

„MWB”

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWLANYCH „MWB”

mgr inż. Monika Walczyk-Bera

25-385 Kielce, ul. Prosta 284C, tel. 606 998 217, e-mail: monikawbe@interia.pl

REGON 260276284; NIP: 663-127-08-41;

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY				
TEMAT	PROJEKT PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCYCH DWÓCH POMIESZCZEŃ ŁAZIENEK NA ŁAZIENKĘ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W PEDAGOGICZNEJ BIBLIOTECIE WOJEWÓDZKIEJ W KIELCACH				
ADRES BUDOWY	Budynek Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej w Kielcach, ul. Jana Pawła II 5, 25-025 Kielce dz. nr ewid. 1136/6 obręb 017 Kielce				
INWESTOR	Województwo Świętokrzyskie, Al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce reprezentowane przez: Pedagogiczną Bibliotekę Wojewódzką w Kielcach, ul. Jana Pawła II 5, 25-025 Kielce,				
Autorzy opracowania					
		Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Data
Architektura:	Projektował:				
	Sprawdził:				
Konstrukcja opinia techn.	Projektował:				
Instalacja sanitarna:	Projektował:	mgr inż. Michał Münnich		SWK/01041/PWOS/10 do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych	03.2019
	Sprawdził:	mgr inż. Marcin Bąk		SWK/0043/POOS/10 do proj. bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych	03.2019
Instalacja elektryczna:	Projektował:				
	Sprawdził:				

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
4.	CHARAKTERYSTYKA I LOKALIZACJA OBIEKTU	3
5.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ	4
6.	INSTALACJE SANITARNE	4
6.1.	Zakres zmian wynikających z koncepcji przebudowy	4
6.2.	Instalacja wodociągowa	5
6.2.1.	Wymiarowanie instalacji wody zimnej i ciepłej	5
6.2.2.	Pomiar zużycia wody	5
6.2.3.	Instalacja wody zimnej	5
6.3.	Instalacja kanalizacji	8
6.3.1.	Wymiarowanie instalacji kanalizacji	8
6.3.2.	Instalacja kanalizacji	9
7.	IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW INSTALACJI WODNYCH	10
8.	WARUNKI TECHNICZNE MONTAŻU – TULEJE OCHRONNE	10
9.	WYTYCZNE REALIZACYJNE	10
10.	WYTYCZNE BRANŻOWE	10
11.	UWAGI	11
12.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ	12

SPIS RYSUNKÓW:

- Rzut łazienki – instalacja wod-kan 1:25 rys. nr S1
- Aksonometria – instalacja wodociągowa rys. nr S2

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE

1. DANE OGÓLNE

Inwestor:	Województwo Świętokrzyskie, al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce reprezentowane przez: Pedagogiczną Bibliotekę Wojewódzką w Kielcach, ul. Jana Pawła II 5, 25-025 Kielce,
Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWLANYCH "MWB" ul. Prosta 284C, 25-385 Kielce
Temat opracowania:	Projekt przebudowy istniejących pomieszczeń łazienek na łazienkę dla osób niepełnosprawnych w Pedagogicznej Bibliotece w Kielcach
Adres inwestycji:	ul. Jana Pawła II 5, 25-025 Kielce dz. nr ewid. 1136/6 obręb 017 Kielce
Autorzy opracowania:	mgr inż. Michał Munnich
Data opracowania:	marzec 2019 r.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią m.in.:

- zlecenia i uzgodnienia z Inwestorem,
- wytyczne przekazane przez Inwestora,
- koncepcja programowa oraz wytyczne technologii obiektu,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- wizja lokalna projektanta,
- Polskie Normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi rur i armatury.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wodno-kanalizacyjnej opracowywany w ramach przebudowy istniejących pomieszczeń łazienek na łazienkę dla osób niepełnosprawnych w Pedagogicznej Bibliotece w Kielcach, której Właścicielem jest Inwestor.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

Projekt obejmuje:

- obliczenie instalacji wodociągowej wraz z rzutem i aksonometrią instalacji wody,
- obliczenie instalacji kanalizacyjnej wraz z rzutem instalacji.

W ramach niniejszego projektu należy zdemontować wszystkie istniejące przybory sanitarne.

Ciepła woda użytkowa dla potrzeb łazienki będzie przygotowywana w dotychczasowy sposób, tj. indywidualnie z wykorzystaniem istniejącego elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody zdemontowanego i przeniesionego w miejsce projektowanej umywalki.

UWAGA!

Niniejszy projekt może być wykorzystany wyłącznie do wykonania w/w instalacji w przedmiotowym budynku. Zastrzeżone są prawa autorskie w odniesieniu zarówno do całości jak i fragmentów projektu.

Dokumentacja opracowana została w zakresie niezbędnym dla prawidłowej pracy instalacji. Stanowi ona również wytyczne dla innych branż związanych z realizacją obiektu.

Zakres opracowania jest zgodny z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012 nr 0 poz.462 ze zm.)*

4. CHARAKTERYSTYKA I LOKALIZACJA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Prostej w Kielcach – dz. nr ewid. 1136/6 obręb 017 Kielce.

Niniejszy projekt sporządza się na potrzeby projektowanej łazienki dla osób niepełnosprawnych w Pedagogicznej Bibliotece w Kielcach.

Jednym z ważniejszych pomieszczeń w obiektach o charakterze publicznym, które przede wszystkim powinno być dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, jest toaleta.

Aktualne przepisy budowlane wymagają tworzenia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej osobom niepełnosprawnym, w szczególności tym, które poruszają się na wózkach inwalidzkich.

Niniejsze opracowanie przewiduje przebudowę instalacji wodno-kanalizacyjnej zgodnie z nowym ustawieniem przyborów sanitarnych i innych elementów wyposażenia zgodnym z zasadami ergonomii.

Adaptacja sanitariatów zapewni wygodne i bezpieczne korzystanie z pomieszczenia.

W ramach branży sanitarnej w pomieszczeniu zainstalowana zostanie umywalka i WC przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich (przewiduje się słupek boczny), wpust podłogowy oraz złączka do węża.

W ramach branży architektoniczno-budowlanej projekt uwzględnia m.in. zapewnienie odpowiedniej przestrzeni manewrowej wynoszącej 1,5 m, zastosowanie w pomieszczeniu, a także na drodze dojazdu do niego drzwi dla niepełnosprawnych, tzn. takich, które nie posiadają progów, a których minimalna szerokość to 0,9 m, zainstalowanie lustra uchylnego, uchwyty i poręcze dla niepełnosprawnych, które usprawnią, ale przede wszystkim ułatwią osobom niepełnosprawnym korzystanie z innych urządzeń. W łazience przewiduje się również akcesoria dodatkowe takie jak podajnik papieru mocowane na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp do nich osobom poruszającym się na wózku.

W przedmiotowej łazience przewiduje się dotychczasowy sposób wentylacji, tj. za pomocą wentylatora wyciągowego.

Szczegółowe zestawienie wymiarów, powierzchni, kubatury projektowanego przebudowywanego pomieszczenia, a także wymagania dotyczące montażu przyborów sanitarnych z uwzględnieniem zaleceń i przepisów dotyczących projektowania toalety dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich – wg części architektonicznej projektu.

5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJA

Wg zamieszczonego projektu zagospodarowania działki.

6. INSTALACJE SANITARNE

6.1. Zakres zmian wynikających z koncepcji przebudowy

Ze względu na brak przystosowania istniejących przyborów sanitarnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne na wózkach inwalidzkich należy zdemontować istniejące umywalki i miski ustępowe. Lokalizację elementów przeznaczonych do demontażu i elementów projektowanych zawiera rys. S1.

Ze względu na brak dokumentacji istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej, w celu zlokalizowania istniejących przewodów należy rozkuć posadzkę.

Zdemontować należy przewody wodno-kanalizacyjne prowadzone do istniejących umywalek.

W miejscu odejścia wody do istniejącego WC (w starym pom.1.1) należy zamontować trójnik PP. Na odgałęzieniu proj. trójnika, na wys. 40 cm nad posadzką należy zamontować zawór ze złączką do węża. Od trójnika poprowadzić przewód PP DN 20x2,8 do projektowanej umywalki dla osób niepełnosprawnych. Umywalkę należy wyposażyć w zawór napowietrzający – odpowietrzający DN 50 mm.

W miejscu zdemontowanej miski ustępowej (w starym pom.1.1), na rurze DN 110 mm należy zamontować wpust podłogowy stalowy DN 100 z syfonem.

Istniejący przepływowy podgrzewacz wody zdemontować i przenieść do nowej umywalki.

Odejście wody do istniejącego WC (w starym pom.1.2) należy zdemontować.

Od istniejącego przewodu w ścianie należy poprowadzić przewód PP DN 20x2,8 do projektowanego WC dla osób niepełnosprawnych.

Przewiduje się montaż miski ustępowej wiszącej z płuczką podtynkową w wersji dla niepełnosprawnych, zabudowaną w obudowie g-k oraz montaż sputkiwacza bocznego do zdalnego uruchamiania sputkiwki w sposób pneumatyczny.

Poziome przewody instalacji wody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach ściennych z możliwie jak największym wykorzystaniem istniejącej trasy i przewodu

Połączenia istniejącej instalacji stalowej z projektowanymi przewodami PP należy realizować za pomocą złączy przejściowych stal/PP.

Połączenia rur i kształtek PP należy wykonywać metodą zgrzewania polifuzyjnego zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta urządzeń i rur.

Przewody kanalizacyjne wykonać należy z rur i kształtek PVC łączonych w kielichach na uszczelki.

Wszystkie bruzdy, rozkucia szachtów należy zamurować i otynkować

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce ze spadkiem min. 2%

Poziome przewody kanalizacyjne prowadzić pod posadzką, ze spadkiem w kierunku przyłącza kanalizacyjnego.

6.2. Instalacja wodociągowa

6.2.1. Wymiarowanie instalacji wody zimnej i ciepłej

Poniższe opracowanie sporządza się w oparciu o *Polską Normę PN-92/B-01706: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu*.

Obliczeniowy przepływ wody dla projektowanej instalacji ustala się na podstawie wzoru dedykowanego dla budynków mieszkalnych, ze względu na charakter użytkowania przedmiotowego budynku.

Ciepła woda użytkowa dla pom. 1.1 – WC dla osób niepełnosprawnych – przygotowywana będzie lokalnie – za pośrednictwem istniejącego, przeznaczonego do przeniesienia do nowej lokalizacji, elektrycznego podgrzewacza wody.

Tabela 1. Normatywne wyptywy z punktów czerpalnych dla wody zimnej

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość szt.	Wyptyw normatywny jednostkowy q_n [dm ³ /s]	Łącznie q_n [dm ³ /s]
Umywalki	1	0,14	0,14
Miski ustępowe	1	0,13	0,13
Zawór ze złączka do węża	1	0,30	0,30
Σ q_n :			0,57

Przepływ obliczeniowy q dla pom. 1.1:

$$0,07 \leq \sum q_n \leq 20 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$
$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14$$
$$q = 0,682 \cdot (0,57)^{0,45} - 0,14 = 0,39 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} = 1,4 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej dla pom. 1.1 wynosi 1,4 m³/h.

6.2.2. Pomiar zużycia wody

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie za pomocą istniejącego zestawu wodomierzowego.

6.2.3. Instalacja wody zimnej

Instalacja wody zimnej

Przewody instalacji wodociągowej zaprojektowano w układzie tradycyjnym (trójkowym) z rur polipropylenowych PP-R typ 3 PN16 wyposażonych w specjalną wkładkę aluminiową stabilizacyjną (STABI) dzięki, której rura jest mniej podatna na wydłużenia spowodowane zmianami temperatury.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie *PN-92/B-01706* i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować należy normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Należy zastosować rury i kształtki (system) jednego producenta gwarantującego szczelność połączeń oraz różnorodność kształtek. W systemie tym połączenia rur i kształtek wykonywane są metodą zgrzewania polifuzyjnego.

Prowadzenie przewodów i armatura

Trasy instalacji wodociągowej pokazano w części graficznej opracowania.

Zaplanowano możliwie najkrótszą i najprostszą trasę przebiegu instalacji.

Przewody poziome należy prowadzić podtynkowo – trasa zgodnie z częścią graficzną opracowania

Rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć otulinami ze spienionego polietylenu grubości 9 mm w celu zapobiegnięcia wykraplaniu się pary wodnej.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych (wg pkt. 8). Sposób prowadzenia przewodów został tak zaprojektowany aby nie były one obciążone naprężeniami pochodzącymi z konstrukcji budynku.

Podejścia do poszczególnych przyborów w pomieszczeniach należy montować w bruzdach ścian. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach zatamów przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Najpierw do miejsca wyznaczonego na baterię doprowadza się instalację wodną: przewód wody zimnej po prawej, ciepłej – po lewej stronie na tej samej wysokości.

W przypadku występujących kolizji z innymi instalacjami, należy wykonywać, przy użyciu kolan i odsadzek, obejścia przeszkód.

Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Przewody instalacji należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Odstępy pomiędzy poszczególnymi podporami powinny być tak dobrane, aby była zapewniona kompensacja przewodów.

Podpory stałe trwale mocują przewód i uniemożliwiają jego przesuwanie w obejmie.

Podpory przesuwne umożliwiają osiowy ruch przewodu w obejmie. Obejmy nie mogą powodować uszkodzeń powierzchni przewodu. Obejmy metalowe z wkładką gumową należy zakładać w odpowiedniej odległości od kształtek, tak aby nie ograniczać ruchu przewodu.

Rozstaw podpór należy dobrać w zależności od materiału i średnicy prowadzonego przewodu.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak instalowana, żeby była dostępna dla obsługi i konserwacji. Należy ją tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem na armaturze.

O ile projekt nie wskazuje inaczej, wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej nad podłogą lub przybozem powinna być zgodna z *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – Wymagania Techniczne Czerpalnej Instalacji Zeszyt 7*.

Trasy przewodów, usytuowanie pionów, zestawienie średnic przewodów wodociągowych doprowadzających wodę do poszczególnych przyborów sanitarnych oraz sposób podłączenia pokazano w części graficznej projektu.

Prace należy wykonywać w oparciu *Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – Wymagania Techniczne Czerpalnej Instalacji Zeszyt 7*.

Całość instalacji wykonać należy ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu, ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Automatyczna armatura spłukująca

W projekcie przewiduje się montaż spłukiwacza bocznego do zdalnego uruchamiania spłuczki w sposób pneumatyczny.

Przewiduje się montaż miski ustępowej wiszącej z płuczką podtynkową w wersji dla niepełnosprawnych, zabudowaną w obudowie g-k, współpracującej ze zdalnym pneumatycznym uruchamianiem spłukiwania dwudzielnego – przycisk podtynkowy wypukły.

Spłukiwanie pneumatyczne stanowi specyficzną odmianą spłukiwania ręcznego, w której ruch płytki spustowej przekazywany jest na zawór spustowy (dzwon) za pomocą sprężonego powietrza. Płytką ma w tym wypadku elastyczną membranę połączoną szczelnie z cienką elastyczną rurką. Drugi koniec rurki podpięty jest pod element wykonawczy zaworu spustowego. Przyciśnięcie przycisku powoduje sprężenie powietrza pod membranę, tym samym przestanie rurką impulsu pneumatycznego na zawór spustowy. Następuje otwarcie zaworu i spuszczenie wody, jednocześnie sprężone powietrze poprzez zawór rozprężny wypływa do atmosfery i zawór spustowy ponownie zostaje zamknięty. System pneumatyczny pozwala na zdystansowanie przycisku od spłuczki na odległość 2 m – wężyk pneumatyczny o długości 2 m.

Spłukiwacz boczny należy zamontować na wysokości 100–120 cm nad posadzką.

Systemy spłukiwania pneumatycznego mają zastosowanie głównie w łazienkach dla osób niepełnosprawnych, jako alternatywny sposób spłukiwania miski. Są bardzo wygodne i niezawodne w użyciu, nie wymagając żadnego źródła zasilania.

Próby szczelności instalacji wodociągowych

Instalacje wodociągowe należy poddać badaniom na szczelność:

- a) badania należy wykonywać przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 5°C,
- b) badania należy wykonać przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji,
- c) badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napętnić wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napętnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, szczególną uwagę zwrócić na połączenia przewodów i armatury.

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia odpowiadającego 1,5-krotnemu ciśnieniu roboczemu.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi badania szczelności wodą zimną instalacji wykonanych z rur z tworzywa sztucznego.

Należy przeprowadzić próby:

- a) wstępną – ciśnienie próbne musi być wytworzone w czasie 30 minut dwukrotnie w odstępie 10 minut, po dalszych 30 minutach trwania próby ciśnienie nie może spaść więcej niż o 2%,
- b) zasadniczą (główną) – czas trwania próby 2 godziny,
- c) końcową (impulsową) – w 4 cyklach minimum 5 minutowych wytworzyć na przemian 1,5x ciśnienie robocze i 0,1 Mpa.

Na żadnym z etapów prób ciśnieniowych nie mogą wystąpić przecieki i nieszczelności instalacji, a ciśnienie nie może spaść więcej niż o 2%.

Próby ciśnienia należy zakończyć protokołem podpisanym przez Inwestora i Wykonawcę. Powyższe protokoły należy dołączyć do Dziennika Budowy, a kopie przekazać Inwestorowi i Wykonawcy.

Płukanie i dezynfekcja instalacji

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napętnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Instalację należy przepłukać i oczyścić za pomocą czystej wody. Minimalna krotność płukania 3-5 x objętość płukanej instalacji.

Całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji. Do przygotowania roztworu dezynfekującego zastosować jeden z podanych poniżej środków:

- a) podchloryn sodu,
- b) wapno chlorowane,
- c) chloramina.

Przygotowany do dezynfekcji roztwór powinien zawierać 10g Cl₂ (czystego chloru) na 1 m³ wody. Roztwór powinien pozostać w rurociągach przez okres 48 godzin. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie instalacji.

Jakość wody pobranej do badania z dowolnego punktu wykonanej instalacji musi spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia. Wyniki badań próbek wody należy potwierdzić protokołem podpisanym przez Inwestora i Wykonawcę. Powyższe protokoły należy dołączyć do Dziennika Budowy, a kopie przekazać Inwestorowi i Wykonawcy.

6.3. Instalacja kanalizacji

6.3.1. Wymiarowanie instalacji kanalizacji

Dla określenia ilości odprowadzanych ścieków przeprowadzono obliczenia przepływu w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej w oparciu o obowiązującą normę *PN-92/B-011707 – Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu*.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej, q_s , należy obliczać wg wzoru:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AW_s}$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny, dm³/s, zależny od charakteru budynku,

AW_s – równoważnik odpływu zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego.

Zgodnie z powyższym natężenie przepływu ścieków ustala się na podstawie sumy jednostkowych odpływów z urządzeń sanitarnych przy uwzględnieniu nierównomierności ich działania.

Tabela 3. Sumaryczne wartości równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne	Ilość szt.	Równoważnik odpływu Aws	Suma Aws
Umywalki	1	0,5	0,5
Miski ustępowe	1	2,5	2,5
Wpust podłogowy (d=0,1 m)	1	2,0	2,0
RAZEM:			5,0

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AWs} = 0,5 \cdot \sqrt{5} = 1,12 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}}$$

6.3.2. Instalacja kanalizacji

Instalację w budynku projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC łączonych w kielichach na uszczelki. Przewody kanalizacyjne wykonać należy z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, wg *PN-74/C-89200*.

Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków.

Podejścia do przyborów ukryć w posadzce.

Poziomy należy montować pod posadzką.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów należy prowadzić ze spadkiem min. 2% w kierunku odpływu.

Trasy, średnice i spadki podano w części graficznej projektu.

Łączenie przyborów sanitarnych z przewodami instalacji kanalizacyjnej przewiduje się poprzez specjalne kształtki – syfony – zabezpieczające przed przedostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń.

Minimalna głębokość zamknięcia wodnego syfonu kanalizacyjnego powinna wynosić 50 mm.

Projektowaną umywalkę wyposażać należy w zawory napowietrzająco-odpowietrzające (zgodnie z częścią graficzną projektu).

Prawidłową pracę zaworu gwarantuje montaż pionowy.

Napowietrzacze wykorzystywane do wentylowania podejść kanalizacyjnych lub urządzeń powinny być zgodne z normą *PN-EN 12380: 2005: Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych, wymagania, metody badań i ocena zgodności*. Zawory powinny być wymiarowane zgodnie z tablicą nr 10 zamieszczoną w normie *PN-EN 12056-2: 2002*.

Średnica zaworu napowietrzającego powinna być równa, większa lub bardzo zbliżona do średnicy przewodu, do którego będzie on podłączony!

Podejścia odpływowe do poszczególnych przyborów sanitarnych – typowe, zachowując średnicę podejścia dostosowaną do przyboru. Po zakończeniu montażu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności na ciśnienie statyczne.

Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm przedmiotowych.

O ile projekt nie wskazuje inaczej, wysokości położenia krawędzi przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru – typowe.

Odgązlenia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem.

Prace należy wykonywać w oparciu o Wymagania techniczne *COBRTI INSTAL Zeszyt 12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.*

7. IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW INSTALACJI WODNYCH

Podstawowym aktem prawnym zawierającym wytyczne dotyczące stosowania izolacji cieplnej jest *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, ze zm.)*.

Rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć otulinami ze spienionego polietylenu grubości 9 mm w celu zapobiegnięcia wykraplaniu się pary wodnej.

8. WARUNKI TECHNICZNE MONTAŻU – TULEJE OCHRONNE

Przy przejściu rury przewodu wodociągowego przez przegrodę budowlaną konstrukcyjną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany, oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

9. WYTYCZNE REALIZACYJNE

Wszystkie zastosowane przy realizacji niniejszego opracowania materiały oraz zakupione urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia lub deklaracje zgodności zezwalające na stosowanie ich w budownictwie.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne architektoniczno – budowlane

W projekcie architektoniczno – budowlanym należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- przewidzieć należy otwory w ścianach i stropach w celu prowadzenia instalacji objętych opracowaniem,
- umożliwić należy przeprowadzenie prób instalacji wodociągowej przed zalaniem posadzek i zakryciem bruzd,
- dopływ powietrza wewnętrznego do łazienki powinien być zapewniony przez otwory w dolnych częściach drzwi – kratki drzwiowe o minimalnym przekroju netto 200 cm²,
- posadzkę wyprofilować w kierunku zaprojektowanego wpustu podłogowego,
- przewidzieć należy zabudowę g-k dla płuczki miski ustępowej wiszącej.

Wytyczne branży elektrycznej

Zakres robót branży elektrycznej i sterowania związany z projektowaną instalacją:

- przewidzieć zasilanie elektryczne dla nowej lokalizacji przepływowego elektrycznego ogrzewacza wody

11. UWAGI

1. Projekt budowlany został wykonany zgodnie z *Ustawą Prawo budowlane* oraz *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*
2. Projekty wszystkich branż (tj. projekt architektury, projekt konstrukcji, projekty instalacji sanitarnych, projekty instalacji elektrycznych i teletechnicznych, projekt zagospodarowania itp.) należy rozpatrywać łącznie oraz poddać je analizie przed przystąpieniem do realizacji projektu
3. Przed zamówieniem przewidzianych w projekcie materiałów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia stosownych aprobat technicznych i certyfikatów w celu potwierdzenia możliwości zastosowania ich w realizacji obiektu zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami
4. Rozwiązania systemowe zastosowane w projekcie należy realizować pod nadzorem doradcy technicznego danego systemu
5. Podczas realizacji obiektu należy używać materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, oznaczonych „B” lub „CE”, posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty
6. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem osoby uprawnionej
7. W wypadku ewentualnych wątpliwości, niejasności lub innych okoliczności zaistniałych w trakcie realizacji budowy należy porozumieć się z autorem projektu
8. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów
9. Klasy odporności ogniowej przegród należy czytać zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym
10. Rozwiązania systemowe zastosowane w projekcie należy realizować pod nadzorem doradcy technicznego danego systemu
11. Całość prac wykonać zgodnie z *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe*
12. Prace wykonywać zgodnie z *Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych*
13. Prace wykonywać zgodnie z *Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych*
14. W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
15. Urządzenia montować i rozruch ich przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową (DTR) dostarczoną przez producenta.
16. Prowadzić stały serwis i przeglądy techniczne urządzeń zgodnie z ich wymogami eksploatacyjnymi.
17. Ewentualne odstępstwa od dokumentacji w trakcie wykonawstwa są dopuszczalne tylko po wcześniejszym uzyskaniu zgody Inwestora oraz nadzoru autorskiego potwierdzonego odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

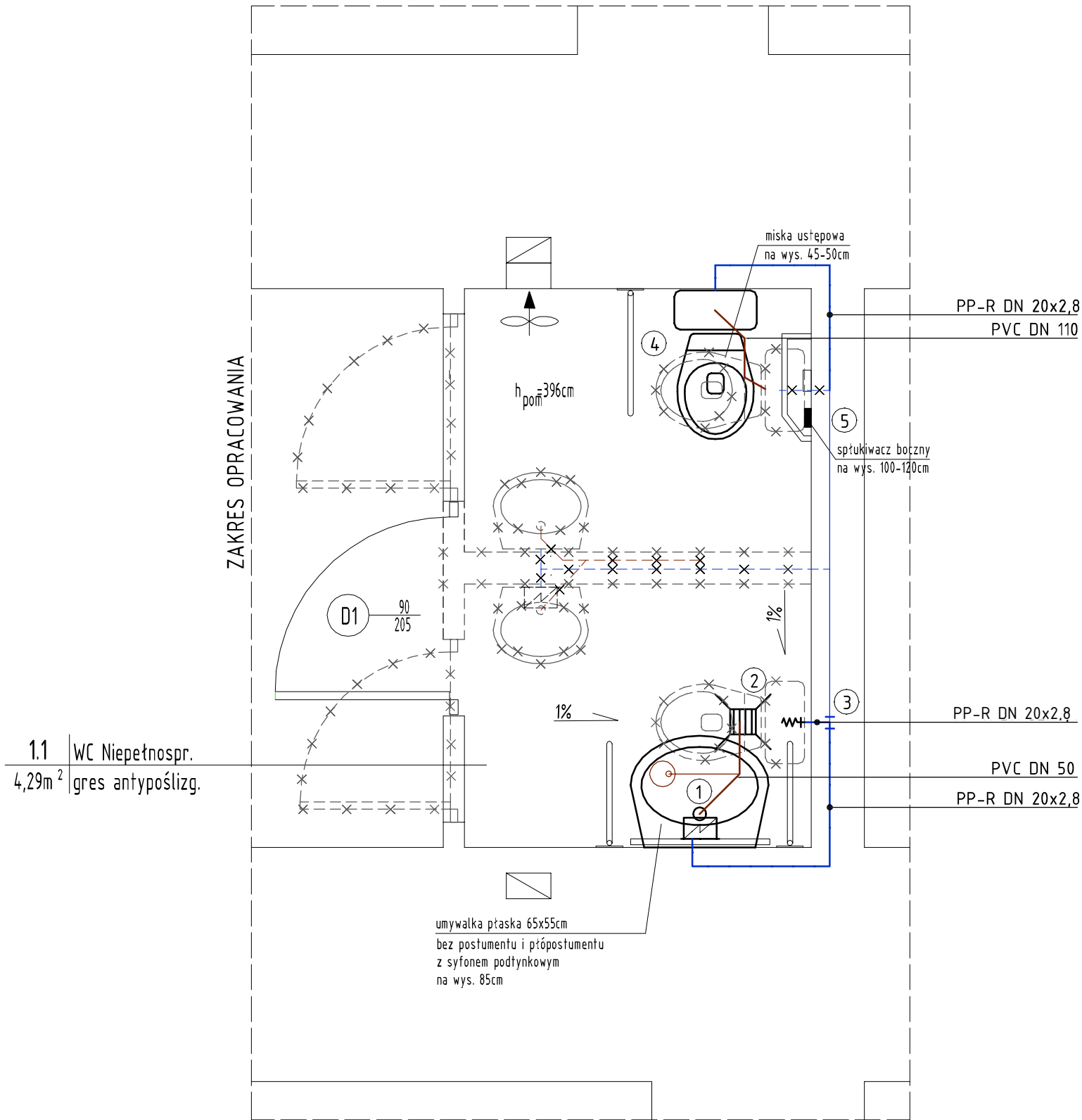
18. Próby ciśnieniowe i roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z wymienionymi w opracowaniu dokumentami, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż. oraz Polskich Norm i warunków stosowania urządzeń wydanych przez producentów.
14. Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów i wyrobów handlowych są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań materiałów, urządzeń, armatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie o takich samych parametrach pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.

12. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, podczas prowadzenia robót stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić plan BIOZ obejmujący zakres robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

Projektował:
mgr inż. Michał Münnich

UWAGA: Wszelkie roboty i prace montażowo-instalacyjne ujęte w projekcie należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli nie zostały przywołane w niniejszym opracowaniu



UWAGI DODATKOWE

Przewody wody zimnej należy izolować cieplnie zgodnie z aktualnymi wytycznymi
Poziome przewody instalacji wody prowadzić należy podtynkowo w bruzdach ściennych z możliwie jak największym wykorzystaniem istniejącej trasy i przewodu
Połączenia istniejącej instalacji stalowej z projektowanymi przewodami PP należy realizować za pomocą złączek przejściowych stal/PP
Wszystkie bruzdy, rozkucia szachtów należy zamurować i otynkować
Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce ze spadkiem min. 2%
Poziome przewody kanalizacyjne prowadzić pod posadzką, ze spadkiem w kierunku przyłącza kanalizacyjnego

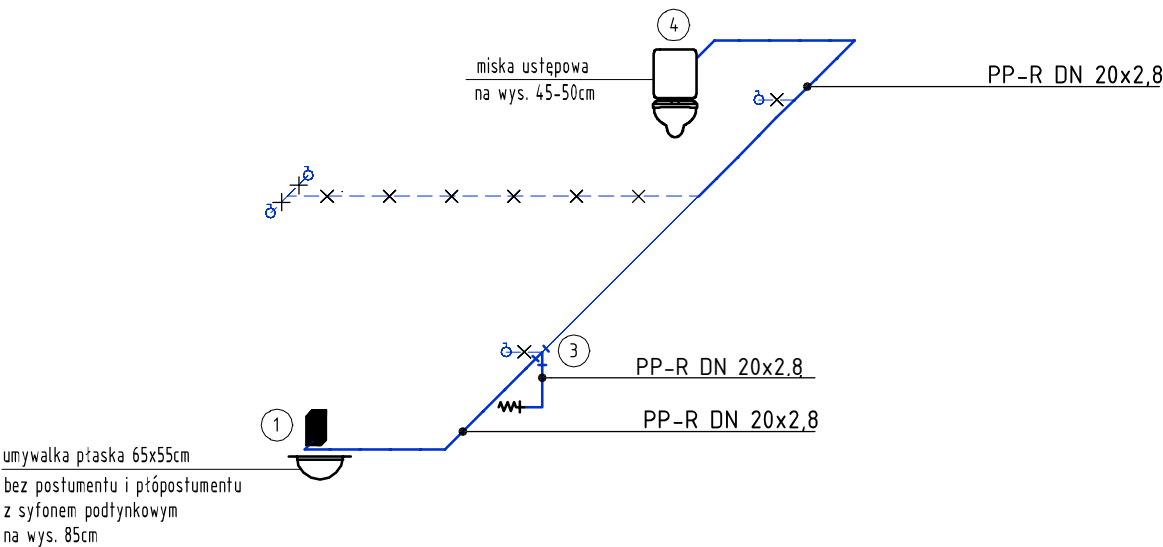
MATERIAŁY

Przewody instalacji wody zimnej PP-R PN16 z wkładką aluminiową STABI
Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej: PVC

OZNACZENIA

- projektowany przewód wody zimnej
- istniejące stalowe przewody wody zimnej
- x-x-x- elementy do demontażu i wyburzenia (wg opracowania arch.-konstrukcyjnego)
- x-x-x- istniejące stalowe przewody wodociągowe przeznaczone do demontażu
- ① - istniejący przepływowy podgrzewacz wody zdemontować i przenieść do nowej umywalki
- ② - proj. wpust podłogowy stalowy Ø100 z syfonem zamontować na rurze Ø110 - w miejscu zdemontowanej miski ustępowej
- ③ - proj. zawór ze złączką do węży zamontować na odgałęzieniu proj. trójnika, na wys. 40 cm nad posadzką
- ④ - miska ustępowa wisząca z płuczką podtynkową zabudowaną w obudowie g-k
- ⑤ - zdalne pneumatyczne uruchamianie spłukiwania dwudzielnego - przycisk podtynkowy wypukły
- projektowany przewód kanalizacji sanitarnej
- istniejący przewód kanalizacji sanitarnej
- x-x-x- istniejące przewody kanalizacyjne przeznaczone do demontażu
- ⊙ - projektowany zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN 50

"MWB" BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWLANYCH "MWB"			
25-385 KIELCE, ul. PROSTA 284C, tel. 606 998 217			
OBJEKT: BUDYNEK PEDAGOGICZNEJ BIBLIOTEKI WOJEWÓDZKIEJ w KIELCACH przy ul. Jana Pawła II nr 5, DZIAŁKA O NR EWID. 1136/6 obręb 017 KIELCE Inwestor: Województwo Świętokrzyskie, Al. IX Wieków Kielc 3, Kielce reprezentowane przez: Pedagogiczną Bibliotekę Wojewódzką w Kielcach, ul. Jana Pawła II nr 5, 25-025 Kielce	BRANŻA:	SANITARNA	Nr rys.: S1
	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	Skala: 1:25
	PRZEDMIOT RYS.: RZUT ŁAZIENKI INSTALACJA WOD-KAN		
Projektował:	mgr inż. Michał Münnich	Nr uprawnień:	SWK/0141/PWOS/10
Opracował:		Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Bąk		03.2019



OZNACZENIA

- projektowany przewód wody zimnej
- istniejące stalowe przewody wody zimnej
- x - - x - istniejące stalowe przewody wodociagowe przeznaczone do demontażu
- ① istniejący przepływowy podgrzewacz wody zdemontować i przenieść do nowej umywalki
- ③ proj. zawór ze złączką do węża zamontować na odgałęzieniu proj. trójnika, na wys. 40 cm nad posadzką
- ④ miska ustępowa wisząca z płuczką podtynkową zabudowaną w obudowie g-k współpracująca ze zdalnym pneumatycznym uruchamianiem spłukiwania dwudzielnego – przycisk podtynkowy wypukły

<div>"MWB"BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWLANYCH "MWB"</div> <div>25-385 KIELCE, ul. PROSTA 284C, tel. 606 998 217</div>				
OBJEKT: BUDYNEK PEDAGOGICZNEJ BIBLIOTEKI WOJEWÓDZKIEJ w KIELCACH przy ul. Jana Pawła II nr 5, DZIAŁKA O NR EWID. 1136/6 obręb 017 KIELCE Inwestor: Województwo Świętokrzyskie, Al. IX Wieków Kielc 3, Kielce reprezentowane przez: Pedagogiczną Bibliotekę Wojewódzką w Kielcach, ul. Jana Pawła II nr 5, 25-025 Kielce		BRANŻA:	SANITARNA	Nr rys.: S2
		STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	Skala:
		PRZEDMIOT RYS.: RZUT ŁAZIENKI AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIAGOWEJ		
Projektował:	mgr inż. Michał Münnich	Nr uprawnień:	SWK/0141/PWOS/10	Podpis:
Opracował:				Data:
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Bąk	SWK/0043/PDOS/10		03.2019