

**BOB**  
BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY



*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów  
NIP 532-000-59-29  
tel. 602 614 793,  
e-mail: marek.frelek@vp.pl*

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W PIWNICY  
W BUDYNKU NR 23 NA TERENIE NCBJ**

Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria IX – laboratoria i placówki badawcze	
Lokalizacja	Dz. nr ew. 17, obr. 257 ul. Andrzeja Sołtana 7 05-400 Otwock	
Inwestor	Narodowe Centrum Badań Jądrowych ul. Andrzeja Sołtana 7 05-400 Otwock	
Branża	Budowlana	
Opracowała	Antonina Bachmat	
Projektował	mgr inż. Marek Frelek nr upr. St-526/85	

15.11.2021 r.

## **Spis treści**

### **1. Opis techniczny.**

- 1.1 Wstęp.**
- 1.2 Podstawa opracowania.**
- 1.3 Zakres opracowania.**
- 1.4 Dane ogólne.**
- 1.5 Roboty rozbiórkowe.**
- 1.6 Roboty remontowe posadzek.**
- 1.7 Roboty remontowe ścian.**
- 1.8 Instalacja kanalizacji.**

### **2. Informacja BIOZ.**

### **3. Załączniki.**

- 3.1 Uprawnienia budowlane projektanta.**
- 3.2 Zaświadczenie o członkostwie w Izbie samorządu zawodowego.**
- 3.3 Mapa sytuacyjna.**

### **4. Część rysunkowa.**

- 4.1 Rzut piwnicy – inwentaryzacja** **skala 1:100**
- 4.2 Rzut piwnicy – roboty rozbiórkowe** **skala 1:100**
- 4.3 Rzut piwnicy – zakres wykonania nowej izolacji przeciwwilgociowej ścian** **skala 1:100**
- 4.4 Rzut piwnicy – zakres wykonania nowej izolacji przeciwwilgociowej posadzki** **skala 1:100**
- 4.5 Stan istniejący posadzki i ścian piwnicy** **skala 1:20**
- 4.6 Szczegół wykonania nowej izolacji przeciwwilgociowej posadzki i ścian piwnicy** **skala 1:20**
- 4.7 Stan istniejący posadzki – warstwy** **skala 1:20**
- 4.8 Wykonania nowej izolacji przeciwwilgociowej posadzki –**

**warstwy**

**skala 1:20**

**4.9 Rzut piwnicy – instalacja kanalizacji**

**podposadzkowej**

**skala 1:100**

## **Opis techniczny**

### **1.1 Wstęp.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna remontu posadzek i ścian w części piwnicy, uszkodzonych w wyniku występujących zawilgoceń, w budynku nr 23 na terenie NCBJ w Otwocku na dz. nr ew. 17, obr. 257.

### **1.2 Podstawa opracowania.**

Podstawą do opracowania dokumentacji projektowej stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna wraz z uzgodnieniami z przedstawicielami Inwestora,
- inwentaryzacja architektoniczna,
- obowiązujące przepisy i normy: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 tekst jednolity).

### **1.3 Zakres opracowania.**

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę dwóch ścianek działowych,
- rozbiórkę windy towarowej,
- demontaż urządzeń technicznych z pomieszczenia A015,
- rozbiórkę fundamentów urządzeń technicznych,
- demontaż drzwi wraz z ościeżnicami,
- demontaż płyt izolacji termicznej wewnątrz budynku,
- skucie tynku ze ścian na wysokość do 70 cm od posadzki,
- skucie okładzin ściennych z płytek wg rysunku,
- skucie posadzki betonowej na grubość 7 cm,
- wymianę instalacji kanalizacji podposadzkowej,

Naprawa posadzek obejmuje:

- wykonanie warstwy wyrównującej cementowej gr. 20 mm,
- zaimpregnowanie powierzchni posadzki,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej powłokowej,
- wylanie szlichty cementowej gr. 50 mm.

Naprawa ścian obejmuje:

- zamurowanie otworów po przejściach instalacji kanalizacyjnej.
- odtworzenie izolacji poziomej i pionowej ścian wg rysunku,
- nałożenie nowych tynków,
- wykończenie ścian farbą silikonową.

## **Kolejność wykonywani robót:**

### **1. Oczyszczenie ścian z tynku ze starych izolacji.**

2. Oczyszczanie posadzek i wyszlifowanie lub wyrównanie posadzki za pomocą Hydrostop Reper.
3. Wykonanie iniekcji grawitacyjnej i pasa tynku na ścianach działowych z Hydrostop Iniekcynny 721.
4. Wykonanie tynku z Hydrostop Zaprawa Wodoszczelna 401.
5. Wykonanie klina doszczelniającego z Hydrostop Zaprawa Wodoszczelna 401.
6. Impregnacja posadzki, ściany na wysokość 6 cm (wraz z klinem) z Hydrotop Przeźroczysty.
7. Nakładanie 2 warstw Hydrostop Elastyczny i wklejanie taśmy w narożnikach na klina, zamalowanie taśmy Hydrostop Superelastyczny.
8. Wylanie szlichty cementowej (aby przykryć Hydrostop Elastyczny).
9. Ewentualnie szkalowanie ścian za pomocą Hydrostop Szpachlowy.

## **1.4 Dane ogólne.**

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem laboratoryjnym. Budynek posadowiony na płycie fundamentowej żelbetowej gr. 50 cm, ściany nośne murowane na zaprawie cementowej, gr. 25 i 38 i 42 cm. Ściany działowe murowane gr. 6 i 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Strop wykonany z płyt stropowych kanałowych prefabrykowanych o grubości 14, 10 i 7 cm. Schody wewnętrzne żelbetowe. Konstrukcja dachu z płyt żużło – betonowych, o wymiarach 299 x 45 x 10 cm pokrytych papą na lepiku. Okna z profili PVC, drzwi zewnętrzne aluminiowe, drzwi wewnętrzne w większości aluminiowe, niektóre drewniane, szafy wnękowe drewniane.

Szacunkowa powierzchnia użytkowa części budynku, która podlega remontowi:

Piwnica - około 341 m<sup>2</sup> – część kondygnacji.

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
A 006	Korytarz	60,00
A 007	Korytarz	6,46
A 009	Pomieszczenie techniczne	3,36
A 010	Pomieszczenie techniczne	15,34
A 011	Laboratorium	15,34
A 012	Laboratorium	15,45
A 013	Laboratorium	15,34

A 014	Laboratorium	31,60
A 014a	Laboratorium	31,49
A 015	Laboratorium	62,44
A 016	Pomieszczenie techniczne	7,37
A 017	Laboratorium	22,76
A 018	Laboratorium	24,12
A 019	Pomieszczenie techniczne	15,34
A 020	Toaleta	1,26
A 020a	Toaleta	1,20
A 020b	Pomieszczenie techniczne	12,45
<b>Suma</b>		<b>341.31</b>

## 1.5 Roboty rozbiórkowe.

Należy zdemontować wszystkie urządzenia techniczne znajdujące się w pomieszczeniu A015. Wykonać rozbiórkę fundamentów tych urządzeń. Rozebrać 2 ściany działowe oraz windę towarową wg rysunku. Zdemontować drzwi wewnętrzne (w tym drzwi szaf wnękowych) wraz z wykuciem ościeżnic.

Zdemontować płyty izolacji termicznej wewnątrz budynku, znajdujące się na ścianach zewnętrznych.

Skuć okładziny ściennie wykonane z płytek wg rysunku. Tynki ze ścian części piwnicy, należy skuć do wysokości min. 70 cm nad poziomem posadzek. Mur należy dokładnie oczyścić ze śladów tynku i wykwitów, najlepiej przy użyciu małej tarczy diamentowej zamontowanej na szlifierce kontowej z regulowanymi obrotami. Czyszczenie wykonać groszkownicą, mesłem, szczotką na wiertarce lub w inny sposób.

Wszystkie posadzki betonowe wymagające naprawy skuć na grubość 7 cm. Sprawdzić stan techniczny podłoża, usunąć nierówności.

W zakresie robót rozbiórkowych jest również demontaż istniejącej instalacji kanalizacji podposadzkowej oraz wykucie bruzd pod nowe orurowanie kanalizacyjne według załącznika rysunkowego.

## 1.6 Roboty remontowe posadzek.

W I etapie należy wykonać warstwę wyrównującą cementową gr. 20 mm. Podłoże musi być suche, wolne od kurzu i zanieczyszczeń, tak przygotowane należy zaimpregnować np. za pomocą Hydrostopu Przeźroczystego 211 lub produktu podobnego o tożsamy właściwościach.

Przy impregnowaniu podłoże może pozostawać lekko wilgotne z tendencją do wysychania. Powierzchnie o niskiej porowatości należy pokrywać

impregnatem zmieszany z wodą w proporcji 1:1. Produkt nakładać pędzlem malarskim lub wałkiem, przy większych powierzchniach można użyć rozpylacz ogrodowy lub agregat malarski. Ilość наносzonego produktu powinna być taka, aby powierzchnia była pokryta cieczą w sposób widoczny, ale jednocześnie żeby nie powstawały białe-mleczne kałuże czy zacieki. Warstwę hydroizolacji z można nanosić po minimum 3 godzinach suszenia warstwy gruntującej. Narzędzia i zabrudzone miejsca należy umyć wodą zanim impregnat zwiąże.

Po związaniu warstwy impregnującej i upewnieniu się że powierzchnia jest sucha, można przystąpić do wykonywania izolacji przeciwwilgociowej np. przy użyciu Hydrostopu Elastycznego 501+502 lub produktu podobnego o tożsamyh właściwościach.

Aby przygotować mieszankę do nakładania na powierzchnie, produkt dwuskładnikowy 501+502 odważyć w proporcji wagowej 1 część płynu i 2 części proszku oraz mieszać szpachelką w dużym płytkim naczyniu do momentu ujednordnienia. Mieszane składniki uzupełnić wodą dla uzyskania konsystencji dogodnej do наносzenia. Dopuszczalne jest mieszanie mechanicznym mieszadłem wolnoobrotowym do 300 obrotów na minutę dozując stopniowo składnik suchy do płynu, a nigdy na odwrót.

Powłokę nakładać pędzlem lub agregatem malarskim. Produkt nanieść w dwóch warstwach, każda do 0,5mm grubości, czyli do 1 kg/m<sup>2</sup> na warstwę. Każdą warstwę pozostawia się do wyschnięcia w przewiewie i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%. Następną warstwę można nakładać, gdy poprzednia nie zostawia śladu na kciuku po mocnym potarciu powierzchni. Czas wiązania warstwy zależy od warunków schnięcia, czyli temperatury, wilgotności i przewiewu, zwykle warstwa około 90 min. Pomieszczenia w trakcie pracy i wiązania powłoki należy cały czas wietrzyć i utrzymywać w temperaturze powyżej 5°C.

Nałożoną powłokę należy skutecznie wysuszyć, przez 2 doby, przy wilgotności wynoszącej do 80%. Po tym okresie czasu, wykonać wylewkę cementową 5 cm. Materiał nakładać po upewnieniu się, że uszczelnienie wykonano prawidłowo (np. próba wodna).

Nakładanie jednorazowo zbyt grubej warstwy ewentualnie brak wystarczającego suszenia w przewiewie lub suszenie w zbyt wysokiej wilgotności powietrza mogą spowodować nieprawidłowe wiązanie i pojawianie się na powierzchni białych kropel, brak wiązania lub pękanie powłoki.

## **1.7 Roboty remontowe ścian.**

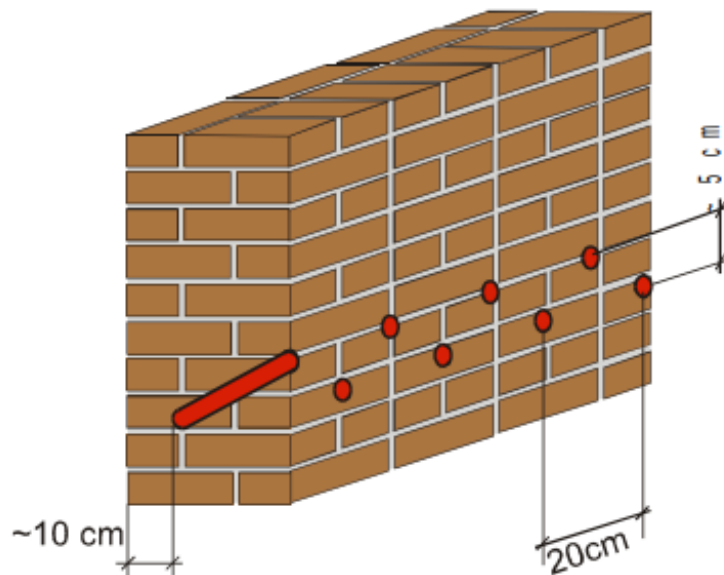
### *Izolacja pozioma i pionowa ścian*

Przed rozpoczęciem robót izolacyjnych należy zamurować otworu po przejściach instalacji kanalizacyjnej w ścianach piwnicy.

W części odkrytych ścian (ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne) wg rysunku, należy odtworzyć izolację poziomą, przy pomocy iniekcji grawitacyjnej. Do wykonanie izolacji zaleca się zastosowanie Hydrostopu Iniekcyjnego 721 lub produktu podobnego o tożsamyh właściwościach.

Wysokość linii nawiercania otworów wyznaczyć na wysokości ok 30 cm nad posadzką w piwnicy wewnątrz budynku.

W murach grubszych niż 24 cm nawiercić dwa rzędy otworów wiertarką udarową (nie młotem udarowym) wiertłem o średnicy 20 do 24 mm pod kątem około 45° bez przewiercania na wylot. Minimalna liczba otworów wynosi 10 na metr bieżący ściany, po pięć w obu rzędach. Otwory mogą też być nawiercane z obu stron ściany lub pod innym kątem, ale tak, aby zużywane było ~3,8 kg Hydrostopu-Iniekcyjnego na 1 m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru i maksymalny odstęp między otworami wewnątrz ściany nie przekroczy 20 cm.



*Rys. 1: Rozstaw otworów izolacji poziomej*





*Rys. 2: Schematyczny rysunek uszczelnienia: 3 – zainiektowane otwory, 4 – klin przyścienny, 5 – izolacja pionowa*

Zaczyn z Hydrostopu Iniekcyjnego można wlewać konewką z wąskim dziobkiem lub lejkiem, do całkowitego napełnienia naturalnie wilgotnych lub wcześniej nawilżonych otworów. W przypadku niemożności napełnienia otworu z powodu ucieczki zaczynu w szczelinę w ścianie, należy wypełnić miejsce pęknięcia pianką pęczniejącą poliuretanową do montażu okien. Po stwardnieniu pianki, ponownie nawiercić otwór i zalać płynem iniekcyjnym.

Przy ścianach wewnętrznych działowych o grubości poniżej 25 cm, położenie izolacji pionowej spowoduje powstanie również izolacji poziomej bez konieczności wiercenia otworów.

Okolo 5 – 10 cm nad posadzką, należy nanieść pas izolacji pionowej o szerokości 30 cm i grubości około 0,5 cm, wykonanej z zaprawy o następującym składzie:

- 1 część wagowa Hydrostopu Iniekcyjnego,
- 3 części piasku ostrego płukanego,
- 0,6 części wody.

Przy mieszaniu zaprawy początkowo można zauważyć dużą suchość mieszaniny – Hydrostop Iniekcyjny, która stopniowo rozpuszcza się w wodzie w ciągu 2 do 3 minut. Ilość wody może się zmieniać nieznacznie w zależności od wilgotności piasku. W praktyce ilość wody powinna być dobrana tak, aby zaprawę można było narzucać i jednocześnie przy grubości 2,5 cm zaprawa nie spływała. Pierwszą warstwę zaprawy należy wcierać (wciskać) szpachelką w uprzednio lekko nawilżone podłoże. Gdy pierwsza warstwa zacznie wiązać narzucać resztę masy. Nałożoną masę z Hydrostopu Iniekcyjnego i piasku zatrzeć jak zwykły tynk tak, aby minimalna łączna grubość nie była mniejsza

niż 0,6 cm, a maksymalna nie większa niż 1,2 cm. W miejsce połączenia ściany z posadzką wykonać klin uszczelniający.

### Klin uszczelniający

Klin wykonać np. przy pomocy Hydrostopu Zbrojonego, składającego się z warstwy Hydrostopu Elastycznego, taśmy oraz Hydrostopu Superelastycznego lub produktu podobnego o tożsamyh właściwościach.

Hydrostop – Elastyczny i Superelastyczny należy zamieszać i ujednolodzić bezpośrednio przed stosowaniem. Taśmę do stosowania w narożniku korzystnie jest zgiąć w połowie szerokości na ciepło aby lepiej układała się w czasie wklejania.

Na optycznie suche podłoże nanieść warstwę Hydrostopu – Elastycznego w ilości około 0,7 do 1,5 kg/m<sup>2</sup> przy użyciu pędzla i od razu położyć przygotowaną wcześniej taśmę.

Taśmę należy kształtować zgodnie z podłożem lekko wklepując (wciskając) ją w mokrą warstwę Hydrostopu – Elastycznego, podsuwać w kierunku narożnika aby po związaniu dobrze przylegała. Zakłady odcinków taśmy powinny mieć 5 cm. Wklepywanie wykonywać pędzlem lub ręką w gumowej rękawiczce. Ilość nakładanego Hydrostopu – Elastycznego powinna być dobrana tak, aby włókna taśmy zostały częściowo lub całkowicie nasączone, a taśma dobrze przylegała do podłoża. Pozostawić do wyschnięcia.

Następnie nanieść Hydrostop – Superelastyczny w 2 lub 3 warstwach, każda do 0,5 mm grubości do 1 kg/m<sup>2</sup>. Każdą warstwę pozostawia się do wyschnięcia w przewiewie w wilgotności nie przekraczającej 80%. Pomieszczenia w trakcie pracy i wiązania powłoki należy cały czas wietrzyć i utrzymywać w temperaturze minimum 5°C. Następną warstwę można nakładać, gdy poprzednia nie zostawia śladu na kciuku po mocnym potarciu powierzchni. Warstwa schnie zwykle do 120 min.

Nałożony laminat należy skutecznie wysuszyć przez około 2 doby. Brak stosownia warunków dojrzewania może spowodować nieprawidłowe wiązanie i charakterystyczne pojawianie się „białych kropli” na powierzchni.

Farby silikonowe i akrylowo-silikonowe można nakładać po 8 godzinach. Powłoki malarskie powinny mieć wytrzymałość na rozciąganie przy wydłużeniu > 20%. Materiały te zaleca się nakładać po upewnieniu się, że uszczelnienie wykonano prawidłowo (np. próba wodna).

### Tynkowanie ścian

Na wszystkie ściany części piwnicy wg wykazu rysunkowego, należy nałożyć nowy tynk przy użyciu np. Hydrostopu – Zaprawy Wodoszczelnej 401 o grubości 0,5 cm lub produktu podobnego o tożsamyh właściwościach.

Tynku nie należy zacierać packą filcową, a tylko zagładzić pacą stalową.

Co kilka minut zamieszać zaprawę i ewentualnie dodać niewielką ilość wody.

Dojrzewanie zaprawy w pierwszej dobie ma odbywać się w wilgoci przy temperaturze minimum 2°C. Związaną zaprawę należy utrzymywać w wilgoci minimum 4 dni, a warstwę tynku 7 dni w wilgotności > 90%. Wysoką wilgotność utrzymać przez nakrywanie folią i zraszanie wodą.

Zaprawę pokrywać farbami hydrofobowymi po 1 dniu dojrzewania utrzymując pomieszczenia w wysokiej ponad 90% wilgotności względnej. Materiały nakładać po upewnieniu się, że uszczelnienie wykonano prawidłowo (np. przez próbę wodną).

W przypadku konieczności wygładzenia ścian wytynkowanych zaleca się użycie Hydrostopu Szpachlowanego 453 lub produktu podobnego o tożsamy właściwościach.

Składniki do wykonania zaprawy powinny mieć przed zmieszaniem temperaturę nie wyższą niż 20°C. Do wody w ilości od około 4 kg wsypywać mieszając 25 kg Hydrostopu – Szpachlowego przy użyciu mieszadła mechanicznego 300 obr/min. Mieszać aż do ujednorodnienia (około 4min). Konsystencja gotowego zarobu powinna być taka, że dość łatwo rozprowadza się pacą stalową po ścianie i jednocześnie nie przykleja się do pacy. Zaczyn zużyć najdalej w ciągu 30 minut od mieszania z wodą.

Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 30°C w trakcie robót. W temperaturach > 20°C zaleca się stosować Szpachlowy składowany w chłodnym pomieszczeniu, i używać chłodną wodę.

Wiążąca warstwa Szpachlowego powinna być utrzymywana w stanie wilgotnym najlepiej pod przykryciem z przezroczystej folii PE minimum 4 dni. Aby nie dopuścić do odparowania wilgoci może zachodzić konieczność nawilżania mgłą wodną kilka razy dziennie, nie zaleca się zlewać zaprawy wodą.

Powłokę z warstwy szpachlowej można pokrywać farbami silikonowymi i akrylowosilikonowymi.

## **1.8 Instalacja kanalizacji.**

Instalację projektuje się jako grawitacyjną. Przewody odpływowe będą odprowadzały ścieki pod posadzką na zewnątrz budynku. Przewody instalacji kanalizacji projektuje się z rur i kształtek kielichowych, łączonych za pomocą uszczelki EPDM. Należy stosować rury ze ścianką litą PVC-U SN8 np. system Magnaplast KG. Napełnienie przewodów przyjęto 50%. Przejścia kanalizacji przez ściany fundamentowe należy wykonać jako gazo- i wodoszczelne. Należy zamontować czyszczaki pod wszystkimi pionami. Dostęp do czyszczaków zapewnić poprzez drzwiczki rewizyjne. Zmiany kierunku prowadzenia trasy wykonywać za pomocą kolan 450 – nie stosować kolan 900. W miejscach przekroczenia przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne. Po ułożeniu rur kanalizacyjnych uzupełnić miejsca bruzdowań

wylewką cementową. Po montażu tulei, otwory w ścianach zamurować w miejscach przejść rur kanalizacyjnych.

**Użyte w projekcie nazwy materiałów i wyrobów są zalecane ze względu na systemowość rozwiązań, dopuszcza się użycie innych materiałów o równoważnych właściwościach opartych na rozwiązaniach systemowych po przedstawieniu kart materiałowych i akceptacji ze strony projektanta oraz Inwestora.**

**W przypadku wystąpienia warunków innych niż założone w projekcie należy skontaktować się z projektantem w celu ustalenia nowych rozwiązań projektowych.**

**Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.**

**W przypadku wątpliwości lub niejasności należy niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub do dostawcy określonego materiału.**

**Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami.**

**W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością, wiedzą oraz według odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.**

**Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia przekazanej oferentowi (projekt budowlany, przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych ze wskazanymi parametrami.**

**Przed przystąpieniem do wbudowywania wszystkich materiałów dostarczyć do wglądu a na zakończenie dołączyć do protokołu odbioru Aprobatę techniczną ITB z załącznikami lub Aprobatę techniczną ITB oraz Certyfikat zgodności z tą aprobatą, Deklarację właściwości użytkowych dla wyrobów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.**

**BOB**  
BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY



*BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów  
NIP 532-000-59-29  
tel. 602 614 793,  
e-mail: marek.frelek@vp.pl*

## **INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Lokalizacja	Dz. nr ew. 17, obr. 257 ul. Andrzeja Sołtana 7 05-400 Otwock	
Inwestor	Narodowe Centrum Badań Jądrowych ul. Andrzeja Sołtana 7 05-400 Otwock	
Branża	Budowlana	
Opracował	Antonina Bachmat	
	mgr inż. Marek Frelek nr upr. St-526/85	

15.11.2021 r.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane charakter robót budowlano – montażowy wymaga konieczność opracowania przed rozpoczęciem prac Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Plan winien być opracowany przez kierownika budowy.

## **Zakres robót**

Przedmiotem jest dokumentacja techniczna remontu posadzek i ścian w piwnicy w budynku nr 23 na terenie NCBJ w Otwocku.

Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przyległy teren przed dostępem osób postronnych.

Rusztowanie powinno być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez uprawnioną osobę.

## **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie planowanego remontu jest brak ogrodzenia i w bezpośredniej styczności występują publiczne ciągi komunikacyjne piesze. Bezwzględnie należy wykonać ogrodzenie terenu budowy z niezbędnym oznakowaniem

## **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wykonywania**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zachodzi podczas:

- roboty ziemne wykopy,

miejsce - otoczenie budynku w strefie niebezpiecznej,

czas - roboty ziemne,

skala zagrożenia - obejmuje pracowników wykonujących roboty rozbiórkowe.

- pracy na wysokości powyżej 1m,

miejsce - rusztowania,

czas - w czasie pracy na rusztowaniach,

skala zagrożenia - obejmuje pojedynczych pracowników przebywających



na rusztowaniu,

- uderzenie spadającym odłamkiem,
- miejsce - otoczenie budynku w strefie niebezpiecznej,  
czas - roboty budowlane,  
skala zagrożenia - obejmuje pojedynczych pracowników

### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy przed przystąpieniem do robót budowlanych winni być przeszkoleni w zakresie pracy na wysokości, pracy na rusztowaniach, eksploatacji urządzeń elektrycznych i transportu. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty dopuszczające ich do prac na wysokości. Wszelkie szkolenia w zakresie BHP powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.

Instruktaż należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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.**

Środki techniczne i organizacyjne, które winien zawierać Plan BIOZ:

1. Oznaczenie miejsc mogących stwarzać zagrożenie,
2. Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
3. Oznakowanie strefy niebezpiecznej, stref składowania materiałów, odpadów i pracy sprzętu,
4. Opracowanie układu komunikacyjnego dla potrzeb budowy i ewentualnej szybkiej ewakuacji.

Rusztowanie powinno być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez uprawnioną osobę.

### **Prace rozbiórkowe**

Wykonując prace rozbiórkowe z użyciem maszyn budowlanych należy:

- umożliwić wjazd na działkę maszynie tak, aby nie zaczepiła o linie energetyczne,

- nie dopuścić do przebywania osób postronnych w zasięgu działania naczynia (łyżki) maszyny roboczej,
- wykonywać roboty pod lub obok linii energetycznych w taki sposób, by odległość stanowiska pracy od linii nie była mniejsza niż 2,0m,
- zabezpieczyć miejsce wykonania robót przed dostępem osób postronnych,
- w sposób szczególny zabezpieczyć instalację gazową.

## **Przygotowanie zaprawy murarskiej**

Podczas przygotowywania w betoniarce zaprawy murarskiej z dodatkiem wapna lub innych żrących środków uplastyczniających należy:

- sprawdzić czy części ruchome betoniarki są osłonięte w należyty sposób,
- sprawdzić czy właściwie wykonano połączenie elektryczne betoniarki, a ewentualne miejsca połączenia przewodów właściwie zaizolowane,
- przed przygotowaniem zaprawy, włączyć betoniarkę „na sucho” w celu sprawdzenia właściwego kierunku obrotów bębna betoniarki,
- korzystać z rękawic ochronnych,
- wsypywać składniki zaprawy, szczególnie żrące, tak aby nie doszło do zapylenia oczu lub innych odkrytych części ciała.

## **Praca na rusztowaniach**

Pracując na rusztowaniach należy:

- starannie wybrać miejsce ustawienia rusztowania, które należy właściwie przygotować poprzez wyrównanie i ustabilizowanie podłoża,
- nie przekraczać wysokości właściwych dla danego typu rusztowania,
- bezwzględnie kotwić rusztowanie do ściany zgodnie z jego konstrukcją,
- nie dopuszczać do montażu i demontażu rusztowania podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia,
- układać właściwie pomosty robocze i deski krawężnikowe w zależności od typu stosowania rusztowania,
- w przypadku, gdy stanowisko pracy położone jest na wysokości 2,0m i więcej ponad poziomem otaczającego terenu, należy na rusztowaniu zamontować bariery i poręcze o wysokości 1,10m od poziomu pomostu roboczego,
- praca bez poręczy jest dopuszczalna wyłącznie z użyciem atestowanych zabezpieczeń, np. uprząży.

## **Roboty elektryczne**

- wszelkie roboty elektryczne (np. Montaż zasilania, przestawienie i naprawa przenośnych rozdzielni budowlanych) na budowie może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia elektroenergetyczne (do 1kV),
- wszelkie prace muszą być wykonane zgodnie z zasadami bhp typowymi dla



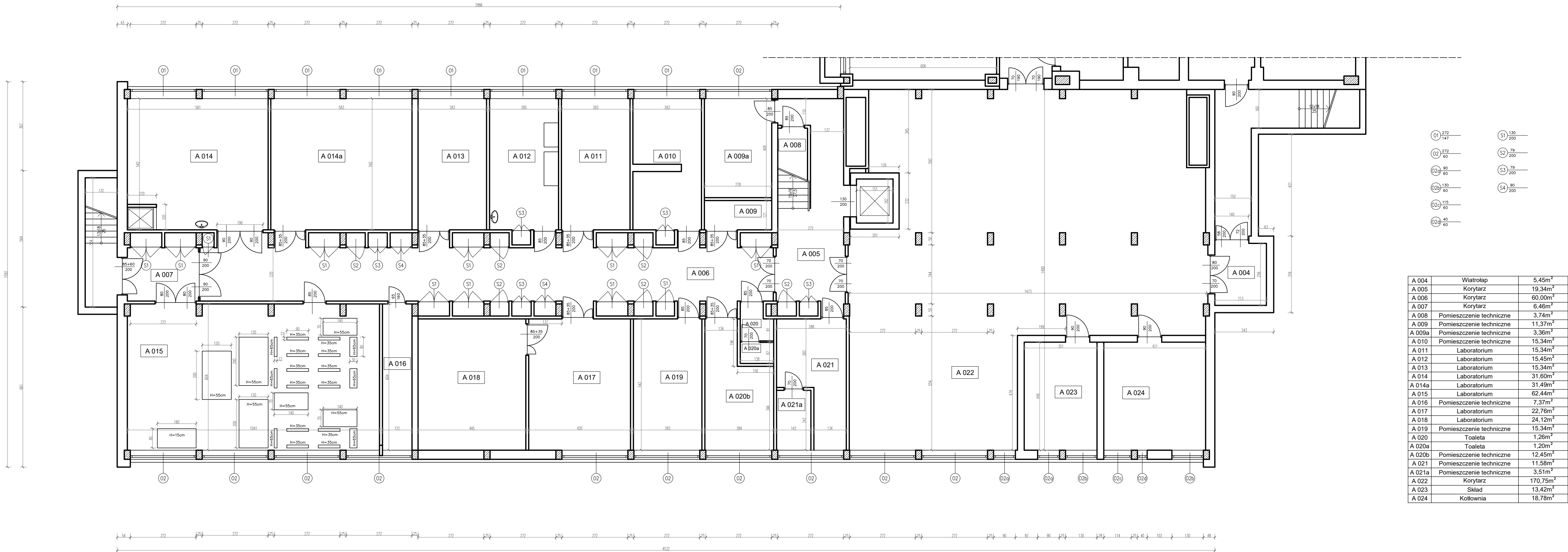
robót elektrycznych,

- dopuszcza się samodzielny montaż i demontaż instalacji elektrycznych na budowie tylko wtedy, gdy zastosuje się niskonapięciowe obwody bezpieczne o napięciu do 24V.

## **Roboty na wysokościach**

Wykonując prace na wysokościach należy:

- stosować środki ochrony osobistej – atestowaną uprząż i zabezpieczenia linowe,
- przy ich braku bezwzględnie należy montować barierki i poręcze ochronne.



WYKONAWCA  
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA  
BUDOWLANA

ADRES  
DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR  
NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA  
Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK  
RZUT PIWNICY  
- STAN ISTNIEJĄCY

NR RYS.	SKALA	DATA
1	1:100	LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA  
BUDOWLANA

ADRES  
DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR  
NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA  
Antonina Bachmat  
PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSunek  
RZUT PIWNICY  
- ROBOTY ROZBIÓRKOWE

NR RYS.	SKALA	DATA
2	1:100	LISTOPAD 2021

Zakres robót rozbiórkowych:

- rozbiórka dwóch ścianek działowych,
- rozbiórka windy towarowej,
- demontaż urządzeń technicznych z pomieszczenia A015,
- rozbiórka fundamentów urządzeń technicznych,
- demontaż drzwi wraz z ościeżnicami,
- demontaż płyt izolacji termicznej wewnątrz budynku,
- skucie tynku ze ścian na wysokość do 70 cm od posadzki,
- skucie okładzin ściennych z płytek wg rysunku,
- skucie istniejącej posadzki betonowej ma grubość 7 cm.

SKUCIE POWIERZCHNI POSADZKI  
BETONOWEJ NA GR. 7 CM

ROZBIÓRKA FUNDAMENTÓW  
URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

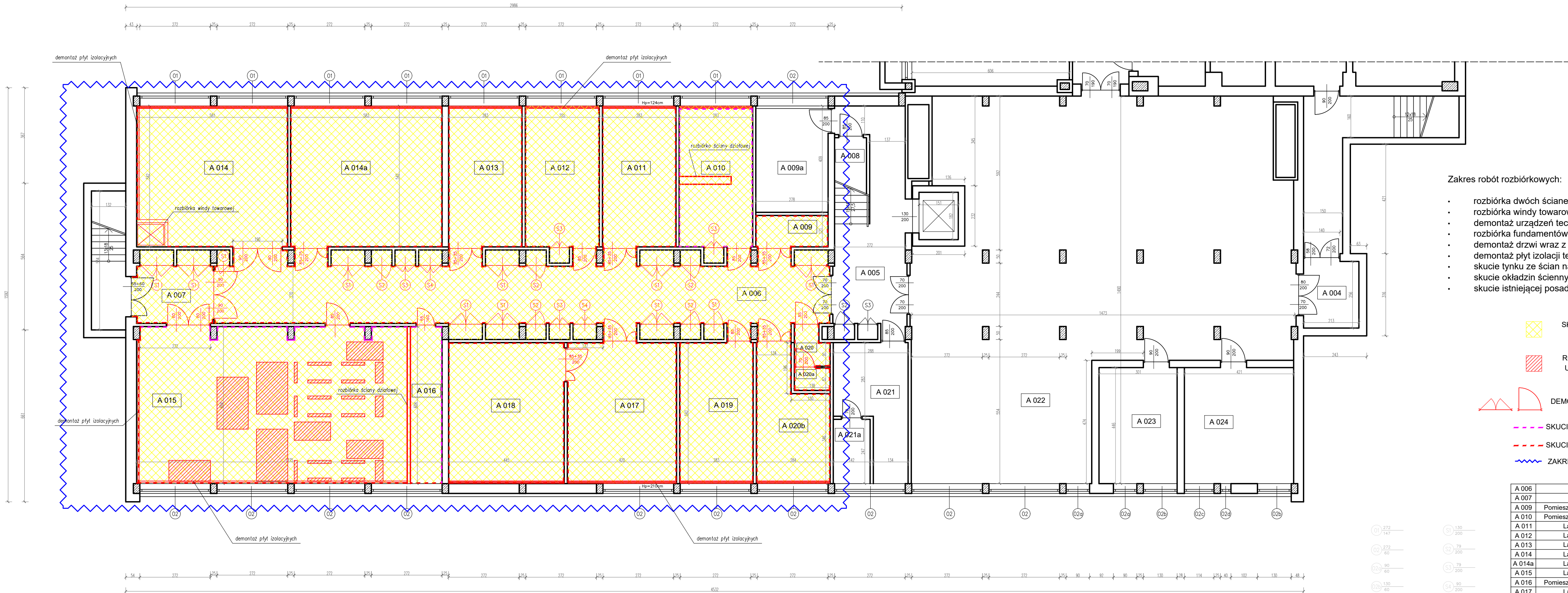
DEMONTAŻ DRZWI Z OŚCIEŻNICAMI

SKUCIE OKŁADZINY ŚCIENNEJ Z PŁYTEK

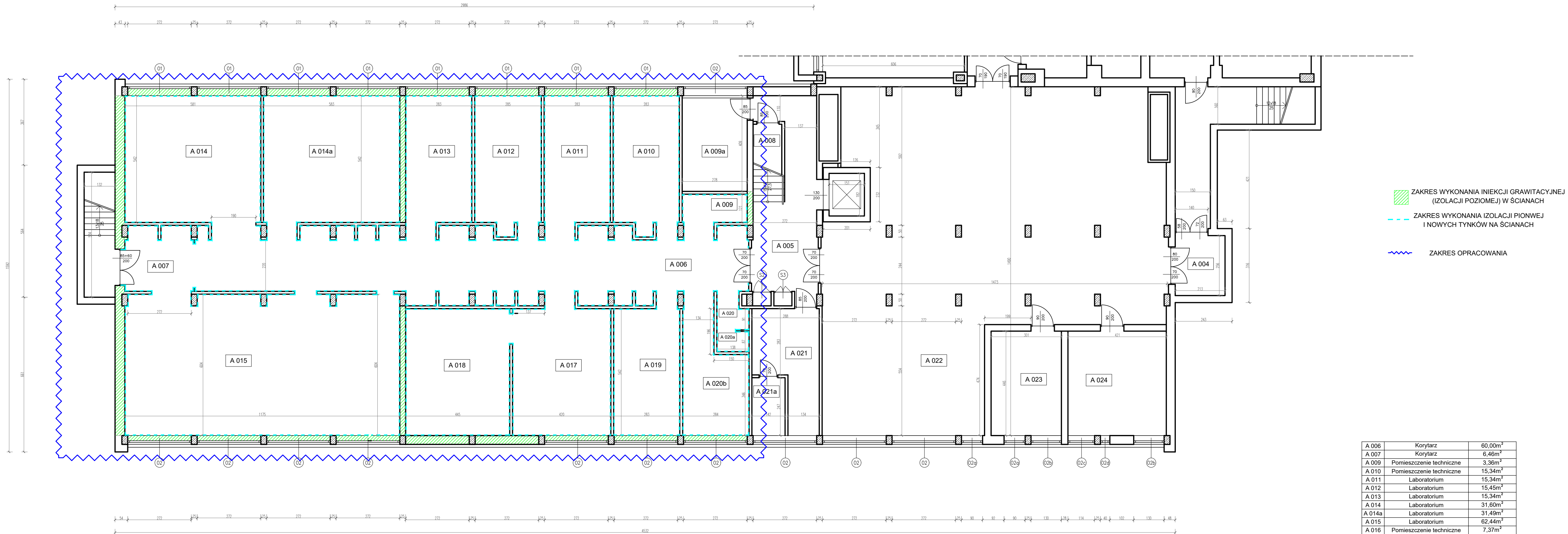
SKUCIE TYNKÓW DO WYSOKOŚCI 70 CM

ZAKRES OPRACOWANIA

A 006	Korytarz	60,00m <sup>2</sup>
A 007	Korytarz	6,46m <sup>2</sup>
A 009	Pomieszczenie techniczne	3,36m <sup>2</sup>
A 010	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 011	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 012	Laboratorium	15,45m <sup>2</sup>
A 013	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 014	Laboratorium	31,60m <sup>2</sup>
A 014a	Laboratorium	31,49m <sup>2</sup>
A 015	Laboratorium	62,44m <sup>2</sup>
A 016	Pomieszczenie techniczne	7,37m <sup>2</sup>
A 017	Laboratorium	22,76m <sup>2</sup>
A 018	Laboratorium	24,12m <sup>2</sup>
A 019	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 020	Toaleta	1,26m <sup>2</sup>
A 020a	Toaleta	1,20m <sup>2</sup>
A 020b	Pomieszczenie techniczne	12,45m <sup>2</sup>







A 006	Korytarz	60,00m <sup>2</sup>
A 007	Korytarz	6,46m <sup>2</sup>
A 009	Pomieszczenie techniczne	3,36m <sup>2</sup>
A 010	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 011	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 012	Laboratorium	15,45m <sup>2</sup>
A 013	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 014	Laboratorium	31,60m <sup>2</sup>
A 014a	Laboratorium	31,49m <sup>2</sup>
A 015	Laboratorium	62,44m <sup>2</sup>
A 016	Pomieszczenie techniczne	7,37m <sup>2</sup>
A 017	Laboratorium	22,76m <sup>2</sup>
A 018	Laboratorium	24,12m <sup>2</sup>
A 019	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 020	Toaleta	1,26m <sup>2</sup>
A 020a	Toaleta	1,20m <sup>2</sup>
A 020b	Pomieszczenie techniczne	12,45m <sup>2</sup>

WYKONAWCA  
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA  
BUDOWLANA

ADRES  
DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

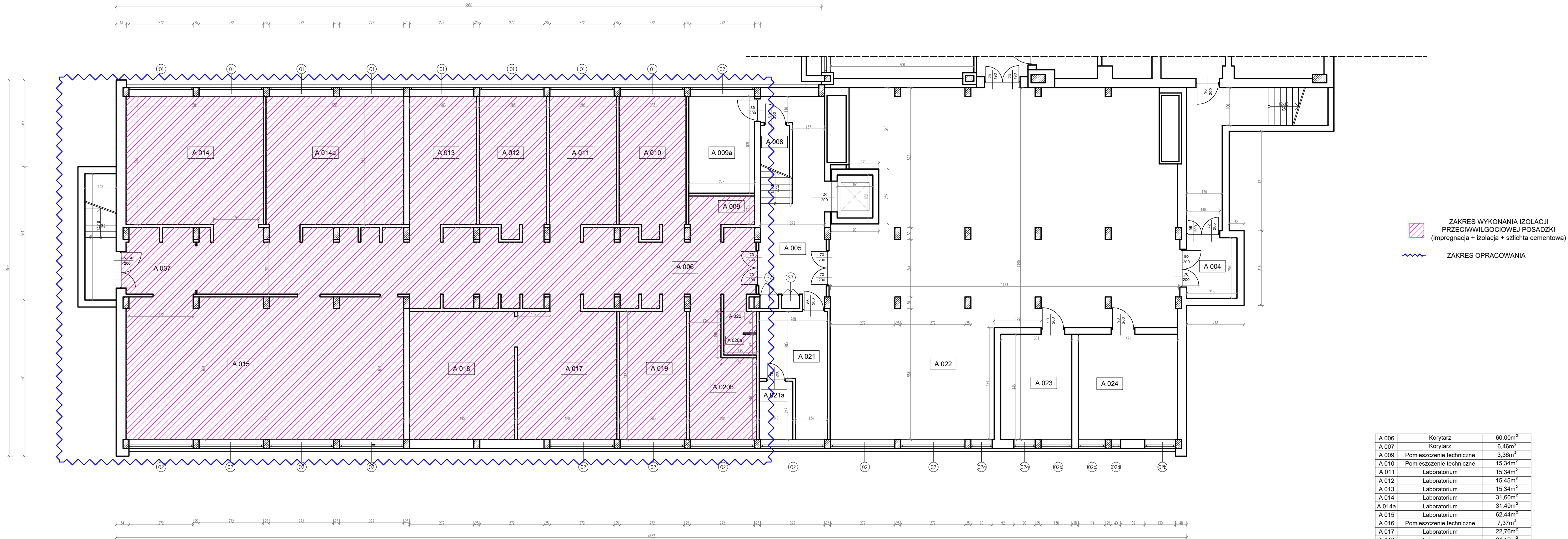
INWESTOR  
NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK


OPRACOWAŁA  
Antonina Bachmat  
PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85


RYSUNEK  
RZUT PIWNICY -  
ZAKRES WYKONANIA NOWEJ IZOLACJI  
PRZECIWWILGOCIOWEJ ŚCIAN

NR RYS.	SKALA	DATA
3	1:100	LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



 ZAKRES WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ POSADZKI (impregnacja + izolacja + szlichta cementowa)

 ZAKRES OPRACOWANIA

A 006	Korytarz	60,00m <sup>2</sup>
A 007	Korytarz	6,46m <sup>2</sup>
A 009	Pomieszczenie techniczne	3,36m <sup>2</sup>
A 010	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 011	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 012	Laboratorium	15,45m <sup>2</sup>
A 013	Laboratorium	15,34m <sup>2</sup>
A 014	Laboratorium	31,60m <sup>2</sup>
A 014a	Laboratorium	31,49m <sup>2</sup>
A 015	Laboratorium	62,44m <sup>2</sup>
A 016	Pomieszczenie techniczne	7,37m <sup>2</sup>
A 017	Laboratorium	22,76m <sup>2</sup>
A 018	Laboratorium	24,12m <sup>2</sup>
A 019	Pomieszczenie techniczne	15,34m <sup>2</sup>
A 020	Toaleta	1,26m <sup>2</sup>
A 020a	Toaleta	1,20m <sup>2</sup>
A 020b	Pomieszczenie techniczne	12,45m <sup>2</sup>

WYKONAWCA  
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA  
BUDOWLANA

ADRES  
DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR  
NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

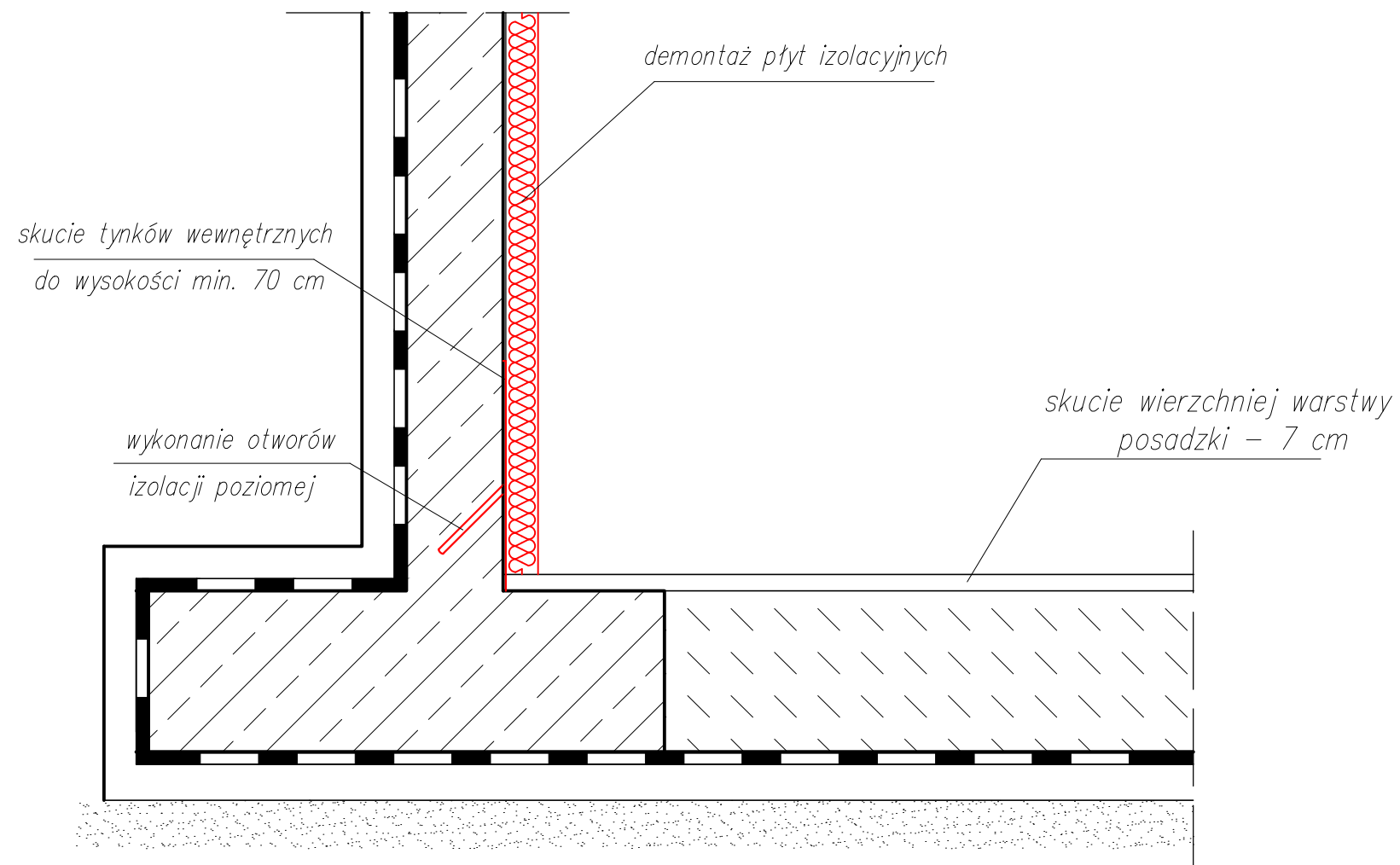
OPRACOWAŁA  
Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK  
RZUT PIWNICY -  
ZAKRES WYKONANIA NOWEJ IZOLACJI  
PRZECIWWILGOCIOWEJ POSADZKI

NR RYS.	SKALA	DATA
4	1:100	LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



BOB

BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA

BUDOWLANA

ADRES

DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR

NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA

Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK

STAN ISNIEJACY POSADZKI I ŚCIAN  
PIWNICY

NR RYS.

SKALA

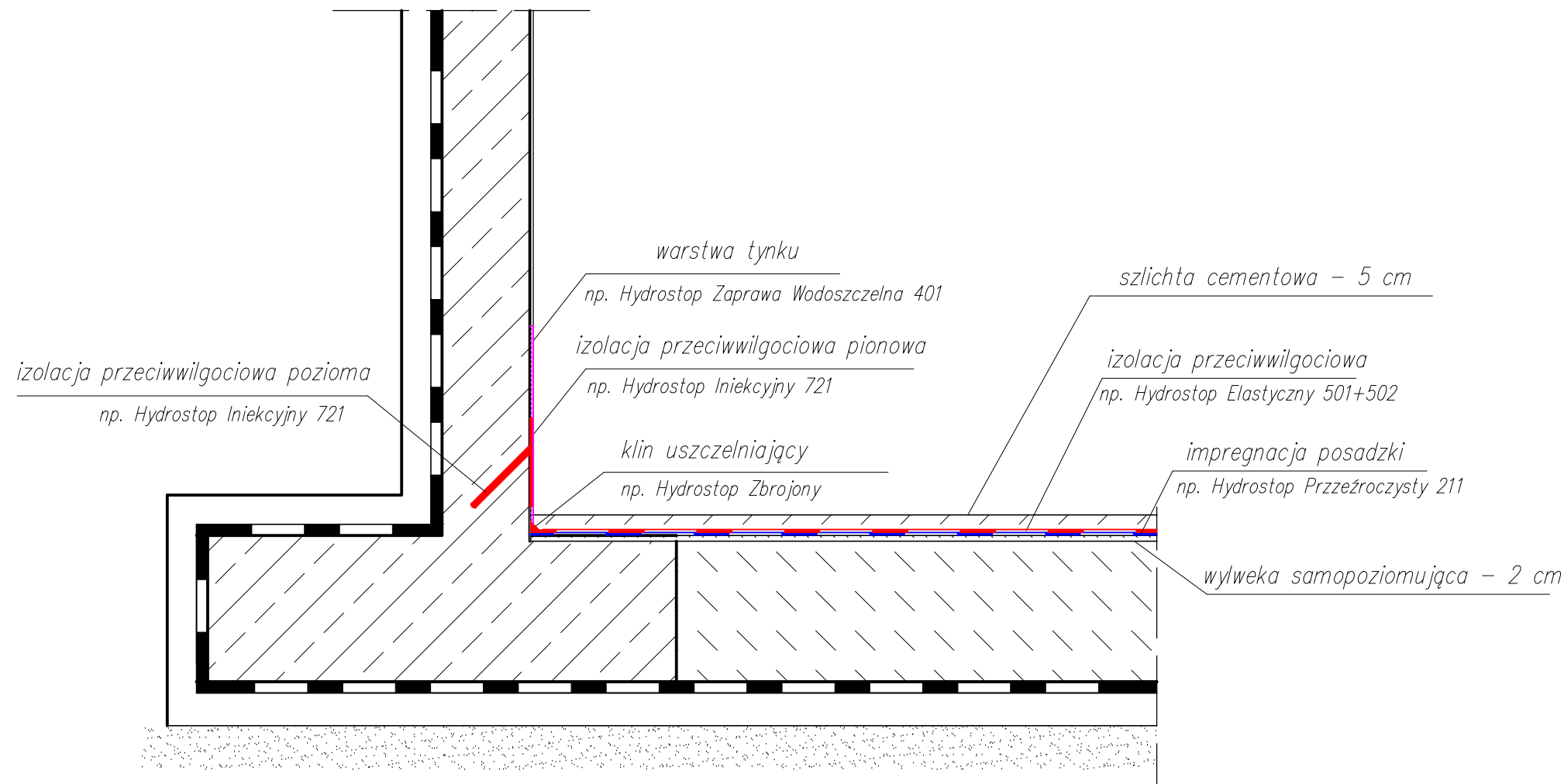
DATA

5

1:20

LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



BOB

BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA

BUDOWLANA

ADRES

DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR

NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA

Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK

SZCZEGÓŁ WYKONANIA NOWEJ  
IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ  
POSADZKI I ŚCIAN PIWNICY

NR RYS.

SKALA

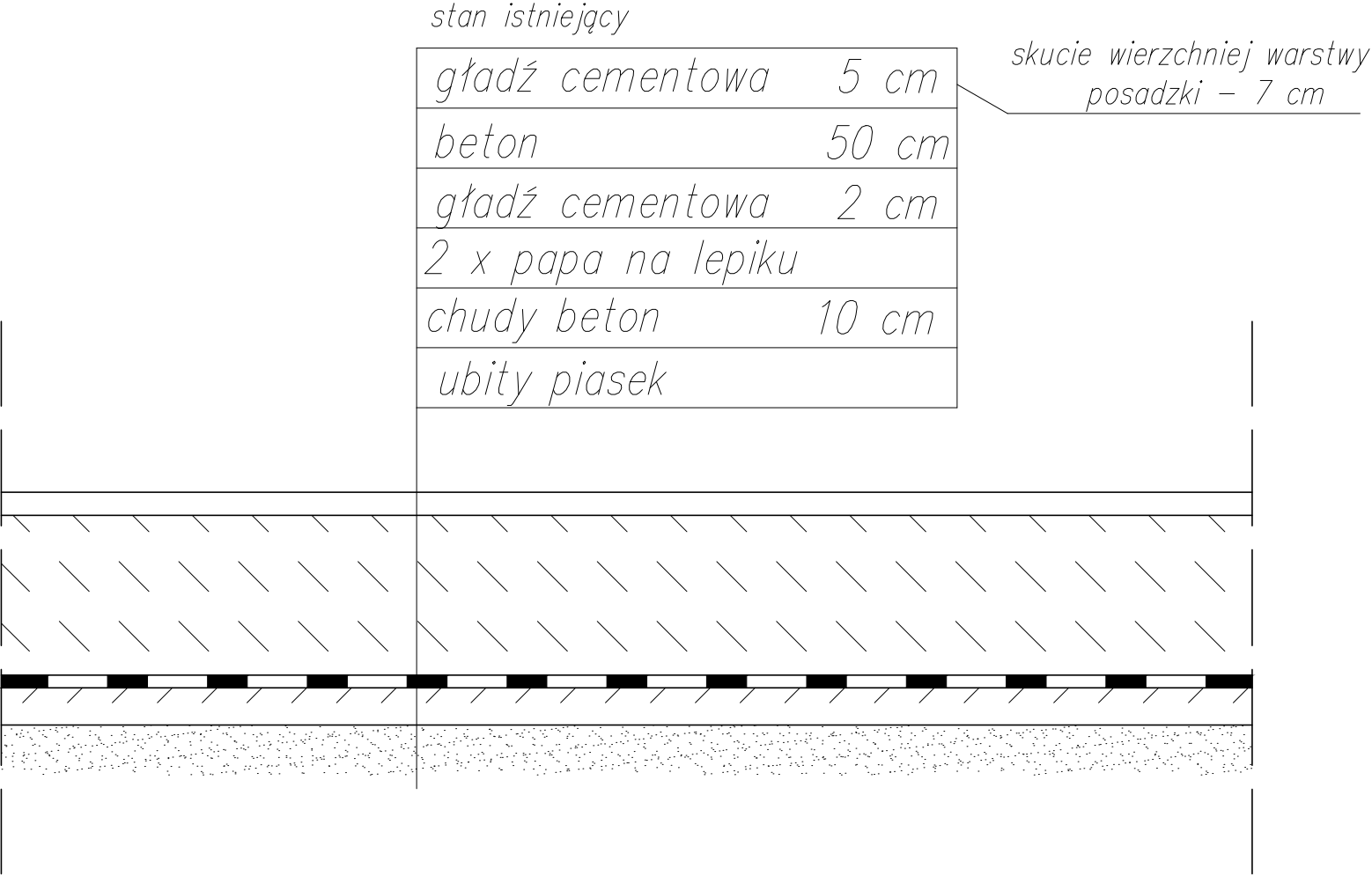
DATA

6

1:20

LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



BOB

BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA

BUDOWLANA

ADRES

DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR

NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA

Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK

STAN ISTNIEJĄCY POSADZKI  
- WARSTWY

NR RYS.

SKALA

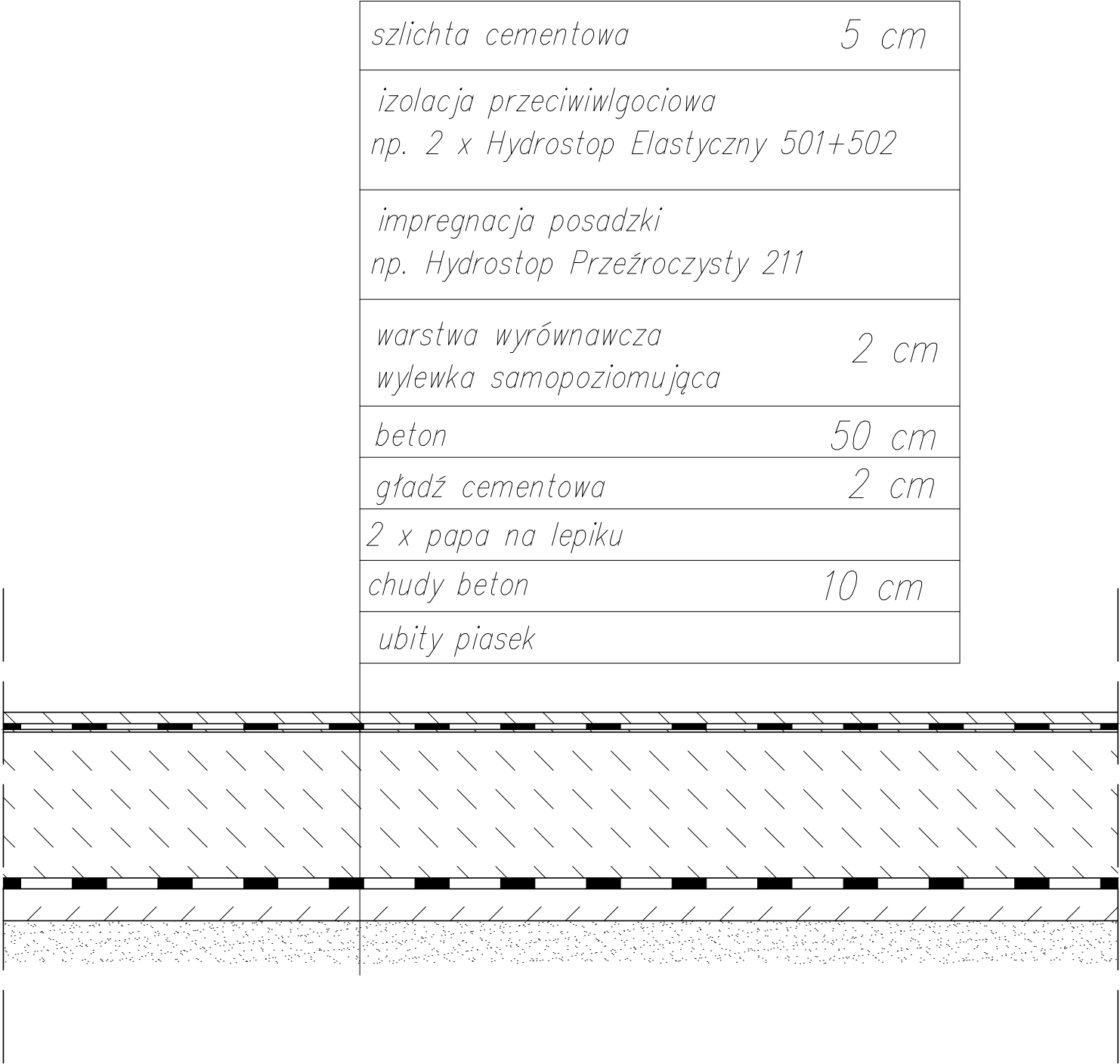
7      1:20

DATA

LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !





BOB

BIURO      OBSŁUGI      BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA

BUDOWLANA

ADRES

DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR

NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA

Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK

WYKONANIE NOWEJ IZOLACJI  
PRZECIWWILGOCIOWEJ POSADZKI  
- WARSTWY

NR RYS.

8

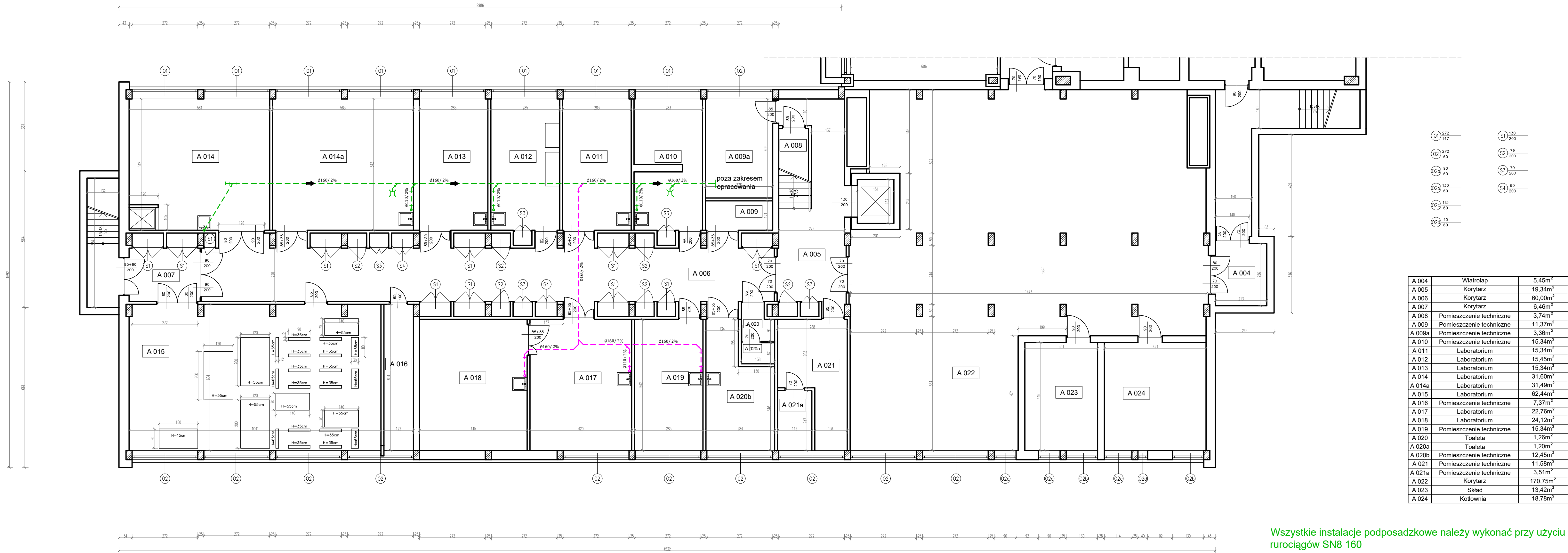
SKALA

1:20

DATA

LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !



Wszystkie instalacje podposadzkowe należy wykonać przy użyciu rurociągów SN8 160

- Istniejąca instalacja kanalizacji do wymiany
- Projektowana instalacja kanalizacji do wykonania

Po ułożeniu rur kanalizacyjnych uzupełnić miejsca bruzdowań wylewką cementową.  
Po montażu tulei ochronnych na rury, otwory w ścianach zamurować w miejscach przejść instalacji kanalizacyjnych.

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek  
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie  
ul. Powstańców Warszawy 14  
05-420 Józefów  
NIP: 532 00 59 29  
tel. 602 614 793

TEMAT  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
REMONTU POSADZEK I ŚCIAN W  
PIWNICY W BUDYNKU NR 23 NA  
TERENIE NCBJ

BRANŻA  
BUDOWLANA

ADRES  
DZ. NR EW. 17 OBR. 257  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

INWESTOR  
NARODOWE CENTRUM BADAŃ  
JĄDROWYCH  
UL. SOŁTANA 7  
05 - 400 OTWOCK

OPRACOWAŁA  
Antonina Bachmat

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Frelek  
nr upr. St-526/85

RYSUNEK  
RZUT PIWNICY  
- INSTALACJA KANALIZACJI  
PODPOSADZKOWEJ

NR RYS. SKALA DATA  
9 1:100 LISTOPAD 2021

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !