \* GOLLAND Sp. z o.o. 3031605 Syl-Lighter 220 LED 21W NW DIM (21.0 W)
- 6 7 \* HYBRYD OWA AREA LED3 (0.0 W; Oświetlenie awaryjne: 3.0 W)
- 7 4 \* HYBRYD PRYMAT LED + PICT (0.0 W; Oświetlenie awaryjne: 5.0 W)

czujnik ruchu, 360°, IP44.

klawiszowy z podświetleniem, schodowy, 16A 230V

klawiszowy z podświetleniem, 16A 230V

1.	ZMIANY	DATA	PODPIS
<b>TEMAT</b>			
REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
<b>ADRES</b>			
Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
<b>INWESTOR</b>			
Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
<b>BIURO PROJEKTOWE</b>			
UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHHEFAKT.PL			
<b>PROJEKTANT</b>			
Ryszard Barcicki nr uprawnień 430/66			
<b>WSPÓŁPRACA</b>			
PROJEKT WYKONAWCZY			
<b>BRANŻA</b>			
ELEKTRYCZNA			
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b>			
PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA			
<b>DATA</b>			
LISTOPAD 2014			
<b>NR RYS.</b>			
E01			
<b>SKALA / ARKUSZ</b>			<b>NR STR.</b>
1:50 / A3+420x420			



## OZNACZENIA

- pojedyncze gniazdo wtykowe z bolcem ochronnym, 2P+E, p/t, szczelne – IP44, 250V, 16A
- podwójne gniazdo wtykowe z bolcem ochronnym, 2P+E, p/t, szczelne – IP44, 250V, 16A
- bezpośrednie zasilenie urządzenia technologicznego:
- zasilacza podtynkowego do baterii bezdotykowych
- sptuczki pisuaru
- jednostki wew.
- jednostkizew.
- splukiwacz automatyczny

FEH1001 - KASOWNIK 1-PĘTLOWY  
 FAP3002 - WŁĄCZNIK POCIĄGOWY  
 FM1000 - LAMPKA CZERWONA  
 FM1010 - LAMPKA ŻÓŁTA  
 SYSTEM "ZAJĘTE"

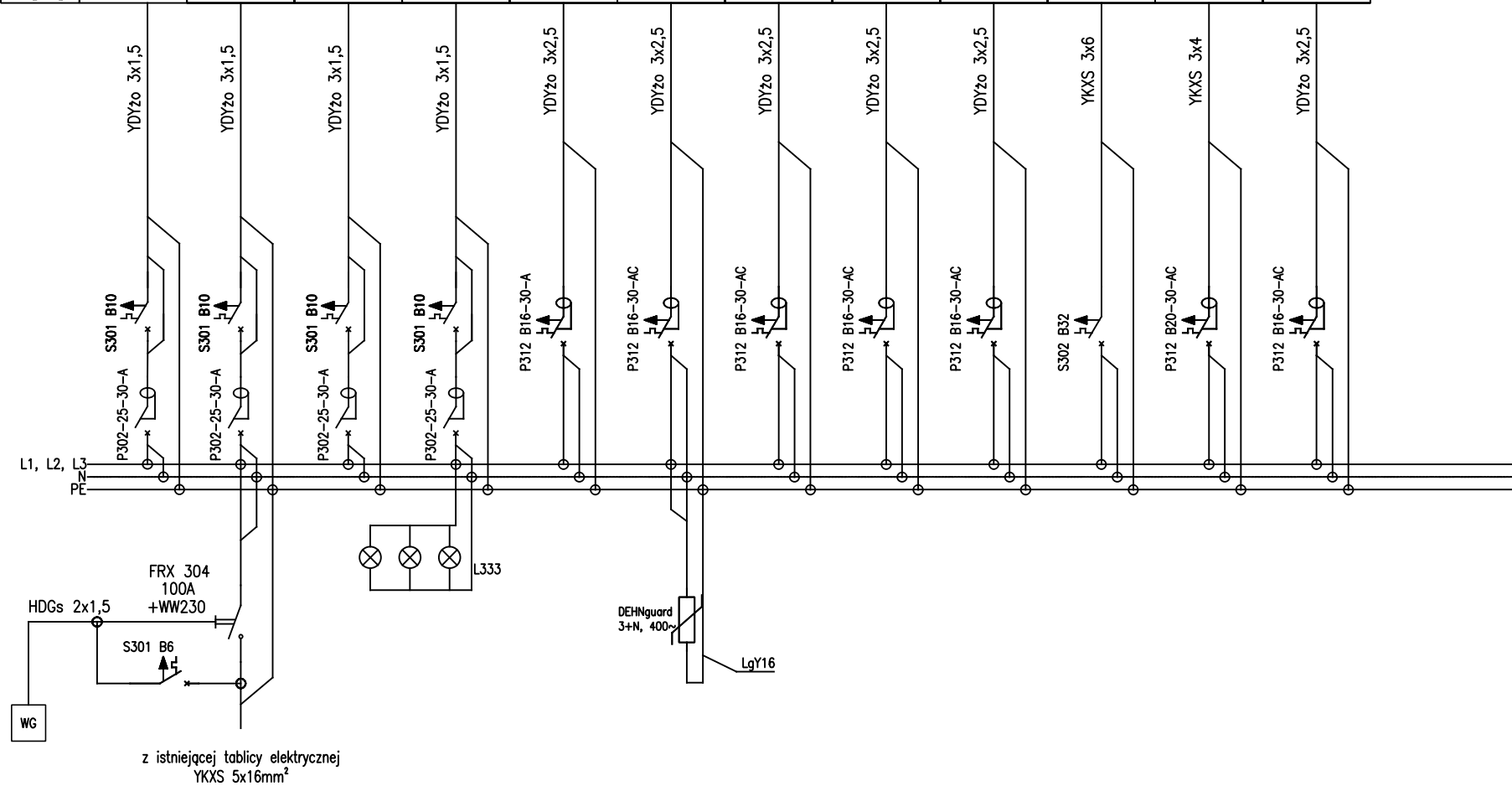
## UWAGI

1. Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYżo i HDGs o przekrojach dostosowanych do obciążenia.
2. Przewody prowadzić:
  - nad sufitem, oraz pod tynkiem poniżej stropu podwieszonoego (przy ścianach wyłożonych glazurą, instalacje układać w rurce RKVL15).
3. W pomieszczeniach remontowanych wszystkie połączenia instalacji (puszki rozgałęźne) należy "wyprowadzić" na korytarz lub innego pomieszczenia,
4. Osprzęt:
  - puszki dla osprzętu p/t typu PK3 o śr. 60mm.
  - puszki odgałęźne typu PO-70 (min. 3-zaciskowe) – dla instalacji p/t,
5. Osprzęt mocować na wysokości:
  - gniazda wtykowe przy umywalkach – 140cm (min. 60cm od wylewki wody),
6. Wszystkie przejścia przez stropy uszczelnić masą niepalną.
7. Wszystkie obwody elektryczne związane z systemem PPOŻ zasilane są przewodami ognioodpornymi. Należy je prowadzić po stropie właściwym na mocowaniach E90 lub w korytkach kablowych E90.
8. Poza wyszczególnionymi miejscami uzziemień, uzziemieć należy (przewodem DY4):
  - wszystkie konstrukcje stalowe.
9. Zaproponowane typy aparatury i osprzętu elektroinstalacyjnego należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zamianę tych elementów na elementy o nie gorszych parametrach.

Układ sieci TN-S

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
1.			
<b>TEMAT</b> REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
<b>ADRES</b> Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
<b>INWESTOR</b> Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHHEFAKT.PL			
<b>PROJEKTANT</b> Ryszard Barcicki nr uprawnień 430/66			
<b>WSPÓLPRACA</b>			
<b>STADIUM</b> PROJEKT WYKONAWCZY			
<b>BRANŻA</b> ELEKTRYCZNA			
<b>TYTUŁ</b> PLAN INSTALACJI SIŁY			
<b>DATA</b> LISTOPAD 2014		<b>SKALA / ARKUSZ</b> 1:50 / A3+420x420	
<b>NR RYS.</b> E02		<b>NR STR.</b>	

Obwód	TOS:1	TOS:2	TOS:3	TOS:AW	TOS:4	TOS:5	TOS:6	TOS:7	TOS:8	TOS:9	TOS:10	TOS:11
Odbiornik	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	bb,sp	bb	gniazda wtykowe	gniazda wtykowe	boiler	jednostka zew	jednostka wew	instalacja przyzywowa
Numer pom.												
Moce jednostkowe												
Pi [kW]	0,3	0,2	0,3	0,06	0,3	0,1	4,0	2,0	1,5	5,0	2,0	

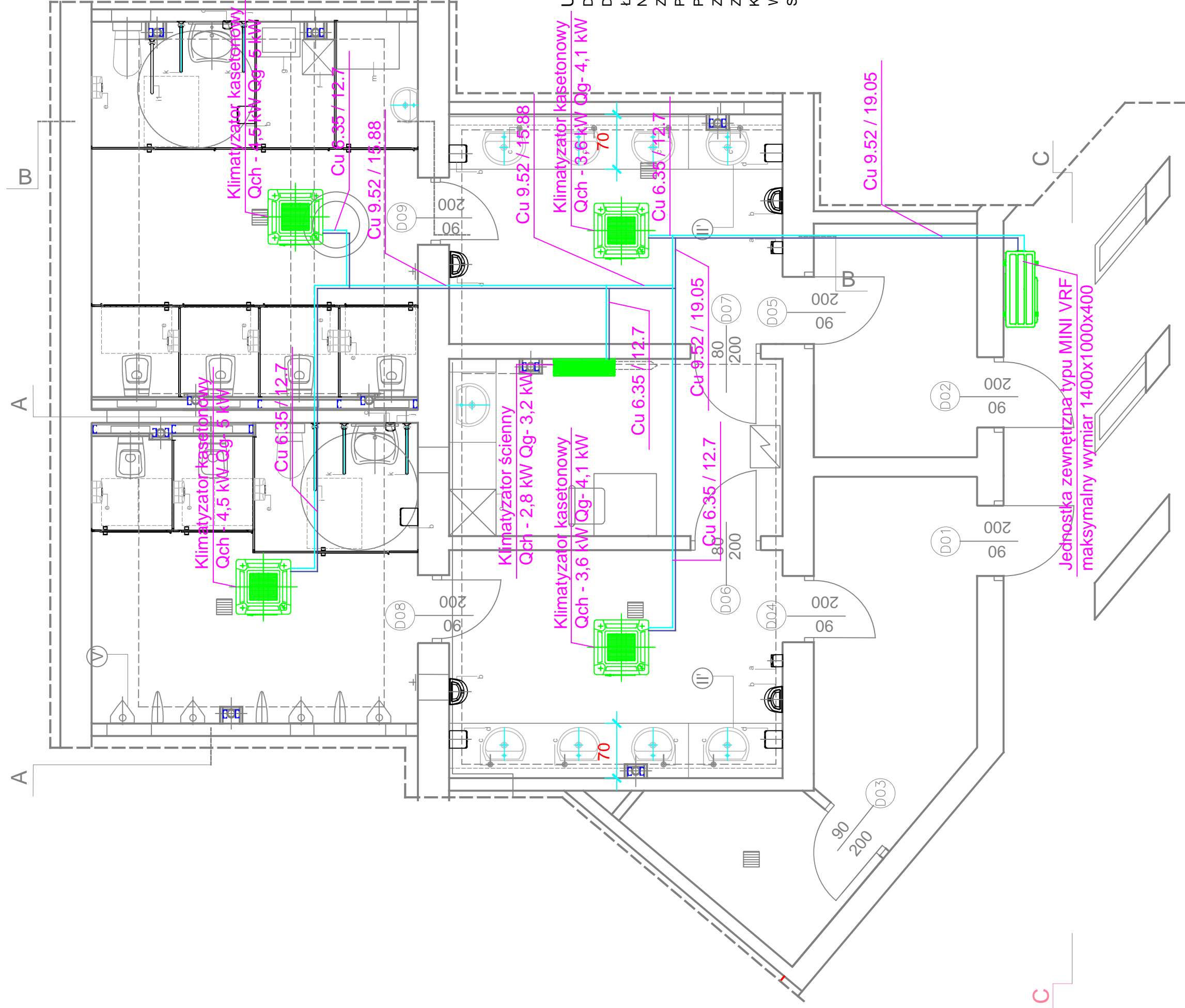


Układ sieci TN-S

Wielkość rozdzielnic TOS określić na etapie wykonawstwa

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT		REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO	
ADRES		Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi	
INWESTOR		Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa	
BIURO PROJEKTOWE		UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL <b>ARCHEFAKT</b> PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT		Ryszard Barcicki nr uprawnień 430/66	
WSPÓŁPRACA			
STADIUM		PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU		SCHEMAT IDEOWY TABLICZY TOS	
DATA		SKALA / ARKUSZ	
LISTOPAD 2014		1:50 / A3	
NR RYS.		NR STR.	
E03			

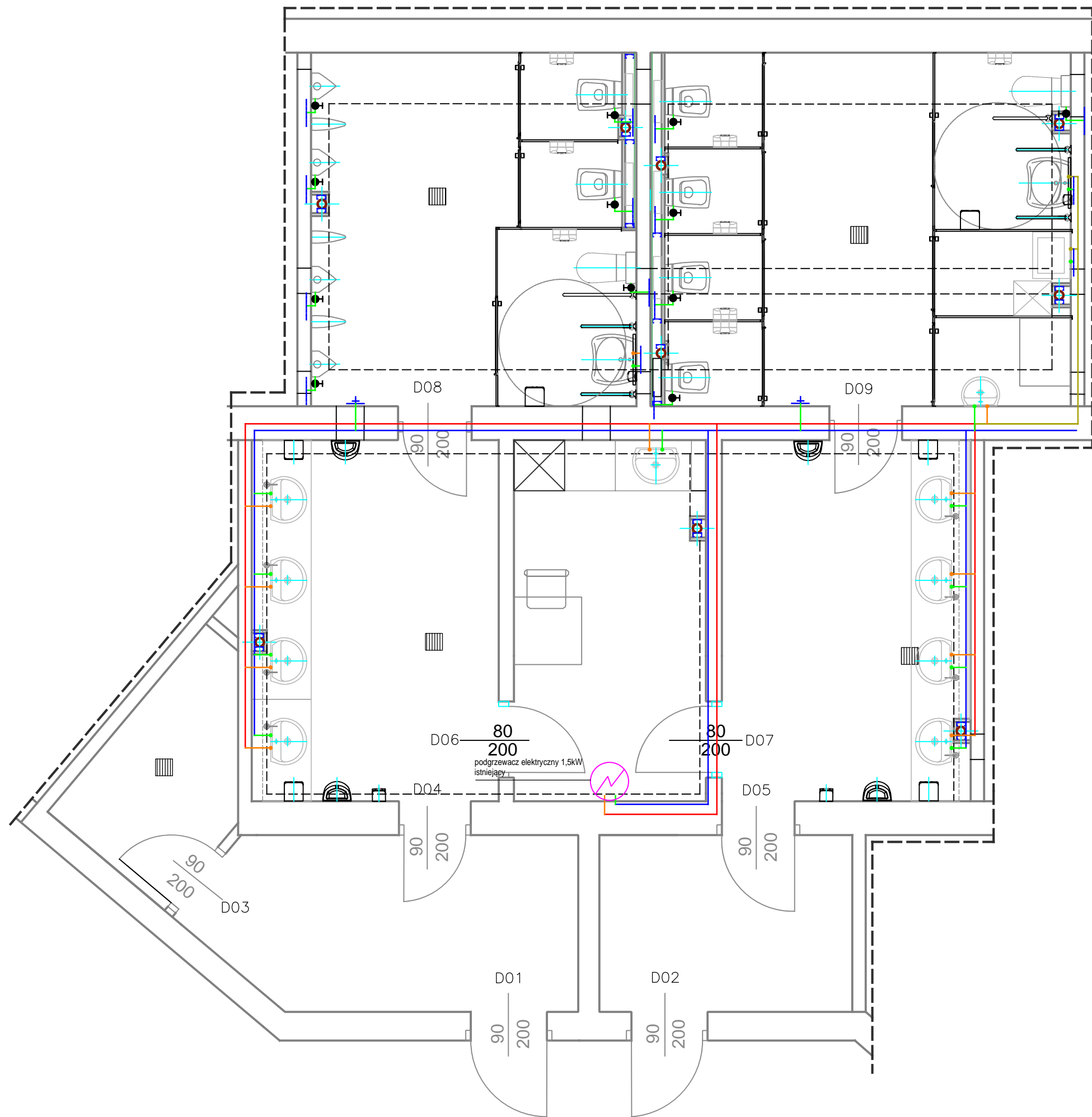
PROJEKT REMONTU TOALET W METRZE W WARSZAWIE  
TOALETY NA STACJI METRO IMIELIN



UWAGA:

DO KAŻDEGO KLIMATYZATORA ZASTOSWAĆ POMPKE SKROPLIN, SKROPLINY DOPROWADZIĆ DO NAJBLIŻSZEGO PIONU PRZ POMOZY TWARDYCH RUR PCV ŁĄCZONYCH PRZEZ KLEJENIE O ŚREDNICY FI 32 ZAŁOŻYĆ PO 4 MB INSTALACJI NA JEDNOSTKĘ KLIMATYZACYJNĄ.  
ZASTOSOWAĆ RURY MIEDZIANE DO INSTALACJI FREONOWYCH IZOLOWANE ZA POMOCĄ IZOLACJI KAUCZUKOWEJ O GRUBOŚCI 25 MM. RURY PROWADZIĆ W PRZESTRZENI SUFITU PODWIESZANEGO. ROZDZIAŁU DOKONAĆ Z ZASTOSOWANIEM TRÓJNIKÓW SYSTEMOWYCH. JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE ZABUDOWAĆ SIATKĄ ZABEZPIECZAJĄCĄ PRZED ZNISZCZENIEM. MONTOWAĆ NA KOSTRUKCJI SYSTEMOWEJ MOŻLIWIE JAK NAJWYŻEJ OD POSADZKI. ZE WZGLĘDÓW NA OGRANICZONĄ ILOŚĆ MIEJSCA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE STOSOWAĆ O WYMIARACH NIE WIĘKSZYCH NIŻ 1400X1000X400 MM.

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
1.			
<b>TEMAT</b> REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
<b>ADRES</b> Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
<b>INWESTOR</b> Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 1 00 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL			
<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Piotr Stecyszyn nr uprawnień LBS/0032/PWOS/08			
<b>WSPÓLPRACA</b>			
<b>STADIUM</b> PROJEKT KLIMATYZACJI			
<b>BRANŻA</b> INSTALACJA KLIMATYZACJI			
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b> TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN - RZUT KLIMATYZACJI			
<b>DATA</b> LISTOPAD 2014 SKALA / ARKUSZ 1:50 / A3+420x420			
<b>NR RYS.</b> K-01 NR STR.			



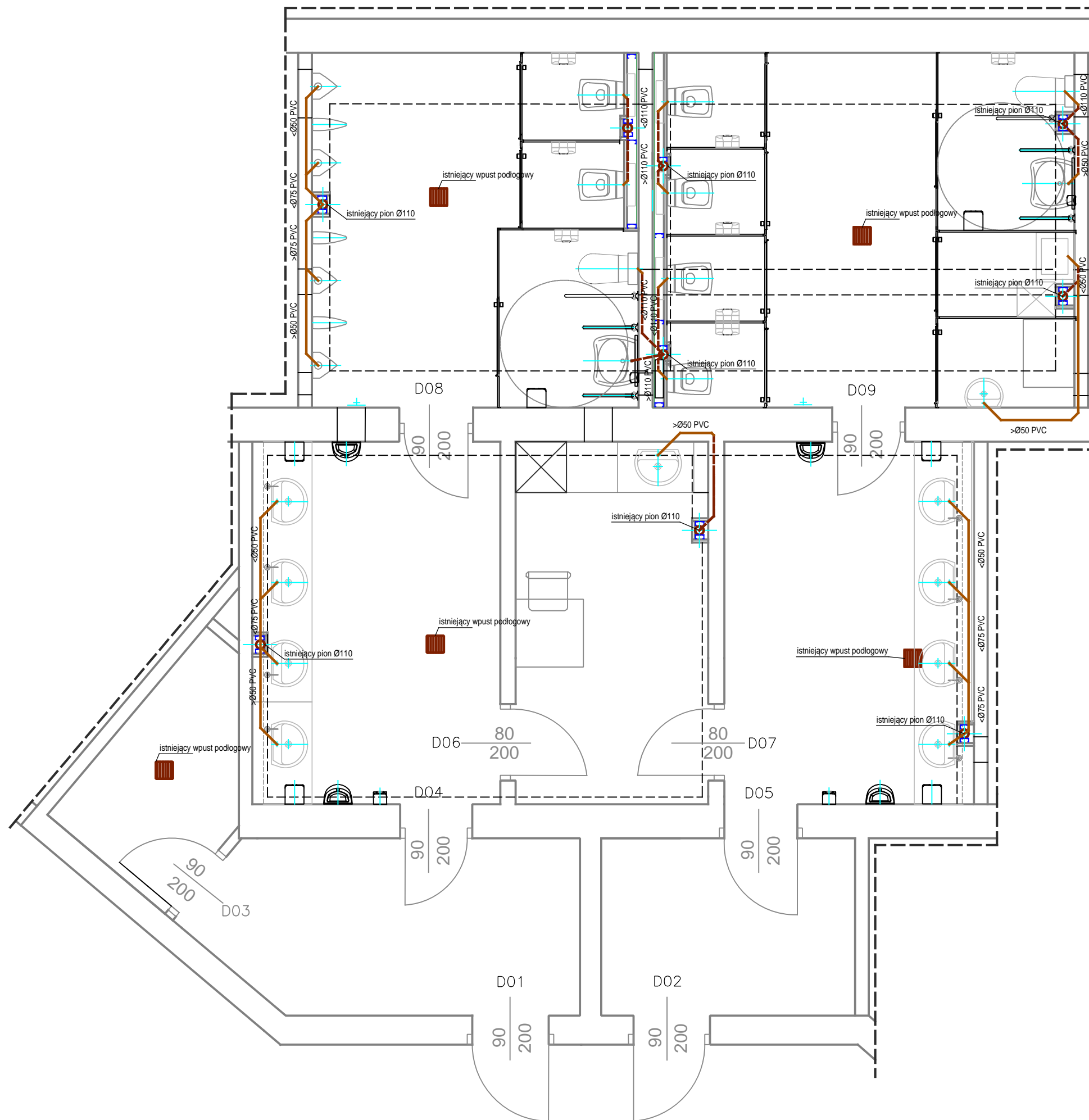
LEGENDA:

- WODA ZIMNA - ISTNIEJĄCA, DO ADAPTACJI, PROWADZONĄ PO ŚCIANIE NALEŻY WPROWADZIĆ W BRUZDĘ ŚCIENNĄ
- WODA CIEPŁA - ISTNIEJĄCA, DO ADAPTACJI, PROWADZONĄ PO ŚCIANIE NALEŻY WPROWADZIĆ W BRUZDĘ ŚCIENNĄ
- WODA CIEPŁA - PROJEKTOWANY ODCINEK
- PODGRZEWACZ POJEMNOŚCIOWY ELEKTRYCZNY
- POLEWACZKA DN15
- PROJEKTOWANE PODŁĄCZENIE PRZYBORU SANITARNEGO DO INSTALACJI PROWADZONEJ W BRUZDZIE ŚCIENNEJ

UWAGI:

1. Wszystkie piony kanalizacyjne istniejące
2. Wszystkie wpusty podłogowe istniejące
3. Wentylacja pionów kanalizacji sanitarnej do obudowania
4. Kanalizację prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych ze spadkiem min. 2%
5. Na pionach kanalizacyjnych w miejscach rewizji przewidzieć rewizję w obudowie g-k
6. Instalację wody zimnej i ciepłej wprowadzić w bruzdy ścienne

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT			
REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO			
ADRES			
Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi			
INWESTOR			
Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa			
BIURO PROJEKTOWE			
UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL		<b>ARCHEFAKT</b> PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKTANT			
mgr inż. Piotr Steczyszyn nr uprawnień LBS/0032/PWOS/08			
WSPÓŁPRACA			
inż. Paulina Wiśniewska			
STADIUM			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
BRANŻA			
INSTALACJE SANITARNE			
TYTUŁ RYSUNKU			
TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN RZUT - INSTALACJA WODY			
DATA		SKALA / ARKUSZ	
LISTOPAD 2014		1:50 / A3	
NR RYS.		NR STR.	
WKAN-01			



**LEGENDA:**

- PION KANALIZACJI SANITARNEJ
- ISTNIEJĄCA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANE PODEJŚCIE KANALIZACJI SANITARNEJ DO PRZYBORU SANITARNEGO
- WPUST PODŁOGOWY

**UWAGI:**

1. Wszystkie piony kanalizacyjne istniejące
2. Wszystkie wpusty podłogowe istniejące
3. Wentylacja pionów kanalizacji sanitarnej do obudowania
4. Kanalizację prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych ze spadkiem min. 2%
5. Na pionach kanalizacyjnych w miejscach rewizji przewidzieć rewizję w obudowie g-k
6. Instalację wody zimnej i ciepłej wprowadzić w bruzdy ścienne

LP.	ZMIANY	DATA	PODPIS
TEMAT	REMONT SANITARIATÓW NA I LINII METRA WARSZAWSKIEGO		
ADRES	Stacja A3 -Metro Imielin al. Komisji Edukacji Narodowej/Indiry Gandhi		
INWESTOR	Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa		
BIURO PROJEKTOWE	UL. ARACHIDOWA 3 02-797 WARSZAWA T.: 22 100 52 80 WWW.ARCHIEFAKT.PL <b>ARCHEFAKT</b> <small>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA</small>		
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Steczyszyn nr uprawnień LBS/0032/PWOS/08		
WSPÓŁPRACA	inż. Paulina Wiśniewska		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE		
TYTUŁ RYSUNKU	TOALETY STACJA A3 METRO IMIELIN RZUT - INSTALACJA KANALIZACJI		
DATA	LISTOPAD 2014	SKALA / ARKUSZ 1:50 / A3	
NR RYS.	WKAN-02	NR STR.	