

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA				
<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów ; Izolacja ścian</b>				
NAZWA OBIEKTU		BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU		73-110 Stargard ul. Szymanowskiego 31A dz. nr 529 obręb ewidencyjny nr 0005 Stargard ; jedn. ewid. 321401_1		
INWESTOR		Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin , ul. Partyzantów 7-9		
<b>EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO TARASÓW I ŚCIAN PIWNIC PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY</b>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		MB - MAXIPROJEKT ul. Morska 60/9, 75-227 Koszalin		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
BRANŻA	KONSTRUKCJA			
PROJEKTANT	mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński upr. UAN/N/7210/296/86 ZAP/BO/2360/01	projektant w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	X.2021 r.	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Zdzisław Baranowski upr. UAN/N/7210/595/87 ZAP/BO/2209/01	projektant w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	X.2021 r.	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :**

- Opis techniczny:
  1. Ekspertyza techniczna
  2. Projekt budowlany konstrukcyjny
- Rysunki konstrukcyjno-architektoniczne
  - K-1 – Rzut piwnic
  - K-2 - Rzut parteru
  - K-3 - Rzut piętra
  - K-4 - Szczegół izolacji tarasów - połączenie tarasu ze ścianą
  - K-5 - Szczegół izolacji tarasów - obrzeża tarasu
  - K-6 - Szczegół wykonania izolacji ścian piwnic

## **1.0. EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO ; REMONT IZOLACJI TARASÓW ORAZ IZOLACJI ŚCIAN PIWNICZNYCH I FUNDAMENTOWYCH.**

### **OPIS TECHNICZNY**

do ekspertyzy technicznej określającej stan izolacji tarasów i określenia stanu izolacji ścian piwnic oraz określenia sposobu ich naprawy i renowacji w budynku użyteczności publicznej przy ul. Szymanowskiego 31A w Stargardzie.

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

- Zlecenie Inwestora
- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12 kwietnia 2002 r.
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- Literatura techniczna
- Wizja lokalna z badaniami makroskopowymi

#### **1.2. Cel i zakres opracowania.**

- Ekspertyza techniczna dotycząca oceny stanu istniejącego tarasów znajdujących się w budynku
- Określenie stanu izolacji ścian piwnic

### 1.3. Opis stanu istniejącego.

Elementy podlegające opracowaniu znajdują się w budynku administracyjnym przy ul. Szymanowskiego 31A w Stargardzie. Budynek wykonany został metodą tradycyjną jako murowany w latach 80-tych XX wieku jako piętrowy z poddaszem użytkowym całkowicie podpiwniczony z dachem dwuspadowym z pokryciem blachą dachówkopodobną. Ściany konstrukcyjne wykonano z cegły pełnej ceramicznej oraz z gazobetonu. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem gr. 14 cm. Stropy wykonane są jako gęstożebrowe typu DZ-3. Schody wewnętrzne drewniane. Natomiast schody do piwnicy oraz zewnętrzne betonowe. Budynek jest ogólnie w stanie dobrym wymagający jedynie stałej konserwacji. Elementami budynku, które wymagają renowacji są tarasy oraz ściany piwnic.

### 1.4. Ocena stanu technicznego.

W celu określenia własności poszczególnych elementów budynku należało wykonać odkrywki oraz badania makroskopowe. W trakcie przeprowadzania wizji lokalnej i oględzin budynku stwierdzono, że:

- **Tarasy** będące przedmiotem niniejszego opracowania wymagają całkowitej wymiany izolacji. Barierki wykonane są z kutek elementów stalowych kotwione w stropie nad poszczególnymi pomieszczeniami przecinając izolację w wielu miejscach. Jest to potencjalne miejsce powstawania nieszczelności izolacji tarasów. W chwili obecnej w wyniku nieprawidłowo wykonanej izolacji tarasów i ich opierzeń występują liczne przecieki do pomieszczeń poniżej. W wyniku tego w pomieszczeniach tych farba i tynk odpada całymi polami. Woda opadowa penetrując w głąb płyty tarasu spowodowała jej rozpadanie i powstawanie licznych nieszczelności.

Zakres zniszczeń poszczególnych elementów tarasów został przedstawiony na dokumentacji fotograficznej:



Fot.1. Przeciek w narożniku i wzdłuż całej krawędzi tarasu.



Fot.2. Nieszczelności wzdłuż ściany zewnętrznej laboratorium przy okapie tarasu.



Fot.3. Nieszczelności na połączeniu ściany zewnętrznej i tarasu.



Fot.4. Przecieki na styku ścianki attykowej tarasu i płyty stropu tarasu.



Fot.5. Przecieki wzdłuż obrzeża płyty tarasu.



Fot.6. Woda penetruje pod posadzkę oraz wylewkę tarasu.

- **Ściany piwnic** budynku są ogólnie w stanie dobrym, jednakże w chwili obecnej poddawane są stałemu działaniu wody w wyniku czego ulegają przyspieszonej korozji.

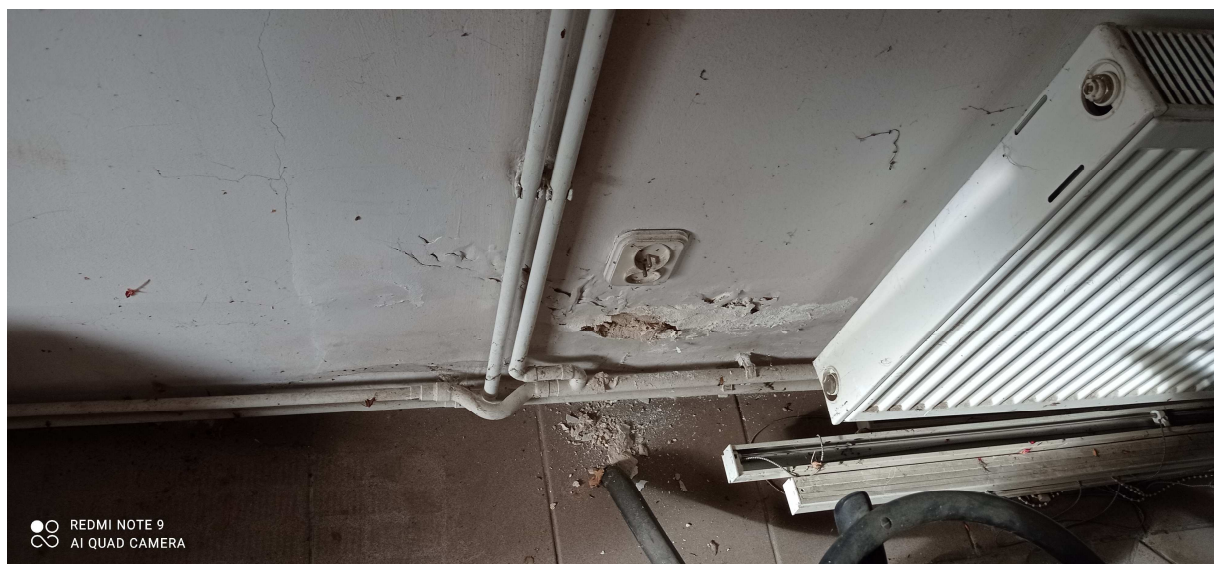
Zasięg zniszczeń spowodowanych działaniem wilgoci przedstawiono na załączonych fotografiach:



Fot.7. Wilgoć w ścianach wynikająca z braku izolacji lub jej szczątkowej formy.



Fot.8. Widoczne podsiąkanie kapilarne wilgoci z gruntu.



Fot.9. Widoczna zmurszała ściana i odpajanie się tynku.



Fot.10. Niedrożność kratki przy dużych opadach deszczu powoduje zalewanie piwnicy.



Fot.11. Podsiąkanie kapilarne pod ścianą wewnętrzną w garażu.



Fot.12. Podsiąkanie kapilarne pod ścianą oraz brak izolacji pionowej.

- Stwierdzono nieszczelności przy opierzeniach ścian attykowych na tarasie piętra
- Barierki ochronne na tarasach montowane są w płycie stropowej przecinając izolację tarasów
- Przy drzwiach wejściowych na tarasy niskie progi powodują zacieki
- Przy drzwiach wejściowych do piwnicy niedrożny wpust powoduje zalewanie piwnic

## 1.5. Wnioski.

Na podstawie przeprowadzonych badań makroskopowych oraz wizji lokalnych można stwierdzić, że wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu są ogólnie w stanie dobrym nie budzącym większych zastrzeżeń i nie będą stwarzały zagrożenia bezpieczeństwa przebywania ludzi w budynku po wykonaniu remontu w budynku.

### 1.5.1. Tarasy

W chwili obecnej każda próba naprawy odwodnienia tarasów poprzez nałożenie tylko następnej warstwy izolacji będzie się wiązała z ewentualnością ponownych przecieków w stosunkowo krótkim czasie. Tak więc najbardziej racjonalnym wyjściem z sytuacji będzie



całkowity demontaż istniejących warstw pokrycia płyt tarasowych pozostawiając jedynie płytę stropową (strop DZ-3) i wykonanie nowych warstw izolacyjnych. Również wskazany jest demontaż istniejących barierek ochronnych. Istniejący sposób montażu barierek stwarza potencjalne miejsce występowania przecieków. Tarasy objęte opracowaniem znajdują się od strony południowej i południowo-zachodniej, zatem występują tutaj znaczne wahania temperatury powodujące naprężenia sprzyjające pękaniu warstw izolacyjnych. Dlatego też należy wykonać odpowiednią dylatację w polach co min. 1,5 m w warstwie jastrychu izolacji tarasu.

#### 1.5.2. Ściany piwnic.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono znaczne zawilgocenie ścian zewnętrznych fundamentowych oraz piwnic, które zostało spowodowane brakiem izolacji pionowej oraz poziomej bądź jej szczątkowym stanem oraz braku należytej konserwacji. Na wilgoć w pomieszczeniach piwnicznych w znacznym stopniu wpływ miał również brak należytej wentylacji. W chwili obecnej w związku z długotrwałym działaniem wilgoci na ściany piwnic, uległy one znacznej korozji i należy je w możliwie krótkim czasie zabezpieczyć przed dalszą korozją. Woda poczyniła już znaczne zniszczenia:

- na dużej powierzchni tynk pod wpływem stałego działania wilgoci uległ korozji (cegły i tynk zmurszały)
- na dużych odcinkach ścian piwnic w miejscach wzmożonego działania wody została również wypłukana zaprawa ze spoin muru ceglanego
- tynk przy oknach oraz na styku z terenem w wyniku penetracji w ścianę pęka i odpada

## 2.0. PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY

### 2.1. Zakres prac remontowych.

#### 2.1.1. Tarasy.

Proponuje się wykonanie następujących warstw pokrycia tarasu:

1. płytki ceramiczne mrozoodporne, spoiny gr. min. 8 mm: zaprawa spoinowa elastyczna
2. elastyczny klej do płytek
3. elastyczna powłoka hydroizolacyjna 2x
4. warstwa gruntująca
5. jastrych cementowy min 4 cm - dylatacja co 1,5 m
6. folia PE (warstwa rozdzielająca) gr. min 0,2 mm
7. polistyren ekstrudowany (XPS) - 22 cm
8. folia PE (warstwa ochronna) gr. min. 0,2 mm
9. paroszczelna izolacja przeciwwodna 2x
10. warstwa spadkowa - beton kl. C 30/35 gr. min. 3 cm
11. warstwa szczepna
12. gruntowanie
13. szybkowiążąca zaprawa naprawcza

- istniejący strop gęstożebrowy DZ-3

- istniejący tynk

Zwrócić uwagę na:

- dokładne wykonanie opierzenia na styku ze ścianą budynku (patrz szczegół wg rysunku K-4).
- wykonać dylatację jastrychu cementowego pod posadzką z terakoty w odstępach co ok. 1,5 m.
- wykonać cokolik przy ścianie oraz ściance attykowej o wysokości min. 15 cm.
- bariery ochronne mocować od czoła płyty tarasowej (patrz rys.K-5).
- obróbki blacharskie wokół płyty balkonowej z uwagi na doznawanie znacznych wydłużeń i zmian kształtu należy oddylać od płyty tarasu oraz warstwy wyrównawczej poprzez zastosowanie przekładki z papy izolacyjnej.
- spadek na powierzchni płyty tarasu wykonać o wartości  $1,5 \div 2$  % w kierunku odwodnienia (rura spustowa lub okap zewnętrzny). Spadek wykonać bezpośrednio na stropie DZ-3 po wyrównaniu i wykonaniu warstwy szczepnej.

Zaleca się również wykonanie posadzki z terakoty na logii na piętrze po uprzednim zagruntowaniu i wykonaniu warstwy szczepnej.

#### 2.1.2. Izolacja ścian.

### TECHNOLOGIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWODNEJ

Wykonanie izolacji przeciwwodnej jest możliwe po odkopaniu i oczyszczeniu ścian. Konieczne będzie zapewne usunięcie osłabionych i wykruszonych spoin, jak i nieodwracalnie zniszczonych cegieł lub luźnych kamieni. Optymalnym rozwiązaniem będzie oczyszczenie całego odsłoniętego wątku fundamentu na drodze delikatnego strumieniowania, np. przy

użyciu urządzenia CePe, Rotec lub innych. Połączone zostanie wtedy oczyszczenie powierzchni i usunięcie fragmentów nieodwracalnie zniszczonych.

Standardowe zalecenia techniczne dla ścian zagrożonych stałym naporem wód gruntowych przewidują wykonanie wielowarstwowej izolacji przeciwwodnej. Ze względu na zawilgocenie muru i ogólne osłabienie wątku ceglanego konieczne jest odpowiednie przygotowanie jego powierzchni.

Dokonuje się tego przez nałożenie warstw mineralnego szlamu uszczelniającego i impregnację preparatem wzmacniającym (z wyciągnięciem tej warstwy na strefę cokołową).

Jeżeli ściana fundamentowa jest wykonana w swym przekroju z nienasiąkliwych głazów granitowych, należy wykonać siatkę spoin z wodoszczelnej zaprawy i osłonić fundamenty matą drenażową z zamknięciem od góry specjalną listwą. W razie konieczności należy wykonać badania geologiczne i dokonać ekspertyzy fundamentów. Dopiero na tak przygotowane podłoże nakłada się izolację polimerowo-bitumiczną, będącą emulsją wodną bitumów i żywic syntetycznych. Nałożenie powłoki o grubości minimum 3 - 4 mm prowadzi do powstania grubej elastycznej warstwy chroniącej ścianę przed wnikaniem wody, nawet pod ciśnieniem. Jest ona odporna na działanie zanieczyszczeń chemicznych i mikroorganizmów. Pokrywa bez przerw całą powierzchnię uszczelnianą, a ze względu na wysoką elastyczność przekrywa rysy i spękania (nawet pracujące).

Przed zasypaniem wykopów żwirem wykonaną izolację należy osłonić drenarską matą ochronną zamocowaną bezpośrednio na powierzchni. Mata ta wytłaczana jest z folii polietylenowej w pasach o szerokości do 2 m. Tłoczenia mają kształt stożków ściętych, regularnie rozmieszczonych na powierzchni maty. Na tłoczenia naklejona jest włóknina polipropylenowa. Bezpośrednio do ściany przylega trzecia warstwa gładkiej folii poślizgowej. Mata umieszczona pomiędzy żwirową warstwą drenującą, a ścianą stanowi dodatkową barierę chroniącą ścianę przed penetracją wody; woda jest odfiltrowywana na włókninie i ścieka pomiędzy tłoczeniami. Kolejne pasy maty układa się z zakładką 10 cm.

#### **Uwaga!**

Trzeba w tym miejscu jasno zaznaczyć, że choć opisana izolacja przeciwwodna jest optymalnym i skutecznym rozwiązaniem technicznym, konieczne jest wykonanie zabiegów wspomagających; zlikwidowanie spadku terenu ku murom, odprowadzenie wód deszczowych z przylegającego terenu, osłona obróbkami blacharskimi poziomych powierzchni na elewacji itp.

W zależności od wyników badań geotechnicznych, rozpoznania dokonanego po wykopaniu szybków przy fundamencie, zasadne wydaje się również, wykonanie izolacji (przepon) poziomych, na drodze iniekcji impregnatów uszczelniających, do otworów wywierconych w ścianach, zabezpieczając pomieszczenia przed kapilarnym podciąganiem wilgoci ze strefy fundamentów.

### **Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych od zewnątrz.**

#### 1. Prace naprawcze. Zakres czynności.

##### **1.1. Prace przygotowawcze:**

- wykonanie wykopu od zewnątrz do głębokości ławy fundamentowej,
- usunięcie zmurszałych spoin do głębokości ok.20 mm,
- oczyszczenie powierzchni np. przez szrotkowanie lub strumieniowanie.

## 1.2. Prace zasadnicze.

- wyrównać powierzchnię przeznaczoną do izolacji - uzupełnić ubytki np. tradycyjnymi zaprawami, w przypadku dokonania szybkich napraw użyć zaprawy szybkowiążącej, uprzednio gruntując i stosując warstwę szlamu uszczelniającego,
- na styku ławy fundamentowej i muru wykonać wyoblenie stosując zaprawę wodoszczelną wcześniej gruntując oraz stosując szlam uszczelniający,
- powierzchnię przeznaczoną do izolacji gruntujemy, w przypadku pozostałych, dobrze przylegających starych powłok bitumicznych podłoże gruntujemy obsypując je suchym piaskiem kwarcowym,
- w razie konieczności (w przypadku mokrego podłoża) nałożyć warstwę szlamu uszczelniającego,
- wykonać izolację pionową od poziomu fundamentu emulsją bitumiczno-polimerową,
- na tak wykonanej izolacji należy przykleić płyty izolacji termicznej używając jako lepiszcza izolację z emulsji bitumiczno-polimerowej,
- zabezpieczenie izolacji matą ochronną (wytlaczaną folią polietylenową z wytłaczanymi kubelkami) mocowaną za pomocą listwy zamykającej i klipsów montażowych.
- przy zasypywaniu wykonanych izolacji należy chronić ją przed uszkodzeniami mechanicznymi.

**Uwaga:** w przypadku zawilgocenia zewnętrznych ścian fundamentowych i jednocześnie konieczności prowadzenia prac izolacyjnych emulsję bitumiczno-polimerową możemy zamienić reaktywnym materiałem hydroizolacyjnym łączącym właściwości elastycznego, mineralnego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi.

### **Wykonanie izolacji poziomej i zabezpieczenia przeciwwilgociowego ścian od wewnątrz pomieszczeń piwnicznych.**

Zawilgocenie ścian pogarsza stan budynku z dwóch powodów. Po pierwsze, parująca ze ścian woda utrzymuje we wnętrzu dużą wilgotność powietrza, która sprzyja rozwojowi grzybów domowych i pleśni, stwarza zagrożenie zdrowotne dla osób przebywających w tych pomieszczeniach i zagraża obiektom wrażliwym na oddziaływanie wilgoci. Po drugie sole rozpuszczone w wodzie przenoszone są na wewnętrzną powierzchnię murów. Tam dochodzi do ich kumulacji i krystalizacji, która niszczy tynki, elementy kamienne i cegły. Wbrew potocznym opiniom ogrzewanie lub wentylacja pomieszczeń może tylko pogorszyć sytuację, przyspieszając parowanie i pojawienie się soli na powierzchni ścian. Takim zjawiskom zapobiega stosowanie rozwiązań systemowych opartych na idei tynków renowacyjnych. Analizując zawilgocenie ścian możemy stwierdzić, że jest ona dość duża na tych powierzchniach, gdzie mamy do czynienia z kapilarnym podciąganiem wody.

Biorąc pod uwagę zawilgocenie, zasolenie oraz przewidywane przez inwestora funkcje użytkowe piwnic można określić technologię wykonania pozostałych prac z zakresu zabezpieczeń przeciwwilgociowych.

W celu określenia prawidłowej technologii renowacji powinno się pobrać próbki do analizy chemicznej na zawartość szkodliwych dla budowli soli.

Ocena stopnia zasolenia wg zaleceń niemieckiej Naukowo - Technicznej Grupy Roboczej ds. Ochrony Budowli i Renowacji Zabytków (WTA) Nr WTA-4-5-99/D

zawartość [%]	stopień zasolenia		
	niskie	średnie	wysokie
chlorki	< 0,2	0,2 - 0,5	> 0,5
azotany	< 0,1	0,1 - 0,3	> 0,3

siarczany < 0,5      0,5 - 1,5      > 1,5

Określenie rodzaju i stężenia szkodliwych dla budowli soli będzie podstawą ostatecznego doboru technologii naprawy i grubości poszczególnych warstw tynków renowacyjnych - z uwagi na charakterystyczne objawy i uszkodzenia tynku można bez badań określić wielkość zasolenia jako w stopniu średnim.

**Uwaga:** do czasu przystąpienia powyższych robót powinny zostać zakończone wszelkie prace instalacyjne, np. elektryczne, kanalizacyjne, wentylacyjne, itp. Nie należy w zawilgoconych pomieszczeniach piwnicznych stosować materiałów typu gips, np. do osadzania puszek elektrycznych czy okablowania.

## 1. Prace naprawcze. Zakres czynności.

### **1.1. Prace przygotowawcze:**

- skucie zawilgoconego i zasolonego tynku usunięcie zmurszałych spoin do głębokości ok.20 mm,
- oczyszczenie powierzchni np. przez szrotkowanie.

### **1.2. Prace zasadnicze.**

- 1.2.1 Na styku ściany i posadzki należy wykonać wyoblenia przy użyciu zaprawy wodoszczelnej do naprawy wyłomów i zagłębień po wcześniejszym wykonaniu gruntowania z zastosowaniem szlamu uszczelniającego,
- 1.2.2 W ścianach wyznaczamy strefę wykonania izolacji poziomej metodą wierconych otworów (w uzgodnieniu z inwestorem iniekcję wykonujemy na poziomie posadzek na ścianach na których wykonana jest zewnętrzna izolacja pionowa oraz na ścianach wewnętrznych, dla ścian dla których nie wykonano zewnętrznej izolacji pionowej, izolację poziomą wykonujemy na wysokości gruntu), obszar ten szczególnie dokładnie spoinujemy i наносimy izolację szlamową z gruntowaniem. Izolacja szlamowa powinna znajdować się około 30 cm ponad linię otworów iniekcyjnych oraz poprzez wyoblenie około 20 cm na płycie posadzkowej.
- 1.2.3 W ścianach wykonujemy izolację poziomą metodą iniekcji ciśnieniowej przy użyciu specjalnego, bezrozsączalnikowego kremu na bazie silanów - wierząc otwory poziomo, w spoinie, po wykonaniu iniekcji otwory zamykamy zaprawą szybkowiązącą.
- 1.2.4 Ze względu na występujące zasolenie наносimy tynk magazynujący szkodliwe dla budowli sole o grubości min. 1cm, pozostawiając go na "ostro".
- 1.2.5 Po przerwie technologicznej (około 5 dni) наносimy tynk renowacyjny o grubości min. 1,5 cm.  
W przypadku konieczności uzyskania wysokiego stopnia gładkości ścian stosujemy mineralną, otwartą dyfuzyjnie szpachlówkę.
- 1.2.6 Po wyschnięciu tynku gruntujemy preparatem stabilizującym podłoże i malujemy wysokodyfuzyjną powłoką malarską w kolorze wskazanym przez inwestora.

## **Wykonanie izolacji poziomych posadzek w piwnicach.**

- Po wykonaniu warstw posadzkowych czyścimy je ze wszelkich zabrudzeń. Jeżeli występują ubytki, należy je uzupełnić szybkością zaprawą po wcześniejszym wykonaniu gruntowania i z zastosowaniem szlamu uszczelniającego. W przypadku występowania rys, zwłaszcza przewodzących wodę należy je rozkuć i zamknąć zaprawą uszczelniającą, a następnie naprzemiennie osadzić pakery iniekcyjne i dokonać wysokociśnieniowej iniekcji uszczelniającej.
- Gruntujemy podłoże preparatem krzemionkującym wgłębnie. Jeżeli w czasowym cyklu wykonania izolacji płyty, nie będzie możliwości przynajmniej powierzchniowego wyschnięcia warstwy powierzchniowej, to przed nałożeniem właściwej warstwy izolacji należy nanieść warstwę szlamu uszczelniającego w celu związania wilgoci. Kolejnym etapem jest ułożenie izolacji polimerowo-bitumicznej. Na tak wykonanej izolacji wylewamy jastrych posadzki. Bezwzględnie izolacja posadzki musi łączyć się z izolacją pionową ścian.

Na tak zaizolowaną powierzchnię przyklejamy płytki za pomocą elastycznego kleju i fugujemy elastyczną fugą.

## **Uszczelnienie przejść kablowych i rur.**

Wszelkie przejścia rur i instalacji kablowych należy rozkuć na głębokość 15-20 cm po obwodzie. W przestrzeń tą tłoczmy masę wypełniającą - nadającą się do uniwersalnego stosowania przy uszczelnianiu przejść kabli i rur płaszczowych, nie twardniejącą, trwale plastyczną, 100-procentowo wodoszczelną i szczelną dla gazów (hamuje przenikanie) oraz odporna na różne czynniki chemiczne. Uszczelnienie powinno nastąpić w kontakcie z wodą przez pęcznienie, także przy przeciwnym prądzie wody.

Aplikację materiału wypełniającego kończymy w odległości około 5 cm od lica ściany. Tą przestrzeń natychmiast zamykamy ("korkujemy") zaprawą mineralną.

Po stwardnieniu zaprawy "zakorkowane" miejsca gruntujemy i uszczelniamy szlamem uszczelniającym.

### **2.1.3. Elementy związane z remontem w wyniku podjętych prac.**

#### **Zalecenia:**

- **Wykonanie izolacji pionowej przeciwwodnej wszystkich ścian konstrukcyjnych piwnic wg zaleceń przedstawionych poniżej.**
- **Wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej posadzek piwnic**
- **Wykonanie poziomej izolacji ścian piwnic - przepony odcinającej transport wilgoci w wyższe partie ścian, przeponę wykonać min. 20 cm powyżej napiętego zwierciadła wody gruntowej.**
- **Uporządkowanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej - udrożnienie kratki przy wejściu do pomieszczenia piwnicznego przy fosie.**
- **Teren wokół budynku winien być wyprofilowany ze spadkiem od budynku - nawierzchnia betonowa lub polbruku. (Alternatywnie wokół budynku można wykonać opaskę jak przedstawiona na rys. K-6.**
- **W piwnicach należy skuć wszystkie tynki ze ścian na wysokość około 0,8 m od posadzki piwnic oraz wykonać dezynfekcję wszystkich powierzchni i pomieszczeń.**

Usunąć zmurszałe spoiny (tak jak głęboko się osypują - miejscami około 5 cm) i założyć nowe na bazie spoiwa trasowego.

- Założyć nowe tynki w technologii WTA, a następnie pomalować farbami krzemianowymi z uwagi na ich odporność na wilgoć i wysoką paroprzepuszczalność.
- Wszystkim pomieszczeniom należy zapewnić sprawną wentylację.
- Przemurowanie ścianek attykowych wraz z wykonaniem warstwy ocieplenia o wysokości min. 25 cm powyżej posadzki tarasu.
- Wymiana drzwi balkonowych na PCV na taras w pomieszczeniu nr 1/01 oraz 2/04 o wymiarach 0,8x2,05 m.
- Wykonanie progów w drzwiach balkonowych o wysokości min. 5 cm nad poziom posadzki tarasu
- Wymiana drzwi wejściowych do budynku na parterze w pomieszczeniu nr 1/05 na aluminiowe o wymiarach 0,93x2,0 m
- Wymiana drzwi wejściowych do pomieszczenia piwnicznego nr 0/01 na aluminiowe o wymiarach 1,0x2,0 m.
- Malowanie pomieszczeń piwnicznych farbami krzemianowymi po uprzednim zlikwidowaniu wszelkich wykwitów na ścianach i suficie.
- Malowanie pomieszczenia laboratorium farbami emulsyjnymi akrylowymi po uprzednim zlikwidowaniu wykwitów na ścianach i suficie.

#### **1.0. Uwagi końcowe.**

Stwierdza się, że po dokonaniu przeglądu i kontroli sprawności technicznej i wartości użytkowej poszczególnych elementów budynku wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają warunki bezpieczeństwa dla przebywania ludzi w obiekcie.

**Konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w każdym z jego elementów i w całej konstrukcji.**

Wszystkie prace należy wykonywać przez przeszkolone brygady robocze. Zwrócić uwagę, aby w trakcie wykonywania wykopów nie schodzić poniżej poziomu posadowienia budynku. Z uwagi na głębokie wykopy, należy ściśle przestrzegać warunki BHP w trakcie wykonywania robót ziemnych.

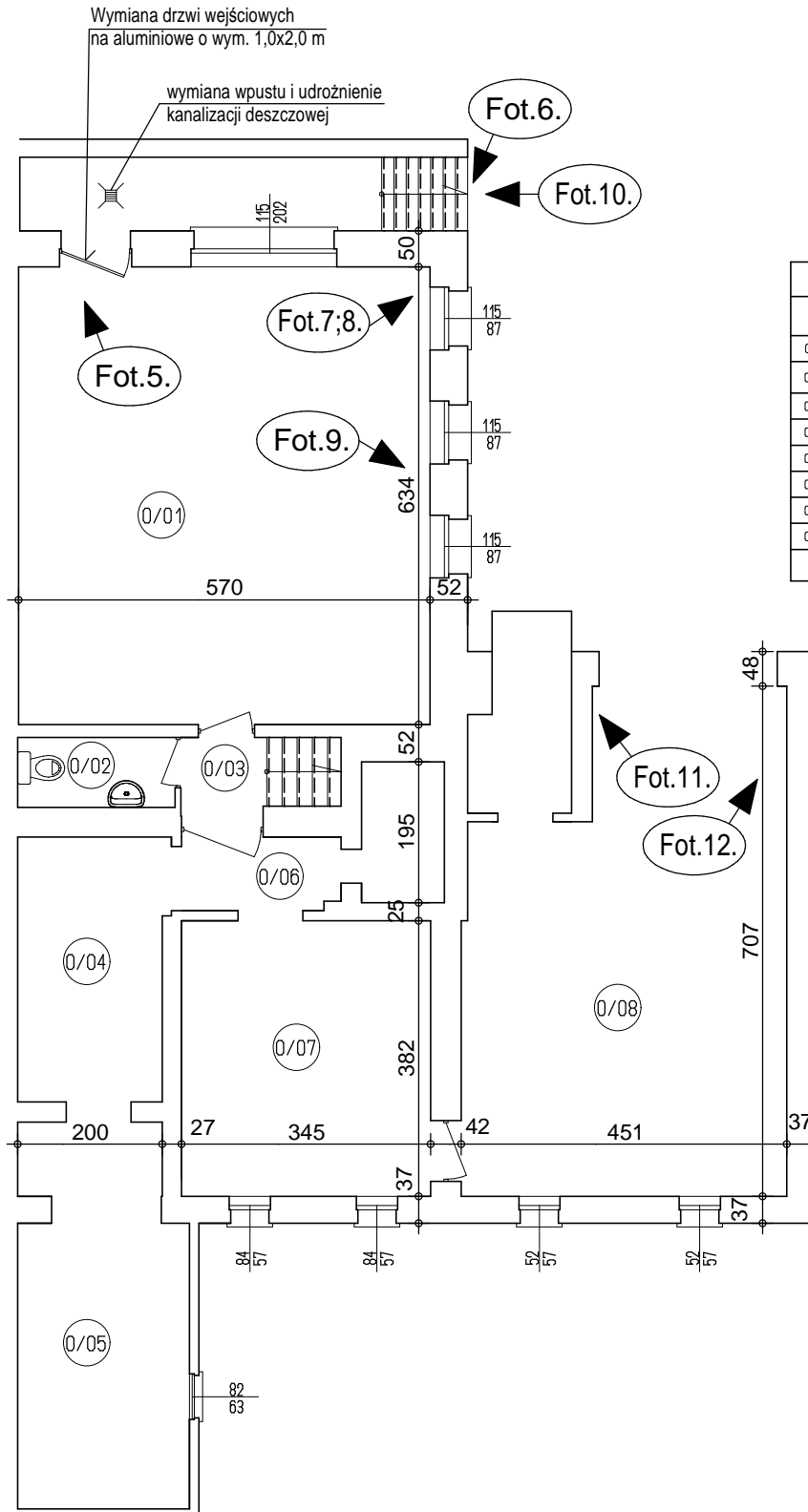
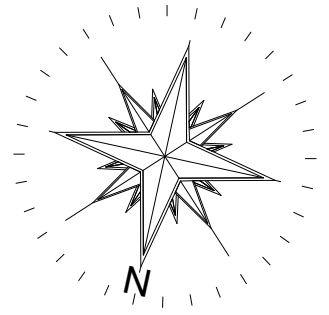
Poziomą izolację iniekcyjną wzdłuż ścian zewnętrznych i wewnętrznych odkrytych z obu stron wykonać poniżej poziomu posadzki piwnicy jednakże min. 20 cm powyżej napiętego zwierciadła wody gruntowej.

Aby zapewnić całkowite osuszenie budynku należałoby osuszyć wszystkie ściany wewnętrzne oraz wykonać renowację wszystkich tynków wewnętrznych wg zaleceń określonych powyżej w technologii.

W opracowaniu podano przykładową metodę wykonania osuszenia i izolacji ścian. Przy wyborze metody i technologii wykonywania osuszania i izolacji ścian należy zwrócić uwagę, aby ściśle przestrzegać reżimów technologicznych poszczególnej firmy. **Nie stosować materiałów z różnych firm.**

- wszystkie roboty budowlane należy wykonywać w zakresie technologii i dopuszczalnych tolerancji zgodnie z odpowiednimi dla poszczególnych grup robót "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót"

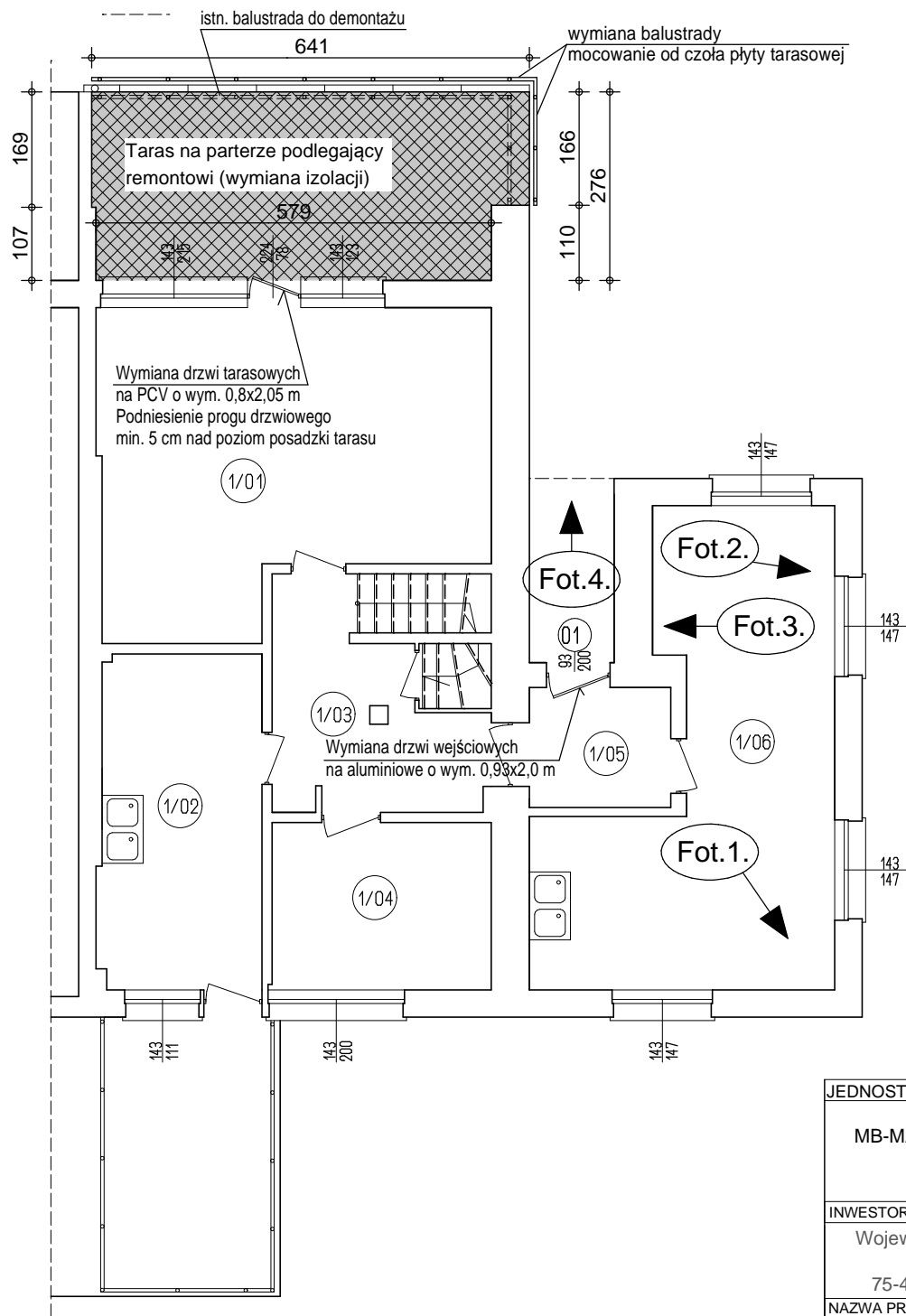
- zachować szczególne środki ostrożności podczas wykonywania robót demontażowych i rozbiórkowych.



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
0/01	POM. TECHNICZNE	36,10
0/02	WC	2,10
0/03	KOMUNIKACJA	2,30
0/04	POM. TECHNICZNE	7,60
0/05	POM. TECHNICZNE	12,00
0/06	KOMUNIKACJA	2,20
0/07	POM. TECHNICZNE	13,20
0/08	GARAŻ	28,30
POW. UŻYTKOWA		103,70

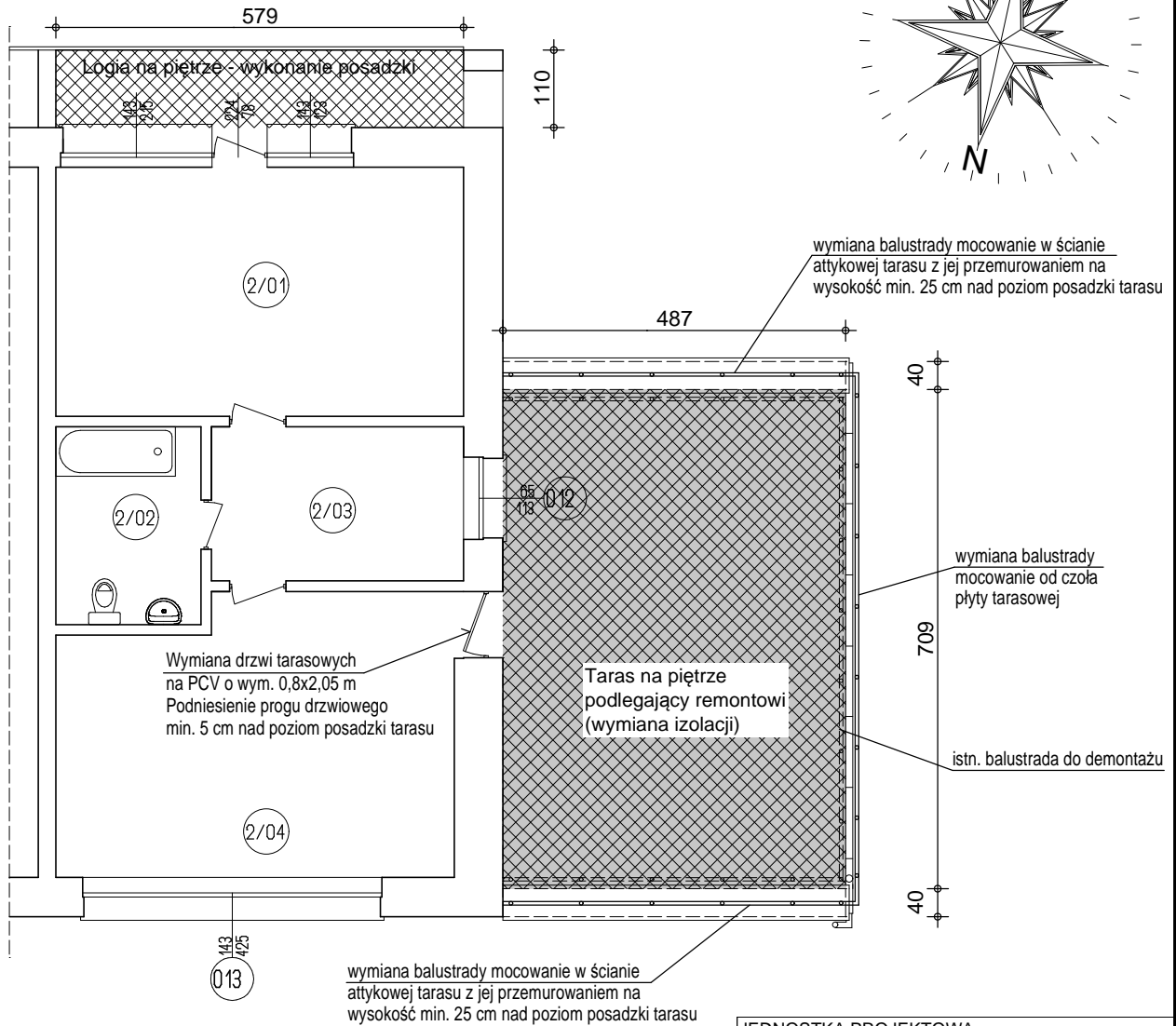
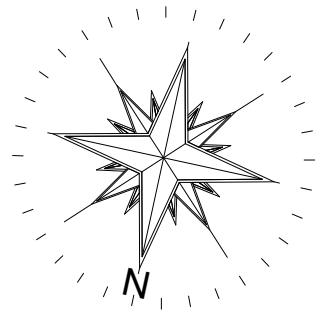
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA 75-227 KOSZALIN UL. MORSKA 60/9		
INWESTOR:		
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów i ścian piwnic		
OBIEKT:		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU:		
73-110 STARGARD UL. SZYMANOWSKIEGO 31A Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401_1		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:		
mgr inż. Rajmund Pluto-Prądzyński nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86 nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01		
SPRAWDZAJĄCY:		
inż. Zdzisław Baranowski nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87 nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01		
TYTUŁ RYSUNKU:		
Rzut piwnic		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021	1:100	K-1





ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
1/01	BIURO	24,30
1/02	POM. SOCJALNE	11,60
1/03	KOMUNIKACJA	9,60
1/04	BIURO	7,80
1/05	KOMUNIKACJA	3,60
1/06	LABORATORJUM	22,30
POW. UŻYTKOWA		79,20

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA 75-227 KOSZALIN UL. MORSKA 60/9		
INWESTOR:		
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów i ścian piwnic		
OBIEKT:		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU:		
73-110 STARGARD UL. SZYMANOWSKIEGO 31A Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401_1		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:		
mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86 nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01		
SPRAWDZAJĄCY:		
inż. Zdzisław Baranowski nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87 nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01		
TYTUŁ RYSUNKU:		
Rzut parteru		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021	1:100	K-2



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
2/01	BIURO	20.50
2/02	ŁAZIENKA	5.80
2/03	KOMUNIKACJA	7.80
2/04	BIURO	21.70
POW. UŻYTKOWA		55.80

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA  
75-227 KOSZALIN  
UL. MORSKA 60/9

INWESTOR:

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin  
i Nasiennictwa w Koszalinie  
75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO  
WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN  
I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE  
Izolacja tarasów i ścian piwnic

OBIEKT:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU:

73-110 STARGARD  
UL. SZYMANOWSKIEGO 31A  
Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401\_1

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANT:

mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński  
nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86  
nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01

SPRAWDZAJĄCY:

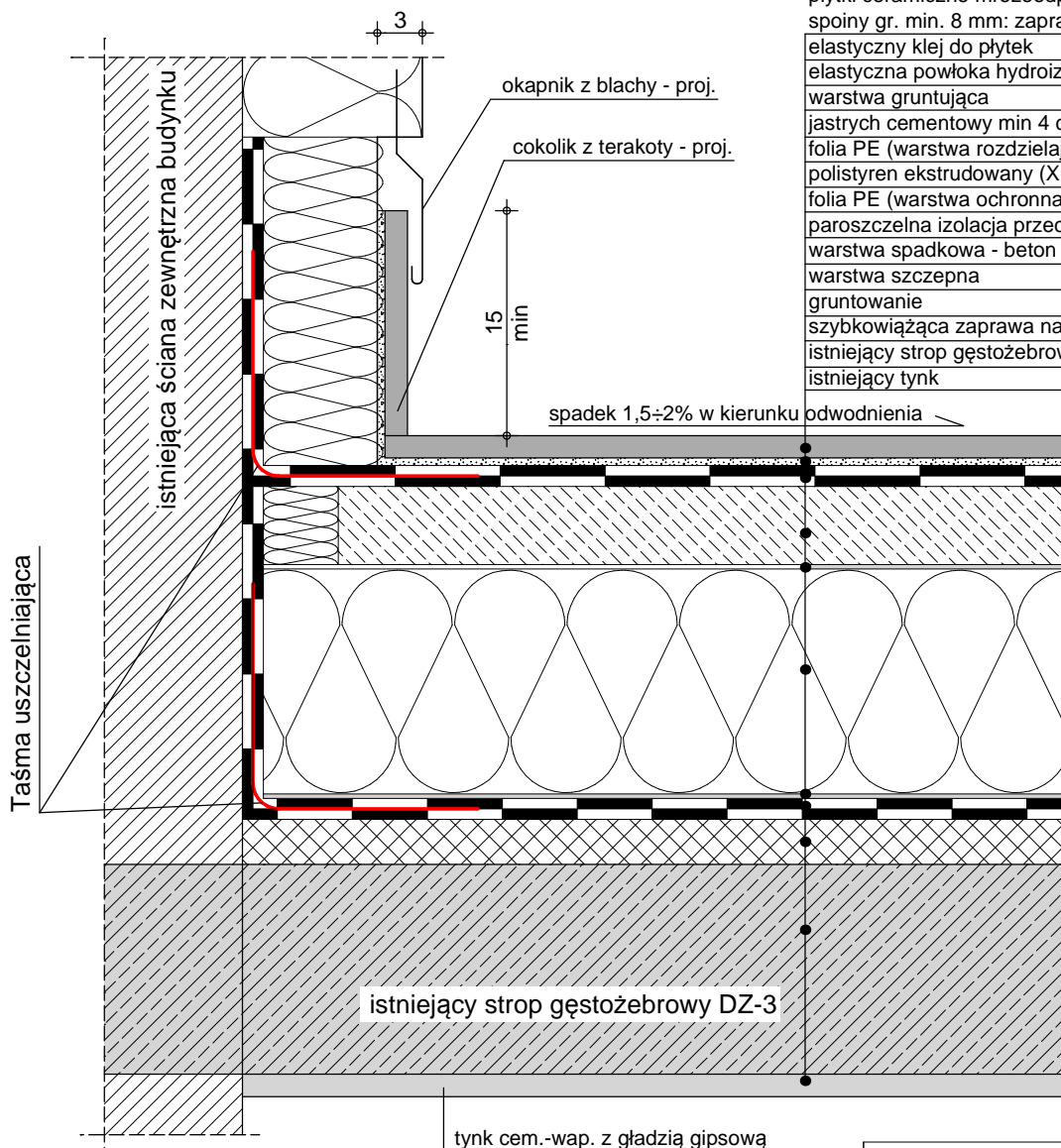
inż. Zdzisław Baranowski  
nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87  
nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01

TYTUŁ RYSUNKU:

Rzut piętra

DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021	1:100	K-3

## Szczegół połączenia tarasu ze ścianą

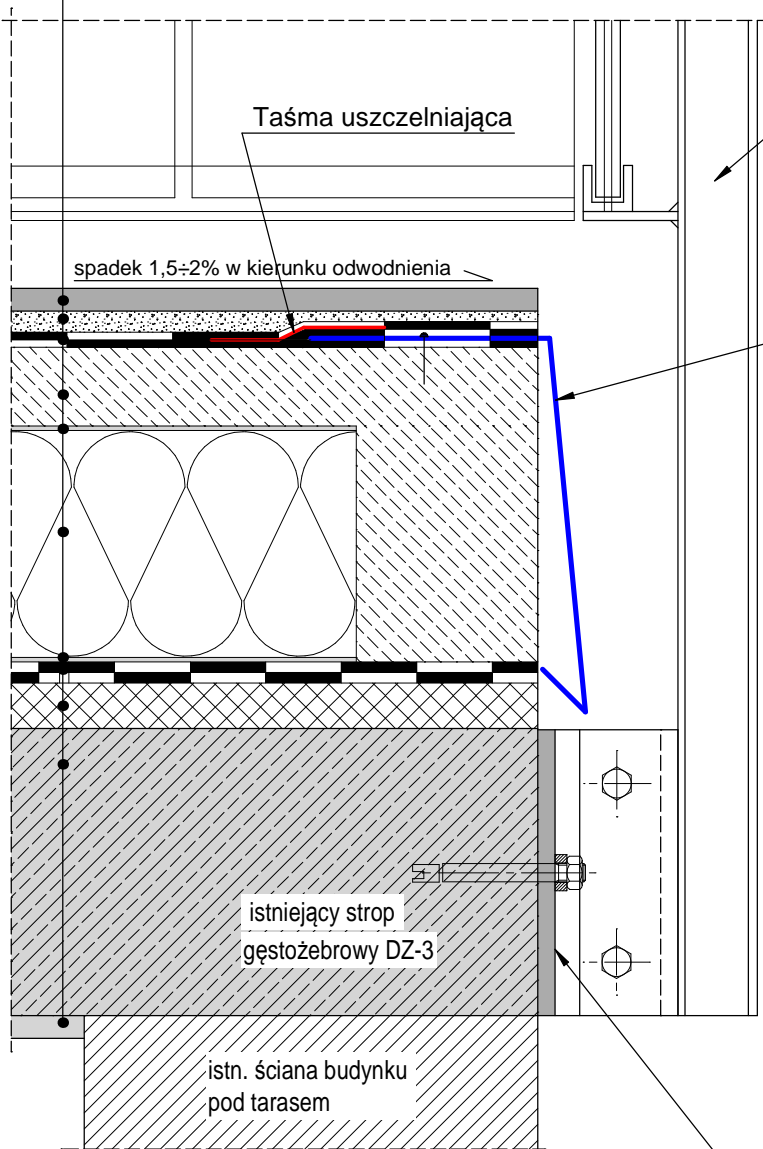


płytki ceramiczne mrozoodporne,  
 spoiny gr. min. 8 mm: zaprawa spoinowa elastyczna  
 elastyczny klej do płytek  
 elastyczna powłoka hydroizolacyjna 2x  
 warstwa gruntująca  
 jastrych cementowy min 4 cm - dylatacja co 1,5 m  
 folia PE (warstwa rozdzielająca) gr. min 0,2 mm  
 polistyren ekstrudowany (XPS) - 22 cm  
 folia PE (warstwa ochronna) gr. min. 0,2 mm  
 paroszczelna izolacja przeciwwodna 2x  
 warstwa spadkowa - beton kl. C 30/35 gr. min. 3 cm  
 warstwa szczepna  
 gruntowanie  
 szybkowiążąca zaprawa naprawcza  
 istniejący strop gęstożebrowy DZ-3  
 istniejący tynk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA 75-227 KOSZALIN UL. MORSKA 60/9		
INWESTOR:		
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów i ścian piwnic		
OBIEKT:		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU:		
73-110 STARGARD UL. SZYMANOWSKIEGO 31A Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401_1		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:		
mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86 nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01		
SPRAWDZAJĄCY:		
inż. Zdzisław Baranowski nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87 nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01		
TYTUŁ RYSUNKU:		
Szczegół wykonania izolacji tarasów Połączenie tarasu ze ścianą		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021		K-4

## Szczegół obrzeża tarasu

płytki ceramiczne mrozoodporne,  
 spoiny gr. min. 8 mm: zaprawa spoinowa elastyczna  
 elastyczny klej do płytek  
 elastyczna powłoka hydroizolacyjna 2x  
 warstwa gruntująca  
 jastrych cementowy min 4 cm - dylatacja co 1,5 m  
 folia PE (warstwa rozdzielająca) gr. min 0,2 mm  
 polistyren ekstrudowany (XPS) - 22 cm  
 folia PE (warstwa ochronna) gr. min. 0,2 mm  
 paroszczelna izolacja przeciwwodna 2x  
 warstwa spadkowa - beton kl. C 30/35 gr. min. 3 cm  
 warstwa szczipna  
 gruntowanie  
 szybkowiążąca zaprawa naprawcza  
 istniejący strop gęstożebrowy DZ-3  
 istniejący tynk



balustrada wg projektu indywidualnego

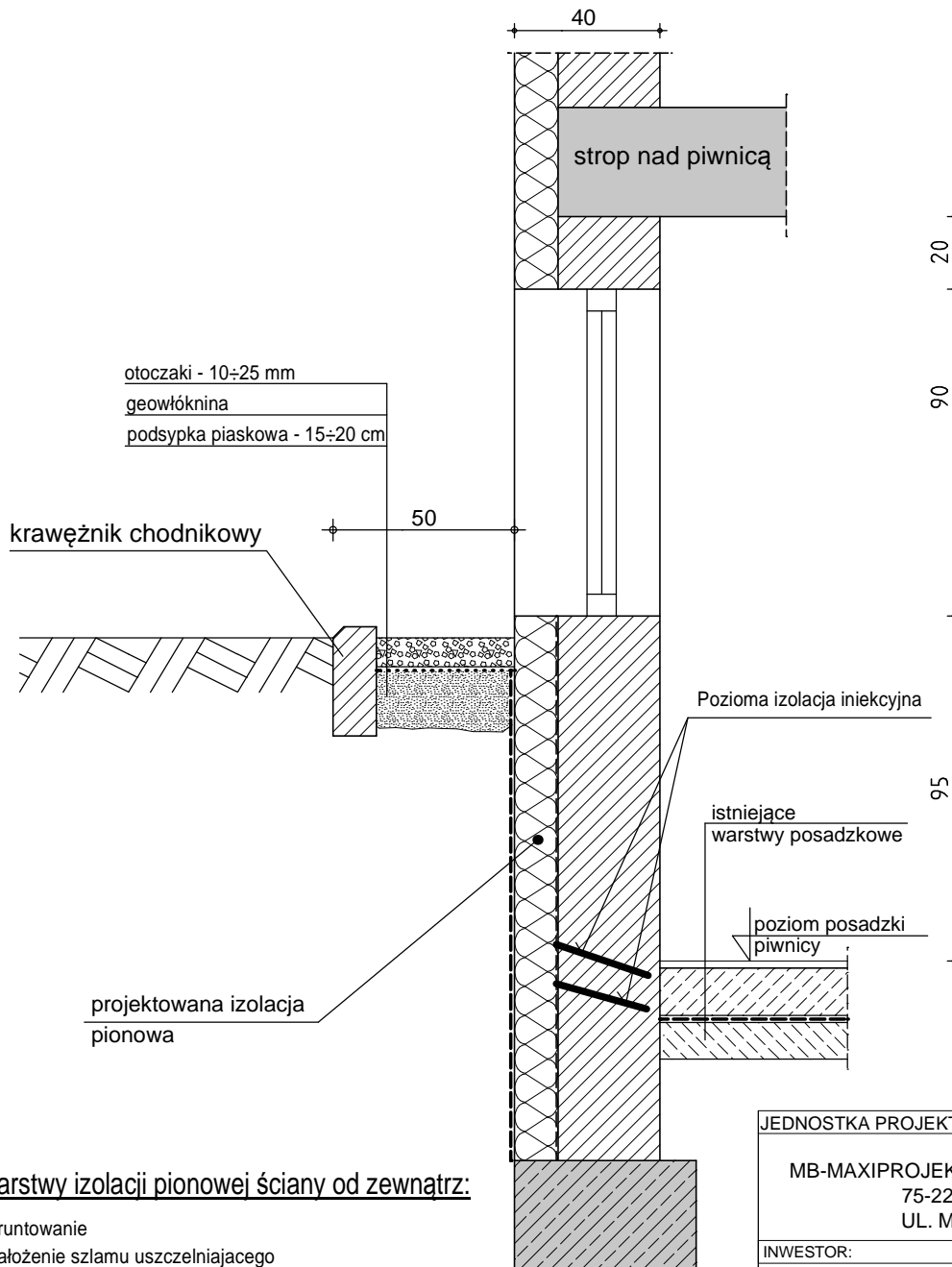
obróbka blacharska wklejana na powłokę hydroizolacyjną i mocowana mechanicznie co około 25 cm

Balustrada mocowana od czoła płyty tarasu (stropu)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA 75-227 KOSZALIN UL. MORSKA 60/9		
INWESTOR:		
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów i ścian piwnic		
OBIEKT:		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU:		
73-110 STARGARD UL. SZYMANOWSKIEGO 31A Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401_1		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:		
mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86 nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01		
SPRAWDZAJĄCY:		
inż. Zdzisław Baranowski nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87 nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01		
TYTUŁ RYSUNKU:		
<b>Szczegół wykonania izolacji tarasów Obrzeże tarasu</b>		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021		K-5

# Szczegół wykonania izolacji ścian piwnic

1 : 20



## Warstwy izolacji pionowej ściany od zewnątrz:

- gruntowanie
- nałożenie szlamu uszczelniającego
- izolacja pionowa: emulsja bitumiczno-polimerowa
- płyty izolacji termicznej: polistyren ekstrudowany XPS gr. 12 cm
- montaż maty ochronnej (folii kubełkowej)

## Uwaga:

Szczegóły wykonania izolacji ścian wg opisu technicznego pkt.2.1.2. oraz wytycznych producenta

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
MB-MAXIPROJEKT BEATA STARZYŃSKA 75-227 KOSZALIN UL. MORSKA 60/9		
INWESTOR:		
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie 75-411 Koszalin, ul. Partyzantów 7-9		
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORATU OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA W KOSZALINIE ODDZIAŁ W STARGARDZIE Izolacja tarasów i ścian piwnic		
OBIEKT:		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		
ADRES OBIEKTU:		
73-110 STARGARD UL. SZYMANOWSKIEGO 31A Dz. nr 529 ; obręb 0005 ; jedn. ewid. 321401_1		
BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:		
mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński nr upr. bud. UAN/N/7210/296/86 nr izby zawod. ZAP/BO/2360/01		
SPRAWDZAJĄCY:		
inż. Zdzisław Baranowski nr upr. bud. UAN/N/7210/542/87 nr izby zawod. ZAP/BO/2209/01		
TYTUŁ RYSUNKU:		
Izolacja ścian piwnic		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
X.2021	1:20	K-6