

# **WYKONANIE REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE**

## **Zadanie obejmuje:**

- demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur
- demontaż obróbek blacharskich i rynien, zabudowy świetlików
- demontaż istniejącego pokrycia, warstw dachu zielonego, koryt odwadniających, izolacji termicznej, wylewki betonowej na płycie stropodachu
- wywóz ziemi (wszystkie elementy należy usuwać na bieżąco z terenu budowy)
- przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych
- wykonanie zabezpieczenia stropodachu przed opadami na czas prowadzenia robót
- wyczyszczenie istniejącego stropu i przygotowanie płyty stropowej do dalszych prac
- wykonanie warstw spadkowych i gruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji przeciwwodnych i wpustów odwadniających
- ułożenie izolacji termicznej
- wykonanie warstw drenażowych
- wykonanie warstw wykończeniowych – humusu (gleby), opasek betonowych
- wykonanie obróbek blacharskich i elementów wykończeniowych
- wykonanie nowych elementów rur spustowych, rynien oraz czyszczaków
- montaż elementów instalacji klimatyzacji
- wsadzenie istniejących krzewów do donic mrozoodpornych i umiejscowienie ich zgodnie z wytycznymi użytkownika.

## **Spis załączników:**

1. Projekt architektoniczno-budowlany
2. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. STWiOR
4. Przedmiar robót



**KOLIBER  
STUDIO**

nazwa zamierzenia budowlanego	PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE
adres	UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001
kategoria obiektu budowlanego	IX
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i nr obrębu ewidencyjnego nr działek ewidencyjnych objętych wnioskiem	DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001
dane inwestora:	UNIwersytet Jagielloński w Krakowie
adres inwestor:	UL. GOŁĘBIA 24, 31-007 KRAKÓW

**PRACOWNIA:** FHU KOLIBER – arch. Ewa Miśków-Janik  
Os. Mozarta 20/19; 31-232 Kraków

**AUTOR:** mgr inż. arch. Ewa Miśków-Janik  
nr uprawnień MPOIA/014/2013

**SPRAWDZAJĄCY:** mgr inż. arch. Karolina Miśków-Barszczewska  
nr uprawnień 194/2001

**WSPÓŁPRACA:** mgr inż. arch. Radosław Cierpiot

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
3. Spis treści
4. Opis techniczny
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
6. Część rysunkowa:
  - A1 Rzut stropodachu skala 1:50
  - A2 Przekrój A-A, B-B skala 1:50
  - A3 Przekrój C-C, D-D skala 1:50
  - D1 Detale stropodachu 1:50

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem
- dokumentacja archiwalna
- wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem
- polskie normy i warunki techniczne wykonania i odbioru

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont stropodachu nad biblioteką w budynku Collegium Wróblewskiego w Krakowie przy ul. Olszewskiego 2 w Krakowie.

### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację niezbędną do wykonania prac związanych z wymianą pokrycia, remontem i odwodnieniem stropodachu w zakresie niezbędnym dla wykonawców robót.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wymianę pokrycia stropodachu, wykonanie nowej izolacji termicznej, przeciwwodnej, odwodnienia oraz elementów towarzyszących (obróbki blacharskie).

Projektowany zakres remontu nie prowadzi do zmiany sposobu użytkowania obiektu jak również poszczególnych elementów lub detali.

Opracowanie dotyczy tylko pokrycia dachowego i nie zmienia architektury obiektu zarówno w całości jak również nie powoduje żadnych zmian w zachowaniu historycznego waloru budynku. Elementy dachu takie jak cała konstrukcja oraz rodzaj pokrycia dachowego pozostają bez zmian.

### 4. OPIS OBIEKTU

#### Parametry obiektu

Planowane prace budowlane nie wpłyną na zmianę parametrów obiektu.

#### Forma architektoniczna

Planowane prace budowlane nie wpłyną na zmianę formy architektonicznej obiektu.

#### Funkcja

Planowane prace budowlane nie wpłyną na zmianę funkcji obiektu.

#### Dostosowanie do krajobrazu i zabudowy otaczającej

Planowane prace budowlane nie przewidują zmiany wyglądu zewnętrznego obiektu.

#### Kategoria geotechniczna

Projekt nie ingeruje w posadowienie budynku.

#### Posadowienie

Projekt nie zmienia sposobu posadowienia budynku.

#### Wpływ na środowisko

Planowane do realizacji roboty budowlane nie wpłyną na zmianę aktualnego sposobu oddziaływania obiektu na środowisko.

Projektowana inwestycja na podstawie przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 lipca 2005r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko nie należy do przedsięwzięć wymagających ani mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

#### **4.1. Opis stanu istniejącego**

Stropodach będący przedmiotem opracowania znajduje się nad biblioteką w budynku Collegium Wróblewskiego. Warstwę wierzchnią stropodachu stanowi hummus – gleba porośnięta roślinnością oraz płyty betonowe stanowiące opaskę wokół ścian atykowych i świetlików. Stropodach wymaga remontu ze względu na nieprawidłowo działające odwodnienie stropodachu – podczas przeprowadzonej wizji lokalnej zauważono, że koryta deszczowe oraz elementy odwadniające są niedrożne. Wątpliwości budzi również szczelność izolacji przeciwwodnej. W pomieszczeniu biblioteki znajdującej się pod stropodachem na ścianach pojawiły się zacieki będące skutkiem najprawdopodobniej nieprawidłowo działającego odwodnienia i braku ciągłości izolacji przeciwwodnej stropodachu.

### **5. ZAKRES REMONTU DACHU**

#### **Uwagi ogólne**

W opracowaniu uwzględniono zalecenia inwestora oraz wnioski wpływające z oględzin obiektu.

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur
- demontaż obróbek blacharskich i rynien, zabudowy świetlików
- demontaż istniejącego pokrycia, warstw dachu zielonego, koryt odwadniających, izolacji termicznej, wylewki betonowej na płycie stropodachu
- wywóz ziemi (wszystkie elementy należy usuwać na bieżąco z terenu budowy)
- przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych
- wykonanie zabezpieczenia stropodachu przed opadami na czas prowadzenia robót
- wyczyszczenie istniejącego stropu i przygotowanie płyty stropowej do dalszych prac
- wykonanie warstw spadkowych i gruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji przeciwwodnych i wpustów odwadniających
- ułożenie izolacji termicznej
- wykonanie warstw drenażowych
- wykonanie warstw wykończeniowych – humusu (gleby), opasek betonowych
- wykonanie obróbek blacharskich i elementów wykończeniowych
- wykonanie nowych elementów rur spustowych, rynien oraz czyszczaków
- montaż elementów instalacji klimatyzacji
- wsadzenie istniejących krzewów do donic mrozoodpornych i umiejscowienie ich zgodnie z wytycznymi użytkownika

#### **SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA HYDROIZOLACJI PŁYTY STROPOWEJ**

**w systemie grubopowłokowych modyfikowanych tworzywami sztucznymi izolacji bitumicznych:**

#### **WPROWADZENIE**

Do wykonania powłok izolacyjnych proponujemy systemy oparte głównie na materiałach z grupy powłok polimerobitumicznych typu PMBC (KMB)

Idea tzw. „czarnej wanny” leży, przede wszystkim w tym, że izolacja na całej izolowanej powierzchni ściśle do niej przylega. Wyeliminowana jest w ten sposób możliwość swobodnego przemieszczenia się pod nią wody, w przypadku punktowego, mechanicznego uszkodzenia izolacji, przy czym produkt jest trwale elastyczny (zdolność mostkowania pęknięć do 5 mm). Izolacja jest w stanie przenieść nacisk słupa wody o wysokości do 70 m. W miejscach szczególnie narażonych na naciski lub zerwanie izolacja zbrojona jest siatkami z włókna polipropylenowego lub geowłókninami syntetycznymi. Łatwość stosowania proponowanego systemu zapewnia całkowicie możliwość izolowania nawet najbardziej skomplikowanych geometrycznie kształtów poszczególnych elementów budowli.

Z tego powodu, w porównaniu, z systemami które wykorzystują rulonowe materiały izolacyjne, system grubowarstwowych mas bitumicznych jest bezkonkurencyjny – wyjątek może tu stanowić rulonowy materiał – występuje tu również trwale, całopowierzchniowe przylegania do izolowanej powierzchni betonowej (ale z uwagi na to, że system ten wymaga silnie alkalicznego środowiska nie może to być inny materiał niż świeży beton). Poza tym, system ten wymaga zaistnienia docisku (podobnie jak maty bentonitowe) w formie płyty balastowej. W odróżnieniu od betonu wodoszczelnego system izolacji z mas KMB odcina nie tylko możliwość przecieku wody, ale i chroni wewnątrz konstrukcji przed przenikaniem wilgoci w postaci pary wodnej co dla niektórych funkcjonowania niektórych obiektów (np. w przemyśle tzw. „sucha produkcja”, wrażliwa elektronika w pomieszczeniu itp.).

W niniejszym opracowaniu systemu izolacji dla obiektu przyjęto na powierzchniach poziomych stropu, attyk i fundamentów wykonanie hydroizolacji powłokowej. Założono występowanie środowiska agresywnego **XA2**, jak również założono ciśnienie parcia wody wynoszące około **120 kPa**, będące odpowiednikiem ciśnienia słupa wody wysokości **12m**, oraz zakładana na etapie obliczeń dla płyty szerokość rozwarcia rys **0,3mm** nie stanowią dla przyjętej technologii realizacji izolacji powłokowej, ponieważ zaproponowana izolacja chroni strop przed agresywnym środowiskiem, przenosi rysy i ewentualne pęknięcia betonu do **5mm**, oraz pozytywnie przeszła badania wodoszczelności przy ciśnieniu wody wynoszącym **700 kPa (70 metrów słupa wody)**.

**Dobór rodzaju i grubości powłoki zgodny z DIN 18195(15814)**

## **IZOLACJA POWŁOKOWA BITUMICZNA NA STROPIE**

**W warunkach, z jakimi mamy do czynienia przy realizacji obiektu należy przyjąć grubość izolacji powłokowej realizowanej na stropie wynoszącą 4,00 mm (tzw. sucha pozostałość). Ta grubość izolacji odpowiada zapisom normy DIN 18195 rozdział 5, które dotyczą ochrony konstrukcji poziomych przed wodą.**

Do wykonania bezszwowej izolacji bitumicznej na stropie, ze względu na zapewnienie 100 procentowej skuteczności i trwałości wytypowano materiał podstawowy o najwyższych parametrach, jest to ulepszony tworzywem sztucznym, zbrojonym włóknami materiałem do wykonywania grubowarstwowych powłok uszczelniających. Produkowany jest na bazie emulsji bitumicznej i kauczuku syntetycznego z hydraulicznie wiążącym proszkiem.

Wykonana z niego powłoka jest odporna na działanie agresywnych substancji, które zazwyczaj występują w wodach opadowych. Produkt jest obojętny dla środowiska.

Służy do uszczelniania elementów budowli stykających się z gruntem, przeciw wilgoci gruntowej i niespiętrzanej wodzie przesiąkowej, wodzie nie napierającej pod ciśnieniem (na powierzchniach stropów, w pomieszczeniach mokrych), spiętrzanej wodzie przesiąkowej i wodzie pod ciśnieniem, na pionowych i poziomych powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych. Do uszczelniania połączeń ścian z płytami fundamentowymi z betonu wodoszczelnego oraz do uszczelniania szczelin przerw roboczych i spoin pionowych elementów budowli z betonu o wysokim stopniu wodoszczelności. Można go również używać jako klej do płyt izolacyjnych, zabezpieczających i drenażowych na nieotynkowanym murze, betonie, tynku oraz na oczyszczonych, starych uszczelnieniach bitumicznych.

Bardzo ważnym jest fakt, że oferowany materiał izolacyjny możemy nakładać na matowo wilgotne podłoże oraz że proces wiązania („twardnienia”) masy bitumicznej w zasadzie nie jest zależny od temperatury otoczenia, bowiem proces ten jest wywoływany przez proszkowy komponent, którego zadaniem jest wiązanie płynu z bitumicznej emulsji (hydratacja). Proces ten trwa ok. 2-3 godz. Po tym czasie ułożona izolacja jest niewrażliwa na opady atmosferyczne, a także na temperaturę otoczenia (również ujemną).

Te właściwości zdecydowanie wyróżniają masy bitumiczne na tle rulonowych materiałów bitumicznych, które w większości przypadków wymagają w chwili ich układania, temperatury otoczenia powyżej +5°C (w niższych temperaturach potrafią się łamać), wymagają podłoża o wilgotności nie wyższej niż 5%, a układanie papy w niższych temperaturach wymaga długiego wstępnego „rozgrzewania” rulonów papy w temperaturach ok. 18°C.

IZOLACJA MOŻE BYĆ UKŁADANA RĘCZNIE LUB MASZYNOWO (POMPA PP LUB GRACO).

Przedmiotową izolację po jej wykonaniu należy zabezpieczyć warstwą ochronną, która może być наносzona dopiero po dostatecznym wyschnięciu uszczelnienia. Jako warstwa ochronna zastosowane zostaną folia PE 0,2mm oraz tkanina PP o gramaturze 200g.

#### **WŁAŚCIWOŚCI IZOLACJI BITUMICZNYCH GRUBOPOWŁOKOWYCH:**

- możliwość układania na wilgotnych podłożach;
- przenoszenie rys i pęknięć (**nawet do 5 mm**);
- w krótkim czasie odporność na deszcz;
- z uwagi na pełne połączenie się z podłożem brak możliwości podsiąkania wody pod izolacją (właściwość prawie nie osiągalna w przypadku stosowania pap i folii i mat);
- skuteczne i nieskomplikowane łączenie izolacji detali, np. przejść rurowych z izolacją powierzchniową;
- brak konieczności wykonywania tynków na elementach drobnowymiarowych (cegła);
- ciągliwość izolacji, tzn. brak występowania połączeń (szwów, klejeń, zgrzewań)
- łatwość układania, co podnosi skuteczność izolacji dla złożonych kształtów podłoża (narożniki, połączenia płyta/ściana, pilastry)
- izolacja działa prawidłowo zarówno w okresie naporu wody jak i po okresowym wyschnięciu (w odróżnieniu od mat np. bentonitowych, które po wyschnięciu ulegają degradacji)
- możliwość łączenia fragmentów izolacji w dowolnych odstępach czasowych

- izolacje tego typu są izolacją przeciwwodną i przeciwwilgociową (łatwość utrzymania klimatu suchego w pomieszczeniach piwnicznych – maty bentonitowe nie chronią przed nadmiernym wpływem wilgoci tylko przed wodą napierającą)
- łatwość lokalizowania uszkodzeń, Ew. przeciek dokładnie w miejscu uszkodzenia powłoki, brak penetracji wody pod izolacją. Duża łatwość ewentualnej naprawy.



## IZOLACJE





### ETAPY WYKONANIA IZOLACJI POWŁOKOWEJ:

- a) **Przygotowania podłoża.** Usunięcie poprzez mycie ciśnieniowe i szczotkowanie luźnych cząstek oraz szkodliwych zanieczyszczeń, mlecza cementowego, resztek zaprawy i gruntu z powierzchni betonu. Szpachlowanie rozwartych rys, pęknięć na chudym betonie zaprawą wodoszczelną
- b) **Wykonanie warstw spadkowych** – jastrych na warstwie szczepnej
- c) **Gruntowanie podłoża.** Wykonanie powłoki gruntującej.
- d) **Wykonanie izolacji stropu** - Izolacja układana na zagruntowanym podłożu, jest to wysoko elastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, niezawierająca rozpuszczalników. Izolacja nakładana w 1 lub 2-procesach roboczych z wklejoną siatką z polipropylenu. Grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić **min 4,00mm**. Na styku attyki i murów zostanie wykonane wyoblenie za pomocą izolacji bitumicznej o promieniu około 2 – 3 cm, następnie izolację „wyciąga się” na wysokość równą grubości ocieplenia i zasypu balastowego żwirem (lub warstw zielonych).





- e) **Wykonanie warstw ochronnych izolacji poziomej** - ułożenie 1 x warstwa folii PE jako warstwa ślizgowa oraz ułożenie włókniny PP 200 jako zabezpieczenie przeciw przebiciu. NA tak przygotowaną powierzchnię układamy płyty PIR żądanej grubości przykrywając je geowłókniną PP 180 i zasypujemy balastem (żwir) – układ warstw podano w dalszej części opracowania.



Przekrój:

- Żwir lub warstwy „zielone”
- ochrona izolacji termicznej (tkanina igłowa o gramaturze 180g/m<sup>2</sup>) dla warstw „zielonych” tkanina igłowana 200 g/m<sup>2</sup> + membrana kubatkowa (magazyn wilgoci dla roślin – układany kubatkami w dół)
- ocieplenie PIR  $\lambda = 0.023$  nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$
- Ochrona mechaniczna mata ochronno-drenażowa
- Warstwa ślizgowa z folii PE
- Hydroizolacja bitumiczna gr 4,00 mm z zatopioną siatką 140 g/m<sup>2</sup>
- Powłoka gruntująca
- Warstwa spadkowa – jastrych na warstwie szczepnej
- Strop żelbetowy ze spadkiem w kierunku odpływów (spływu) wody

### **KONTROLA NAKŁADANIA**

Kontrolę prawidłowości nakładania warstw możemy przeprowadzać na budowie na wiele sposobów:

- Interpolacja zużycia (równomierne nałożenie pojemnika o określonej objętości na określonej powierzchni)
- Badanie grubości warstwy świeżej podczas nakładania przyrządem pomiarowym dostarczonym przez HAHNE
- Badanie zniszczeniowe na próbkach pobranych w oznaczonych miejscach
- Zastosowanie wkładki z tkaniny (oczka siatki tak dobrane, że po wypełnieniu masą izolacyjną na żadaną grubość pozostają niewidoczne).

Na wykonanej izolacji można również wykonać próbę wodną poprzez zalanie wodą (po jej całkowitym związaniu)





## **USZCZELNIENIE DYLATACJI**

Do uszczelniania dylatacji służy taśma TDS 240. Metodą wklejania taśm dylatacyjnych jest użycie specjalnych żywic poliuretanowych, które mają wytrzymałość na zerwanie przy rozciąganiu powyżej 100 % tworzą wraz z elastyczną taśmą bardzo pewny i trwały oraz mało podatny na uszkodzenia mechaniczne i fizyczne system izolacji. Materiał ten to żywica poliuretanowa. Boki szczeliny i boki taśmy dylatacyjnej gruntujemy gruntem rozcieńczonym 2x rozcieńczalnikiem. Na zagruntowane podłoże nakładamy warstwę np. Imberal DAB, dociskamy taśmę. Po związaniu nakładamy na boki taśmy (od góry) ponownie np. Imberal DAB. Na boki taśmy nakładamy izolację bitumiczną o grubości jak w normie. Podłoże do klejenia taśm należy przygotować poprzez szlifowanie, fazowanie krawędzi i naprawę krawędzi zaprawami PCC.





IZOLACJE



## USZCZELNIENIE ODPŁYWÓW

Najkorzystniej zastosować odpływy z miękkim kołnierzem bitumicznym 2 stopniowe (odbierają wodę przesiąkową z poziomu izolacji oraz wodę płynącą po powierzchni płyt ocieplenia).

Miejsce odpływu frezujemy tak by otrzymać zagłębienie na grubość kołnierza wraz z powłoką lepiszcza (poliuretanu). Podłoże gruntujemy. Kołnierz wpustu wklejamy za pomocą kleju epoksydowego. Od góry laminujemy kołnierz wraz ze stykiem kołnierz/beton włókniną nasączoną poliuretanem. Świeżą żywicę posypujemy kwarcem suszonym. Po związaniu nakładamy izolację bitumiczną.







## **Obróbki blacharskie**

Projektuje się wymianę wszystkich obróbek blacharskich na elewacjach i dachu budynku. Nowe obróbki należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr 0,6 mm w kolorze zgodnym z oryginalnym - szarym.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie obróbek blacharskich w rejonie attyk i spływów. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## **Rynny, rury spustowe, kosze zlewowe**

Należy dokonać wymiany istniejących rynien i rur spustowych zgodnie z częścią graficzną opracowania - wpusty stropodachu należy zabezpieczyć nasadką zabezpieczającą przed wpadaniem liści i elementów mogący spowodować niedrożność rur spustowych. Nowe wpusty dachowe należy wykonać w miejscu istniejących, formując przy tym nowe spadki stropodachu. Po demontażu wszystkich warstw istniejącego pokrycia stropodachu należy dokonać oceny stanu rur spustowych a następnie wymiany zużytych/niedrożnych elementów na nowe, w tym wymiany czyszczaków (4 szt.)

- rynny powinny być wykonane z blachy miedzianej gr. min. 0,6 mm z pojedynczych członów składane w elementy wieloczłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych, złącza powinny być lutowane na całej długości za pomocą spoiwa cynkowo-ołowiowego.

- rury spustowe wykonane z blachy miedzianej powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wieloczłonowe. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m.

- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Uwaga! Mocowania rynien i rur spustowych należy wykonać za pomocą uchwytów i haków. Rynny należy również zabezpieczyć siatkami chroniącymi przed opadającymi liśćmi.

mgr inż. arch. Ewa Miśków-Janik

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I ORCHRONY ZDROWIA**

### **1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA INFORMACJI BIOZ**

- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126)
- Zlecenie inwestora

### **2. ZAKRES ROBÓT OBEJMUJĄCY CAŁE ZAMIERZENIE BUDOWLANE**

- demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur
- demontaż obróbek blacharskich i rynien, zabudowy świetlików
- demontaż istniejącego pokrycia, warstw dachu zielonego, koryt odwadniających, izolacji termicznej, wylewki betonowej na płycie stropodachu
- wywóz ziemi (wszystkie elementy należy usuwać na bieżąco z terenu budowy)
- przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych
- wykonanie zabezpieczenia stropodachu przed opadami na czas prowadzenia robót
- wyczyszczenie istniejącego stropu i przygotowanie płyty stropowej do dalszych prac
- wykonanie warstw spadkowych i gruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji przeciwwodnych i wpustów odwadniających
- ułożenie izolacji termicznej
- wykonanie warstw drenażowych
- wykonanie warstw wykończeniowych – humusu (gleby), opasek betonowych
- wykonanie obróbek blacharskich i elementów wykończeniowych
- wykonanie nowych elementów rur spustowych, rynien oraz czyszczaków
- montaż elementów instalacji klimatyzacji
- wsadzenie istniejących krzewów do donic mrozoodpornych i umiejscowienie ich zgodnie z wytycznymi użytkownika

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA LUDZI**

Urządzenia mechaniczne.

### **4. ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m
- Ryzyko przygniecenia ciężkim elementem - w trakcie rozładunku materiałów budowlanych
- Uderzenie pracownika spadającym narzędziem itd.
- Spadnięcie ze stropodachu
- Uszkodzenia, skaleczenia ciała podczas prac instalacyjno-montażowych

## **6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić bezpośredni instruktaż polegający na:

- Określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 2.
- Poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach wymienionych w pkt. 4
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia

## **7. TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

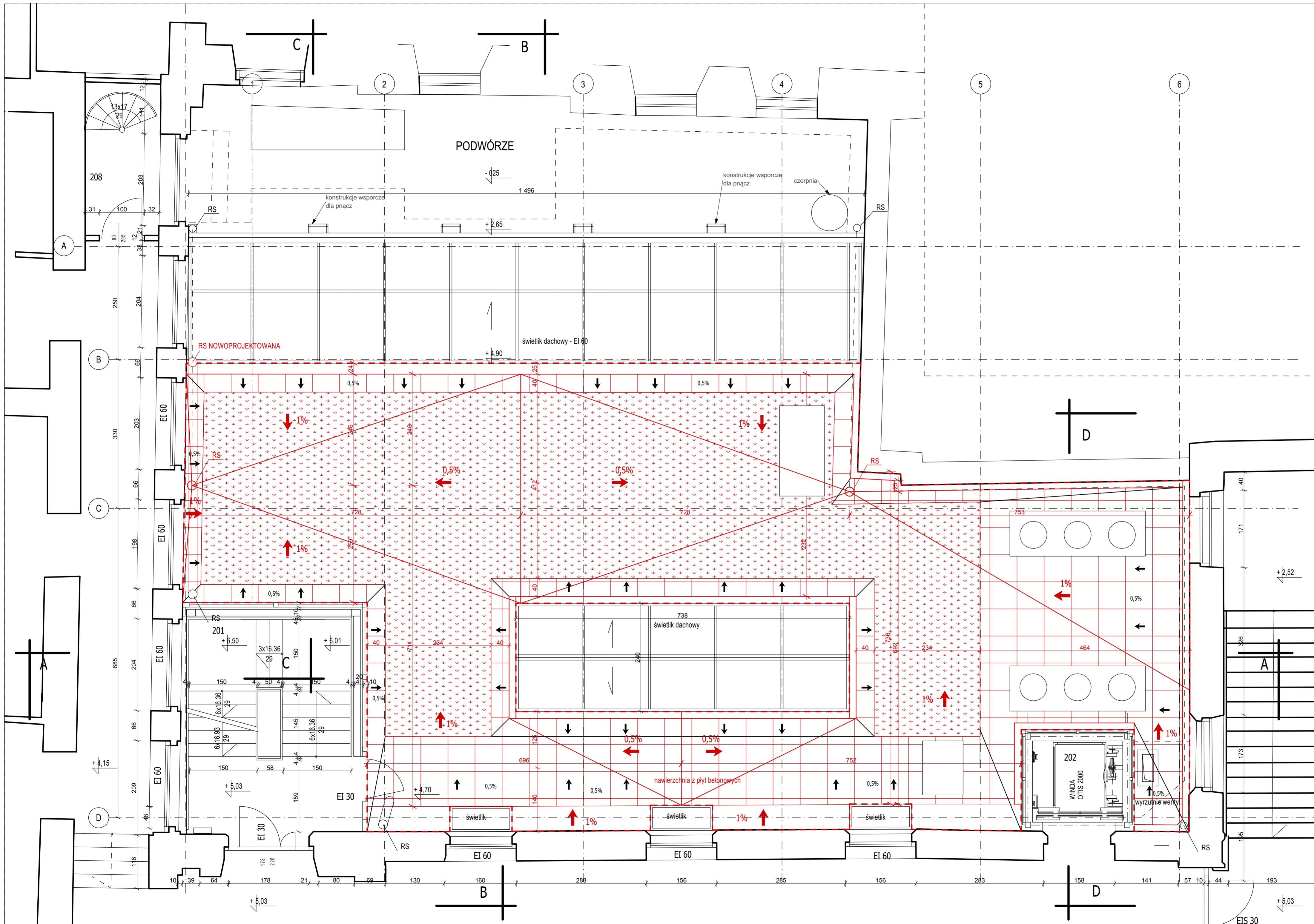
W celu zapobiegania przewidywanym niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki:

- Oznakowanie i zabezpieczenie terenu przed dostępem osób postronnych
- Stosowanie odzieży ochronnej i nakryć głowy
- Stosowanie zabezpieczeń chroniących przed upadkiem z wysokości.
- Prawidłowa organizacja komunikacji na terenie budowy (dojścia pracowników, obszar składowania materiałów budowlanych, dostawy, plan ewakuacji)

**UWAGA: WSZELKIE ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 06.02.2003 r. W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH I ROZBIÓRKOWYCH (DZ. U. NR. 47 POZ. 401), POD NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ.**

**KIEROWNIK BUDOWY LUB OSOBA UPRAWNIONA ZOBOBOWIĄZANA JEST DO SPORZADZENIA DLA INWESTYCJI PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W OPARCIU O NINIEJSZĄ INFORMACJĘ ORAZ RYSUNKI I EWENTUALNE INNE SZCZEGŁÓWE WYTYCZNE ZAWARTE W PROJEKCIE.**

**Opracowanie:  
mgr inż. arch. Ewa Miśków - Janik**



ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH WARSTW:

ST-1	HUMMUS (GLEBA)	12cm
	GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA	
	WARSTWA DRENAŻOWA - ŻWIŘ PŁUKANY 16/32	4-11,5cm
	GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENNA	
	TERMOIZOLACJA PIR - $\lambda = 0,023$ NASIĄKLIWOŚĆ $\leq 0,5\%$	15cm
	HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m <sup>2</sup> )	
	POWŁOKA GRUNTUJĄCA	
	ZESPOŁONY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ	45-120mm
	ISTNIEJĄCY STROP	
ST-2	PLYTA BETONOWA CHODNIKOWA	5cm
	ŻWIŘ PŁUKANY 16/32	13-20,5cm
	GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENNA	
	TERMOIZOLACJA PIR - $\lambda = 0,023$ NASIĄKLIWOŚĆ $\leq 0,5\%$	15cm
	HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m <sup>2</sup> )	
	POWŁOKA GRUNTUJĄCA	
	ZESPOŁONY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ	45-120mm
	ISTNIEJĄCY STROP	

- ← KIERUNEK SPADKU OPASKI Z PŁYT BETONOWYCH
- 0,5%
- 1%
- ← KIERUNEK SPADKU W WARSTWIE JASTRYCHU
- ELEMENY ISTNIEJĄCE
- ELEMENY PROJEKTOWANE

**KOLIBER STUDIO** BIURO: UL. DŁUGA 53A m.5  
31-147 KRAKÓW  
TEL. 606 73 73 40

NAZWA OBIEKTU BUDOWALNEGO	PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE	
TYTUŁ I NR RYSUNKU	RZUT STROPODACHU	A01
SKALA RYSUNKU	1:50	
INWESTOR	UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI UL. GOŁĘBIA 24, 31-007 KRAKÓW	
DATA SPORZĄDZENIA	SIERPIEŃ 2022	
DATA SPRAWDZENIA	SIERPIEŃ 2022	
ADRES INWESTYCJI	UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001	
AUTOR PROJEKTU	MGR INŻ. ARCH. <b>EWA MIŚKÓW - JANIK</b> NR EWID. UPRAWNIENI MPOJA/014/2013	PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. <b>KAROLINA MIŚKÓW-BARSZCZEWSKA</b> NR EWID. UPRAWNIENI 194/2001	PODPIS
WSPÓLPRACA	MGR INŻ. ARCH. <b>RADOSŁAW CIERPIÓŁ</b>	
FAZA PROJEKTU	PROJEKT REMONTU STROPODACHU	



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

- ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH WARSTW:
- ST-1  
 HUMUS (GLEBA) 12cm  
 GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA 4-11,5cm  
 WARSTWA DRENIJĄCA - ZWIR PŁUKANY 16/32 4-11,5cm  
 GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENIA 15cm  
 TERMOIZOLACJA PIR -  $\lambda = 0,023$ , NASIĄKLIWOŚĆ  $\leq 0,5\%$   
 HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m<sup>2</sup>)  
 POWŁOKA GRUNTUJĄCA 45-120mm  
 ZESPÓŁNY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ  
 ISTNIEJĄCY STROP
- ST-2  
 PŁYTA BETONOWA CHODNIKOWA 5cm  
 ZWIR PŁUKANY 16/32 13-20,5cm  
 GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENIA 15cm  
 TERMOIZOLACJA PIR -  $\lambda = 0,023$ , NASIĄKLIWOŚĆ  $\leq 0,5\%$   
 HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m<sup>2</sup>)  
 POWŁOKA GRUNTUJĄCA 45-120mm  
 ZESPÓŁNY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ  
 ISTNIEJĄCY STROP
- ← KIERUNEK SPADKU OPASKI Z PŁYT BETONOWYCH  
 0,5%
- 1%  
 ← KIERUNEK SPADKU W WARSTWIE JASTRYCHU
- ELEMENTY ISTNIEJĄCE  
 — ELEMENTY PROJEKTOWANE

**KOLIBER STUDIO** BIURO: UL. DŁUGA 53A m.5  
 31-147 KRAKÓW  
 TEL. 606 73 73 40

NAZWA OBIEKTU BUDOWANEGO

PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ  
 W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO  
 MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W  
 KRAKOWIE

TYTUL I NR RYSUNKU PRZEKROJE A-A, B-B A02

SKALA RYSUNKU 1:50

INWESTOR UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI  
 UL. GOŁĘBIA 24, 31-007 KRAKÓW

DATA SPORZĄDZENIA SIERPIEŃ 2022

DATA SPRAWDZENIA SIERPIEŃ 2022

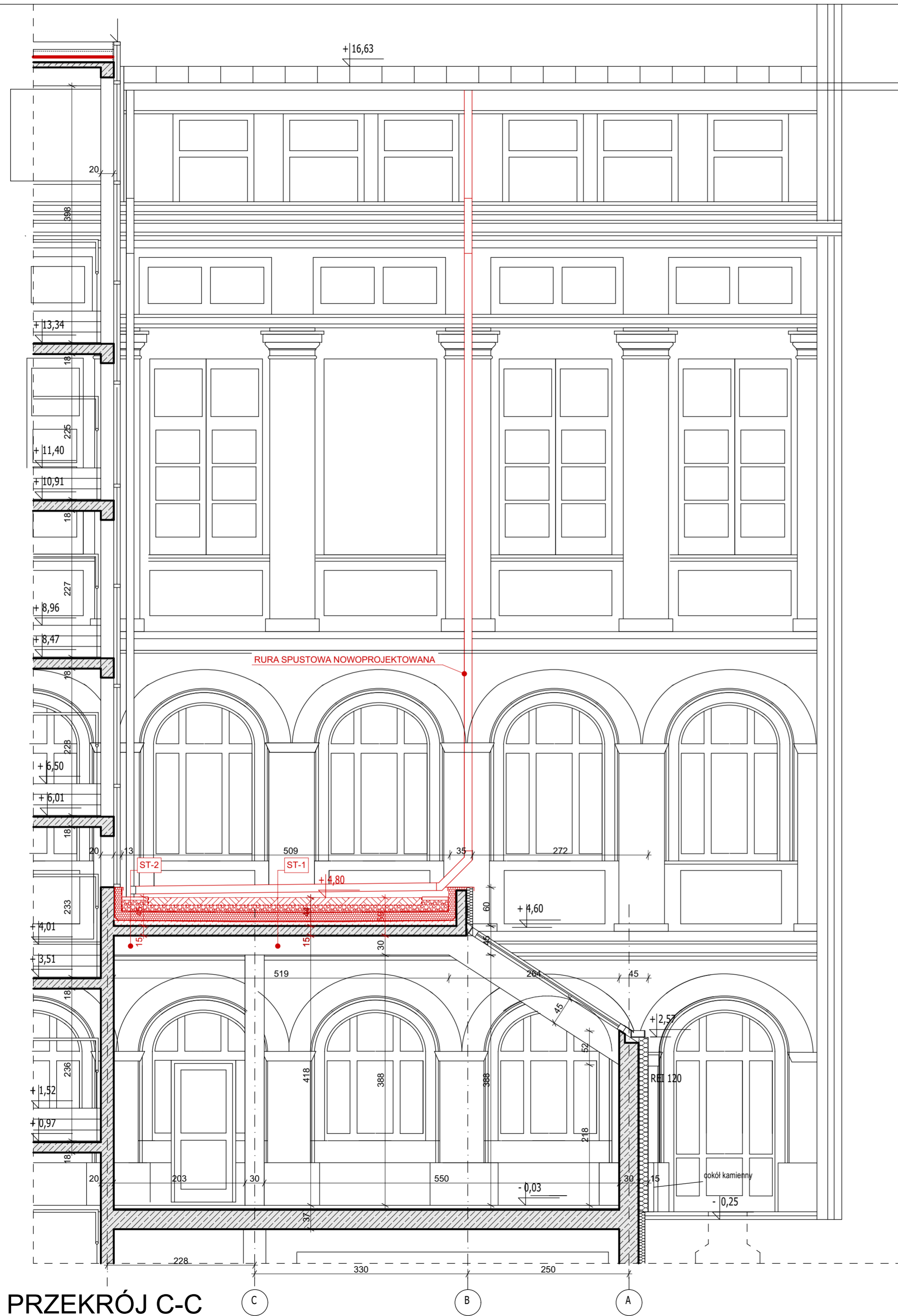
ADRES INWESTYCJI  
 UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372  
 NR JEDN. EWID. 126105\_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU  
 0001

AUTOR PROJEKTU MGR INZ. ARCH. EWA MIŚKÓW - JANIK NR EWID. UPRAWNIENI MPO/A/014/2013 PODPIS

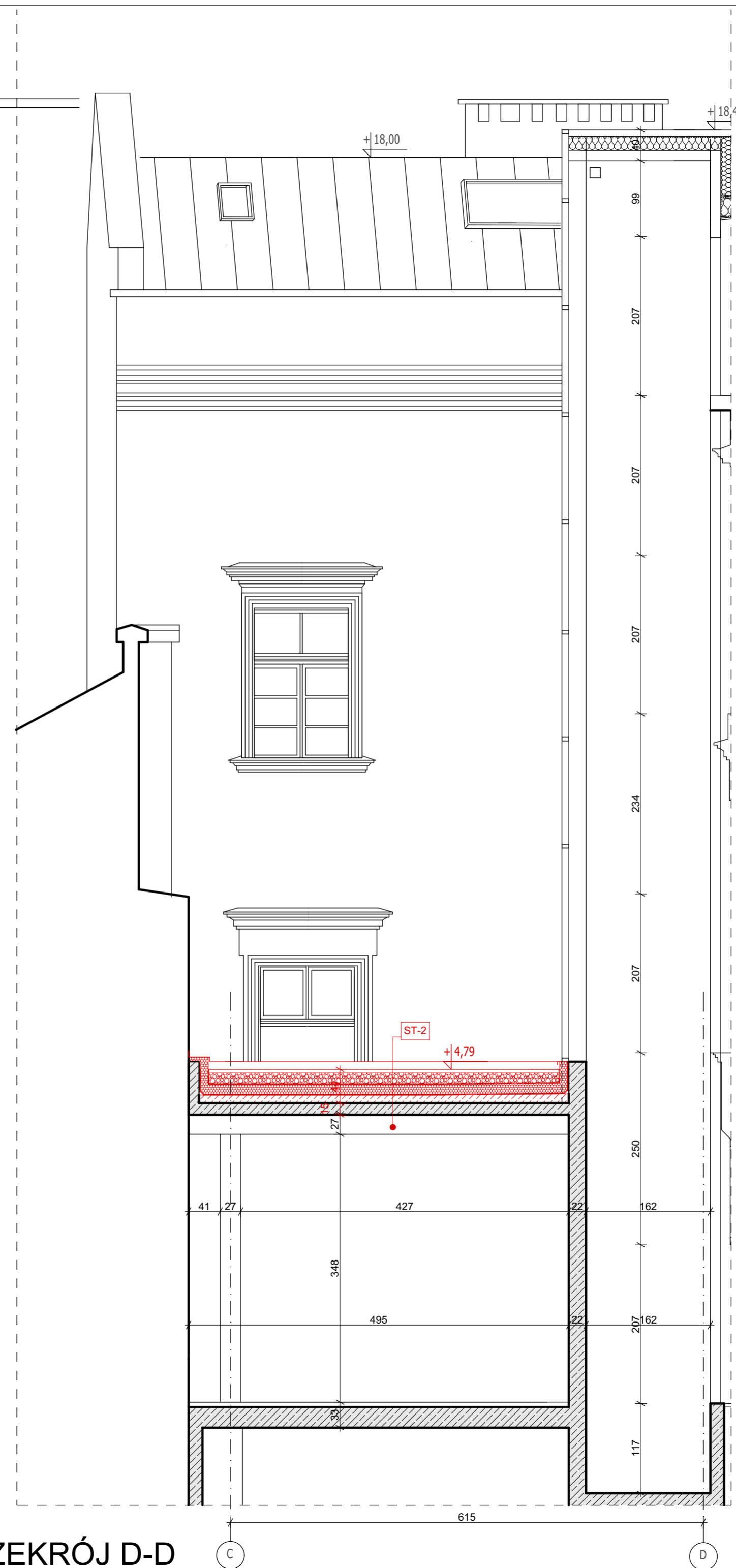
SPRAWDZAJĄCY MGR INZ. ARCH. KAROLINA MIŚKÓW-BARSZCZEWSKA NR EWID. UPRAWNIENI 194/2001 PODPIS

WSPÓŁPRACOWNIK MGR INZ. ARCH. RADOSŁAW CIERPIEŁ

FAZA PROJEKTU PROJEKT REMONTU STROPODACHU



PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ D-D

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH WARSTW:

ST-1	
HUMMUS (GLEBA)	12cm
GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNA	
WARSTWA DRENUJĄCA - ŻWIR PŁUKANY 16/32	4-11,5cm
GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENNA	
TERMOIZOLACJA PIR - $\lambda = 0,023$ , NASIĄKLIWOŚĆ $\leq 0,5\%$	15cm
HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m <sup>2</sup> )	
POWŁOKA GRUNTUJĄCA	
ZESPOŁONY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ	45-120mm
ISTNIEJĄCY STROP	
ST-2	
PLYTA BETONOWA CHODNIKOWA	5cm
ŻWIR PŁUKANY 16/32	13-20,5cm
GEOWŁÓKNINA - OCHRONA PRZECIWKORZENNA	
TERMOIZOLACJA PIR - $\lambda = 0,023$ , NASIĄKLIWOŚĆ $\leq 0,5\%$	15cm
HYDROIZOLACJA BITUMICZNA Z WKŁADKĄ (SIATKA 145g/m <sup>2</sup> )	
POWŁOKA GRUNTUJĄCA	
ZESPOŁONY JASTRYCH NA WARSTWIE SZCZEPNEJ	45-120mm
ISTNIEJĄCY STROP	

← KIERUNEK SPADKU OPASKI Z PŁYT BETONOWYCH  
0,5%

1%  
← KIERUNEK SPADKU W WARSTWIE JASTRYCHU

— ELEMENTY ISTNIEJĄCE

— ELEMENTY PROJEKTOWANE

**KOLIBER STUDIO** BIURO: UL. DĘŁUGA 53A m.5  
31-147 KRAKÓW  
TEL. 606 73 73 40

NAZWA OBIEKTU BUDOWALNEGO  
PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ  
W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO  
MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W  
KRAKOWIE

TYTUŁ I NR RYSUNKU  
PRZEKROJE C-C, D-D A03

SKALA RYSUNKU  
1:50

INWESTOR  
UNIwersytet Jagielloński  
UL. GOŁĘBIA 24, 31-007 KRAKÓW

DATA SPORZĄDZENIA  
SIERPIEŃ 2022

DATA SPRAWOZNIENIA  
SIERPIEŃ 2022

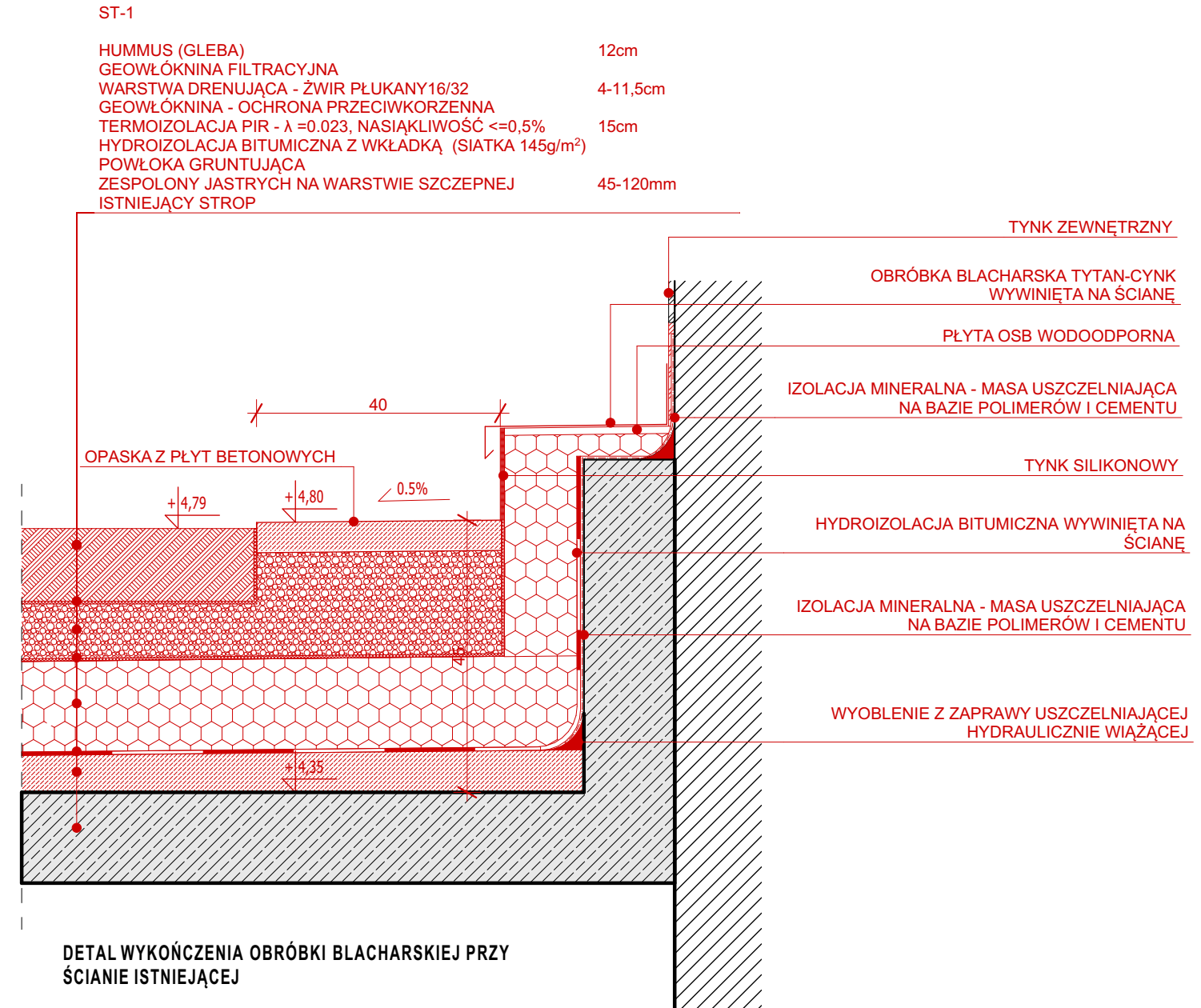
ADRES INWESTYCJI  
UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372  
NR JEDN. EWID. 126105\_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU  
0001

AUTOR PROJEKTU  
MGR INŻ. ARCH. **EWA MIŚKÓW - JANIK** PODPIS  
NR EWID. UPRAWNIENI MPOJA/014/2013

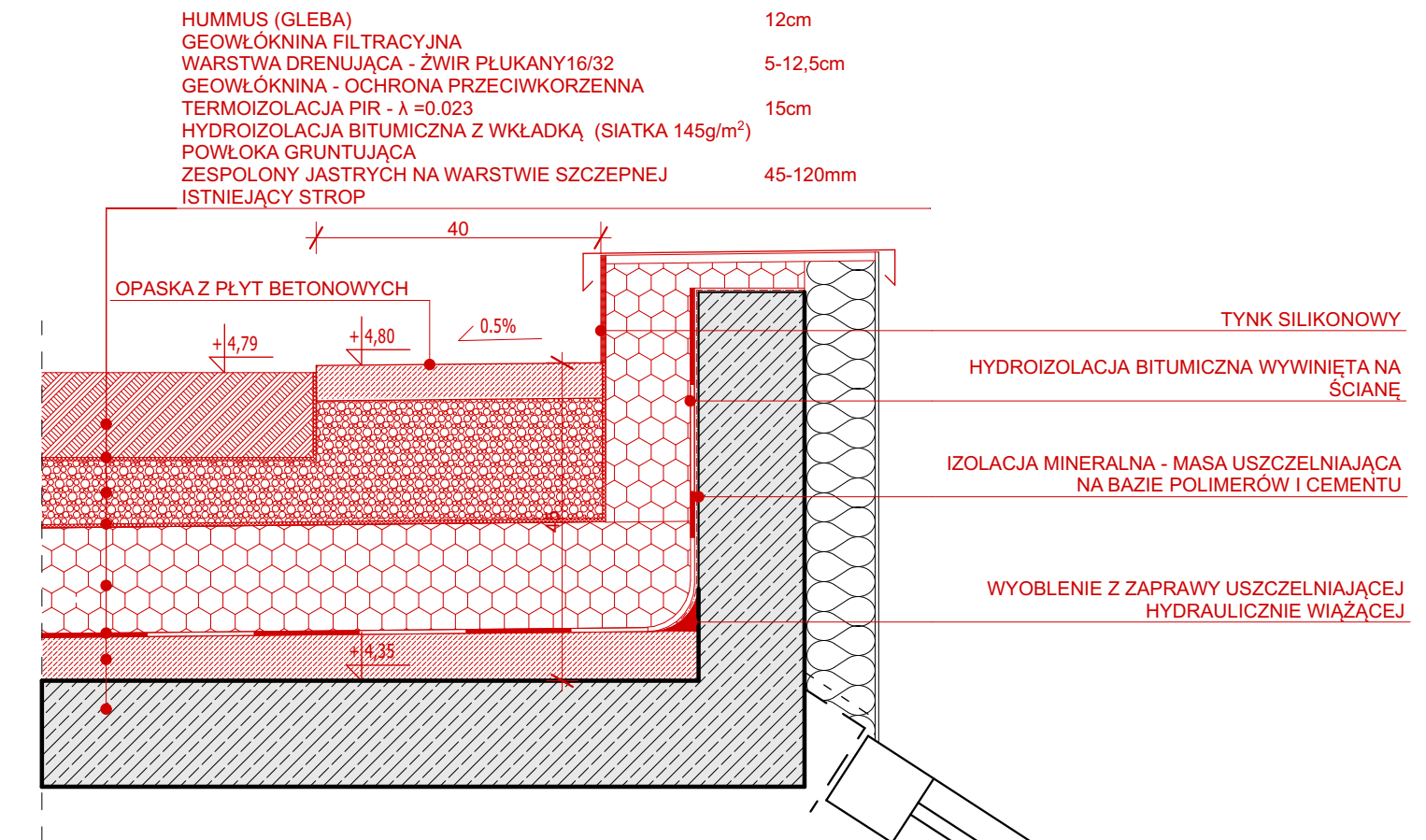
SPRAWDZAJĄCY  
MGR INŻ. ARCH. **KAROLINA MIŚKÓW-BARSZCZEWSKA** PODPIS  
NR EWID. UPRAWNIENIEN 194/2001

WSPÓŁPRACA  
MGR INŻ. ARCH. **RADOSŁAW CIERPIOŁ**

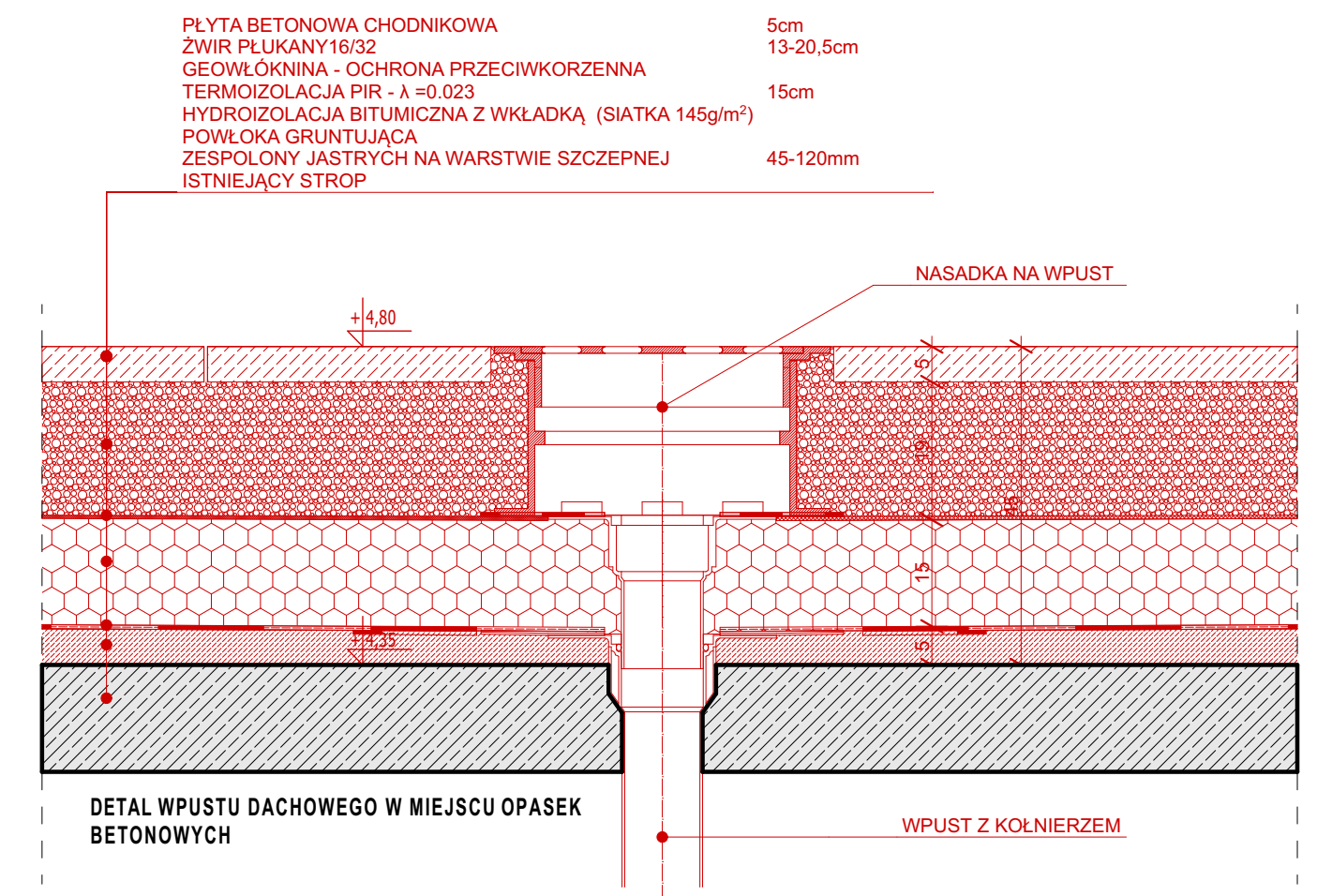
FAZA PROJEKTU  
PROJEKT REMONTU STROPODACHU



**DETAL WYKOŃCZENIA OBRÓBKI BLACHARSKIEJ PRZY ŚCIANIE ISTNIEJĄCEJ**



**DETAL WYKOŃCZENIA ŚCIANY ATTKOWEJ**



**DETAL WPUSTU DACHOWEGO W MIEJSCU OPASEK BETONOWYCH**

— ELEMENTY ISTNIEJĄCE  
 — ELEMENTY PROJEKTOWANE

**KOLIBER STUDIO** BIURO: UL. DŁUGA 53A m.5  
 31- 147 KRAKÓW  
 TEL. 606 73 73 40

NAZWA OBIEKTU BUDOWALNEGO: **PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE**

TYTUŁ I NR RYSUNKU: **DETALE STROPODACHU D01**

SKALA RYSUNKU: **1:10**

INWESTOR: **UNIwersytet Jagielloński UL. GOŁĘBIA 24, 31-007 KRAKÓW**

DATA SPORZĄDZENIA: **SIERPIEŃ 2022**

DATA SPRAWDZENIA: **SIERPIEŃ 2022**

ADRES INWESTYCJI: **UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105\_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001**

AUTOR PROJEKTU: **MGR INŻ. ARCH. EWA MIŚKÓW - JANIK** PODPIS  
 NR EWID. UPRAWNIENI MPOIA/014/2013

SPRAWDZAJĄCY: **MGR INŻ. ARCH. KAROLINA MIŚKÓW-BARSZCZEWSKA** PODPIS  
 NR EWID. UPRAWNIENI 194/2001

WSPÓŁPRACA: **MGR INŻ. ARCH. RADOSŁAW CIERPIOŁ**

FAZA PROJEKTU: **PROJEKT REMONTU STROPODACHU**





**KOLIBER  
STUDIO**

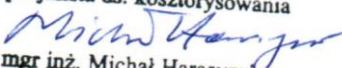
# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

TEMAT: PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM  
WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE.

ADRES: UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105\_9,  
OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001

INWESTOR: UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE  
UL. GOŁĘBIA 24 W KRAKOWIE.

Opracował: mgr inż. Michał Harasymów

Specjalista ds. kosztorysowania  
  
mgr inż. Michał Harasymów

Kraków, sierpień 2022 r.

## Spis treści:

ST.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	13
ST.01.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE.....	14
ST.01.02.00 POKRYCIE DACHU – STROPODACH.....	17

Specyfikacja została sporządzona w systemie SEKOSPEC na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB

Promocja Sp. z o.o.

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej.  
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych zabronione.

**Kod CPV 45000000-7**

**ST.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru dla inwestycji pod nazwą: PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

- demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur
- demontaż obróbek blacharskich i rynien, zabudowy świetlików
- demontaż istniejącego pokrycia, warstw dachu zielonego, koryt odwadniających, izolacji termicznej, wylewki betonowej na płycie stropodachu
- wywóz ziemi (wszystkie elementy należy usuwać na bieżąco z terenu budowy)
- przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych
- wykonanie zabezpieczenia stropodachu przed opadami na czas prowadzenia robót
- wyczyszczenie istniejącego stropu i przygotowanie płyty stropowej do dalszych prac
- wykonanie warstw spadkowych i gruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji przeciwwodnych i wpustów odwadniających
- ułożenie izolacji termicznej
- wykonanie warstw drenażowych
- wykonanie warstw wykończeniowych – humusu (gleby), opasek betonowych
- wykonanie obróbek blacharskich i elementów wykończeniowych
- wykonanie nowych elementów rur spustowych, rynien oraz czyszczaków
- montaż elementów instalacji klimatyzacji
- wsadzenie istniejących krzewów do donic mrozoodpornych i umiejscowienie ich zgodnie z wytycznymi użytkownika

### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

- Obieckie budowlanym – należy przez to rozumieć:
  - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - obiekt małej architektury;
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
  - kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
  - posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
  - użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki,
  - śmietniki.
- tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących

ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy) zawiera opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy i w całości zostanie przekazana Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało sporządzenie harmonogramu prac oraz dokumentacji powykonawczej

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególnie wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru, Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z

jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 2.6. Wyroby budowlane stosowane do wykonania robót muszą posiadać:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

– okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Właściwości wyrobów budowlanych oraz warunki ich przechowywania, transportu, dostawy, składowania i kontroli jakości muszą być zgodne z opisami w dokumentacji projektowej, właściwymi normami lub aprobatami technicznymi oraz specyfikacjami technicznymi.

#### **2.7. Stosowanie materiałów zamiennych**

Zamieszczone w ST nazwy własne producentów nie są wiążące dla Wykonawcy, należy je traktować wyłącznie jako przykładowe dla zobrazowania opisywanych parametrów i wymogów technicznych. Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów, urządzeń i systemów o parametrach nie gorszych niż wskazane przez Zamawiającego. Rozwiązania równoważne muszą zapewnić współdziałanie systemów i instalacji zgodnie z przewidzianymi w projekcie i funkcjonującymi u Zamawiającego. Wszystkie przewidziane w dokumentacji projektowej parametry i wymogi techniczne przykładowych materiałów, urządzeń i systemów są parametrami minimalnymi, chyba że zapis mówi inaczej lub dane dotyczą gabarytów i ciężaru urządzenia.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- projekt zagospodarowania terenu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

#### **5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.**

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,



– rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci

Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U.04.92.881.

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U.04.92.881.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim,

bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### [4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- h) dokumentację projektową, rysunki zamiennych opracowanych przez Projektanta w ramach nadzoru autorskiego

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych ewentualnych robót dodatkowych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4. Odbiór końcowy

#### 8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczowego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Odbiór końcowy będzie również obejmował odbiory dokonywane przez instytucje wymienione w art. 56 ustawy Prawo budowlane (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Straż Pożarna)

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru

ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

12. protokoły instytucji, o których mowa w art. 56 ustawy Prawo budowlane (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Straż Pożarna)

13. Prawomocną decyzję pozwolenia na użytkowanie.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej Obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Sprawę rozliczeń finansowych będzie w sposób szczegółowy regulowała umowa pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 223 poz. 1655).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.).

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 1998 r)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555 z późn. zm.).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ST.01.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

Kod CPV 45111100-9-Roboty w zakresie burzenia  
Kod CPV 45421134-2-Roboty w zakresie usuwania gruzu

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych wraz z usunięciem gruzu w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Na podstawie Dokumentacji Technicznej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

- demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur
- demontaż obróbek blacharskich i rynien, zabudowy świetlików
- demontaż istniejącego pokrycia, warstw dachu zielonego, koryt odwadniających, izolacji termicznej, wylewki betonowej na płycie stropodachu
- wywóz ziemi (wszystkie elementy należy usuwać na bieżąco z terenu budowy)
- przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych
- wykonanie zabezpieczenia stropodachu przed opadami na czas prowadzenia robót

### 1.4. Informacje o terenie budowy

Przed przystąpieniem do budowy należy przygotować projekt organizacji robót zgodnie z wytycznymi technicznymi i bezpieczeństwa zawartymi w projekcie. W projekcie organizacji robót należy uwzględnić metody zapewnienia bezpieczeństwa prac budowlanych prowadzonych na terenie czynnego zakładu pracy. Plac budowy należy zabezpieczyć przed przypadkowym wejściem osób z zewnątrz. Obejmuje to wykonanie fizycznego wymknięcia terenu robót (w miarę możliwości) oraz wykonania innych zabezpieczeń [min. istniejącego budynku i jego elementów] i oznakowania, umieszczenie tablic ostrzegawczych i informacyjnych. Zorganizować zaplecze higieniczno-sanitarne i administracyjne dla potrzeb budowy, wytyczyć miejsca składowania materiałów i odpadów. W uzgodnieniu z Inwestorem doprowadzić prąd i wodę do placu budowy oraz w uzgodnieniu z właściwymi jednostkami administracji państwowej i policji ustalić wjazd na budowę oraz jego oznakowanie.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w "Wymagania ogólne"

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2 Wykonywanie robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z załączonym rysunkiem, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

## 2. Materiały

Materiały nowe. - brak

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

## 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne"

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w "Wymagania ogólne"

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenia.

### 5.2 Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy przeprowadzić tzw. robocze wytyczenie zmian oraz dokonać niezbędnych pomiarów oraz odkrywek testowych w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań projektowych i dostosowania ich do zaistniałej sytuacji. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

### 5.3 Segregacja odpadów, transport, utylizacja

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło.

W budynku nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe(np. azbest) wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.

Praktycznie prawie całość urobku z rozbiórki budynku przeznaczyć należy do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci.

Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych.

Przewidzieć go samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką zabezpieczającą przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

### 5.4. Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Roboty rozbiórkowe należy wykonać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

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

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. ( Dz.U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 , z późniejszymi zmianami ), przy realizacji zamierzenia budowlanego występują następujące rodzaje robót , których specyfikację należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia : roboty budowlane , 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 ( szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. )

W trakcie rozbiórki należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ( Dz.U. Nr 47 , poz. 401 ) oraz wszystkich przepisów i norm branżowych . Przed przystąpieniem do realizacji robót rozbiórkowych należy przeprowadzić instruktaż pracowników , zgodnie z Rozporządzeniem MPiPS z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. Nr 62 , poz. 285 ). Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy.

Planowana rozbiórka nie narusza istniejących siedlisk ptaków na przedmiotowym terenie i nie wpływa na zakłócenie równowagi biologicznej. Zachowane są zasady ochrony elementów środowiska przyrodniczego i krajobrazu

#### 5.5. Uwagi końcowe

Prace rozbiórkowe w budynku można rozpocząć po uzyskaniu decyzji administracyjnej.

Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane.

W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność.

Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z inwestorem, podobnie sposób zagospodarowania powierzchni powstałej po dokonanej rozbiórce.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, w razie potrzeby konsultować się z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Warunki ogólne”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ”Wymagania ogólne”

#### 8. Odbiór robót

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Warunki ogólne”.

#### 9. Rozliczenie robót

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Warunki ogólne”

#### 9.2.Płatności.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

#### 10. Dokumenty odniesienia.

10.1.Dokumentacja – Projekt wykonawczy

10.2 Normy ,akty prawne ,aprobaty techniczne

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami



## **ST.01.02.00 POKRYCIE DACHU – STROPODACH**

(Kod CPV 45261211-6) pokrycie dachu

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych - stropodach w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do wykonania powłok izolacyjnych proponujemy systemy oparte głównie na materiałach z grupy powłok polimerbitumicznych typu PMBC (KMB)

Idea tzw. „czarnej wanny” leży, przede wszystkim w tym, że izolacja na całej izolowanej powierzchni ściśle do niej przylega.

Wyliminowana jest w ten sposób możliwość swobodnego przemieszczenia się pod nią wody, w przypadku punktowego, mechanicznego uszkodzenia izolacji, przy czym produkt jest trwale elastyczny (zdolność mostkowania pęknięć do 5 mm). Izolacja jest w stanie przemieścić nacisk słupa wody o wysokości do 70 m. W miejscach szczególnie narażonych na naciski lub zerwanie izolacja zbrojona jest siatkami z włókna polipropylenowego lub geowłókninami syntetycznymi. Łatwość stosowania proponowanego systemu zapewnia całkowicie możliwość izolowania nawet najbardziej skomplikowanych geometrycznie kształtów poszczególnych elementów budowli. Z tego powodu, w porównaniu, z systemami które wykorzystują rulonowe materiały izolacyjne, system grubowarstwowych mas bitumicznych jest bezkonkurencyjny – wyjątek może tu stanowić rulonowy materiał – występuje tu również trwałe, całościowe przyleganie do izolowanej powierzchni betonowej (ale z uwagi na to, że system ten wymaga silnie alkalicznego środowiska nie może to być inny materiał niż świeży beton). Poza tym, system ten wymaga zaistnienia docisku (podobnie jak maty bentonitowe) w formie płyty balastowej. W odróżnieniu od betonu wodoszczelnego system izolacji z mas KMB odcina nie tylko możliwość przecieku wody, ale i chroni wewnątrz konstrukcji przed przenikaniem wilgoci w postaci pary wodnej co dla niektórych funkcjonowania niektórych obiektów (np. w przemyśle tzw. „sucha produkcja”, wrażliwa elektronika w pomieszczeniu itp.).

W niniejszym opracowaniu systemu izolacji dla obiektu przyjęto na powierzchniach poziomych stropu, attyk i fundamentów wykonanie hydroizolacji powłokowej. Założono występowanie środowiska agresywnego **XA2**, jak również założono ciśnienie parcia wody wynoszące około **120 kPa**, będące odpowiednikiem ciśnienia słupa wody wysokości **12m**, oraz zakładana na etapie obliczeń dla płyty szerokość rozwarcia rys **0,3mm** nie stanowią dla przyjętej technologii realizacji izolacji powłokowej, ponieważ zaproponowana izolacja chroni strop przed agresywnym środowiskiem, przenosi rysy i ewentualne pęknięcia betonu do **5mm**, oraz pozytywnie przeszła badania wodoszczelności przy ciśnieniu wody wynoszącym **700 kPa (70 metrów słupa wody)**.

**Dobór rodzaju i grubości powłoki zgodny z DIN 18195(15814)**

## IZOLACJA POWŁOKOWA BITUMICZNA NA STROPIE

**W warunkach, z jakimi mamy do czynienia przy realizacji obiektu należy przyjąć grubość izolacji powłokowej realizowanej na stropie wynoszącą 4,00 mm (tzw. sucha pozostałość). Ta grubość izolacji odpowiada zapisom normy DIN 18195 rozdział 5, które dotyczą ochrony konstrukcji poziomych przed wodą.**

Do wykonania bezszwowej izolacji bitumicznej na stropie, ze względu na zapewnienie 100 procentowej skuteczności i trwałości wytypowano materiał podstawowy o najwyższych parametrach, jest to ulepszony tworzywem sztucznym, zbrojonym włóknami materiałem do wykonywania grubowarstwowych powłok uszczelniających. Produkowany jest na bazie emulsji bitumicznej i kauczuku syntetycznego z hydraulicznie wiążącym proszkiem.

Wykonana z niego powłoka jest odporna na działanie agresywnych substancji, które zazwyczaj występują w wodach opadowych. Produkt jest obojętny dla środowiska.

Służy do uszczelniania elementów budowli stykających się z gruntem, przeciw wilgoci gruntowej i niespiętrzzonej wodzie przesiąkowej, wodzie nie napierającej pod ciśnieniem (na powierzchniach stropów, w pomieszczeniach mokrych), spiętrzzonej wodzie przesiąkowej i wodzie pod ciśnieniem, na pionowych i poziomych powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych. Do uszczelniania połączeń ścian z płytami fundamentowymi z betonu wodoszczelnego oraz

do uszczelniania szczelin przerw roboczych i spoin pionowych elementów budowli z betonu o wysokim stopniu wodoszczelności. Można go również używać jako klej do płyt izolacyjnych, zabezpieczających i drenażowych na nieotynkowanym murze, betonie, tynku oraz na oczyszczonych, starych uszczelnieniach bitumicznych.

Bardzo ważnym jest fakt, że oferowany materiał izolacyjny możemy nakładać na matowo wilgotne podłoże oraz że proces wiązania („twardnienia”) masy bitumicznej w zasadzie nie jest zależny od temperatury otoczenia, bowiem proces ten jest wywoływany przez proszkowy komponent, którego zadaniem jest wiązanie płynu z bitumicznej emulsji (hydratacja). Proces ten trwa ok. 2-3 godz. Po tym czasie ułożona izolacja jest niewrażliwa na opady atmosferyczne, a także na temperaturę otoczenia (również ujemną).

Te właściwości zdecydowanie wyróżniają masy bitumiczne na tle rulonowych materiałów bitumicznych, które w większości przypadków wymagają w chwili ich układania, temperatury otoczenia powyżej +5°C (w niższych temperaturach potrafią się łamać), wymagają podłoża o wilgotności nie wyższej niż 5%, a układanie papy w niższych temperaturach wymaga długiego wstępnego „rozgrzewania” rulonów papy w temperaturach ok. 18°C.

**IZOLACJA MOŻE BYĆ UKŁADANA RĘCZNIE LUB MASZYNOWO (POMPA PP LUB GRACO).**

Przedmiotową izolację po jej wykonaniu należy zabezpieczyć warstwą ochronną, która może być наносzona dopiero po dostatecznym wyschnięciu uszczelnienia. Jako warstwa ochronna zastosowane zostaną folia PE 0,2mm oraz tkanina PP o gramaturze 200g.

### **WŁAŚCIWOŚCI IZOLACJI BITUMICZNYCH GRUBOPOWŁOKOWYCH:**

możliwość układania na wilgotnych podłożach;  
przenoszenie rys i pęknięć (**nawet do 5 mm**);  
w krótkim czasie odporność na deszcz;  
z uwagi na pełne połączenie się z podłożem brak możliwości podsiąkania wody pod izolacją (właściwość prawie nie osiągalna w przypadku stosowania pap i folii i mat);  
skuteczne i nieskomplikowane łączenie izolacji detali, np. przejść rurowych z izolacją powierzchniową;  
brak konieczności wykonywania tynków na elementach drobnowymiarowych (cegła);  
ciągłość izolacji, tzn. brak występowania połączeń (szwów, klejeń, zgrzewań)  
łatwość układania, co podnosi skuteczność izolacji dla złożonych kształtów podłoża (narożniki, połączenia płyta/ściana, pilastry)  
izolacja działa prawidłowo zarówno w okresie naporu wody jak i po okresowym wyschnięciu (w odróżnieniu od mat np. bentonitowych, które po wyschnięciu ulegają degradacji)  
możliwość łączenia fragmentów izolacji w dowolnych odstępach czasowych  
izolacje tego typu są izolacją przeciwwodną i przeciwwilgociową (łatwość utrzymania klimatu suchego w pomieszczeniach piwnicznych – maty bentonitowe nie chronią przed nadmiernym wpływem wilgoci tylko przed wodą napierającą)  
łatwość lokalizowania uszkodzeń, Ew. przeciek dokładnie w miejscu uszkodzenia powłoki, brak penetracji wody pod izolacją. Duża łatwość ewentualnej naprawy

### **3 SPRZĘT**

3 1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3 2 Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### **4 TRANSPORT**

4 1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

5.1 Wymagania ogólne dla podłoża

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Podłoża pod pokrycia powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych.

### **5 3 ETAPY WYKONANIA IZOLACJI POWŁOKOWEJ:**

**a) Przygotowania podłoża.** Usunięcie poprzez mycie ciśnieniowe i szcztokowanie luźnych cząstek oraz szkodliwych zanieczyszczeń, mleczka cementowego, resztek zaprawy i gruntu z powierzchni betonu. Szpachlowanie rozwartych rys, pęknięć na chudym betonie zaprawą wodoszczelną

**b) Wykonanie warstw spadkowych** – jastrych na warstwie szczepnej

**c) Gruntowanie podłoża.** Wykonanie powłoki gruntującej.

- d) Wykonanie izolacji stropu** - Izolacja układana na zagruntowanym podłożu, jest to wysoko elastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, niezawierająca rozpuszczalników. Izolacja nakładana w 1 lub 2-procesach roboczych z wklejoną siatką z polipropylenu. Grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić **min 4,00mm**. Na styku atyki i murów zostanie wykonane wyoblenie za pomocą izolacji bitumicznej o promieniu około 2 – 3 cm, następnie izolację „wyciąga się” na wysokość równą grubości ocieplenia i zasypu balastowego żwirem (lub warstw zielonych).



- e) Wykonanie warstw ochronnych izolacji poziomej** - ułożenie 1 x warstwa folii PE jako warstwa ślizgowa oraz ułożenie włókniny PP 200 jako zabezpieczenie przeciw przebiciu. NA tak przygotowaną powierzchnię układamy płyty PIR żądanej grubości przykrywając je geowłókniną PP 180 i zasypujemy balastem (żwir) – układ warstw podano w dalszej części opracowania.



Przekrój:

- Żwir lub warstwy „zielone”
- ochrona izolacji termicznej (tkanina igłowa o gramaturze 180g/m<sup>2</sup>) dla warstw „zielonych” tkanina igłowana 200 g/m<sup>2</sup> + membrana kubelkowa (magazyn wilgoci dla roślin – układany kubelkami w dół)
- ocieplenie PIR  $\lambda = 0.023$  nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$
- Ochrona mechaniczna mata ochronno-drenażowa
- Warstwa ślizgowa z folii PE
- Hydroizolacja bitumiczna gr 4,00 mm z zatopioną siatką 140 g/m<sup>2</sup>
- Powłoka gruntująca
- Warstwa spadkowa – jastrych na warstwie szczepnej
- Strop żelbetowy ze spadkiem w kierunku odpływów (spływu) wody

#### 5.4 **KONTROLA NAKŁADANIA**

Kontrolę prawidłowości nakładania warstw możemy przeprowadzać na budowie na wiele sposobów:

- Interpolacja zużycia (równomierne nałożenie pojemnika o określonej objętości na określonej powierzchni)
- Badanie grubości warstwy świeżej podczas nakładania przyrządem pomiarowym dostarczonym przez HAHNE
- Badanie zniszczeniowe na próbkach pobranych w oznaczonych miejscach
- Zastosowanie wkładki z tkaniny (oczka siatki tak dobrane, że po wypełnieniu masą izolacyjną na żądaną grubość pozostają niewidoczne).

Na wykonanej izolacji można również wykonać próbę wodną poprzez zalanie wodą (po jej całkowitym związaniu)





### **USZCZELNIENIE DYLATACJI**

Do uszczelniania dylatacji służy taśma TDS 240. Metodą wklejania taśm dylatacyjnych jest użycie specjalnych żywic poliuretanowych, które mają wytrzymałość na zerwanie przy rozciąganiu powyżej 100 % tworzą wraz z elastyczną taśmą bardzo pewny i trwały oraz mało podatny na uszkodzenia mechaniczne i fizyczne system izolacji. Materiał ten to żywica poliuretanowa. Boki szczeliny i boki taśmy dylatacyjnej gruntujemy gruntem rozcieńczonym 2x rozcieńczalnikiem. Na zagruntowane podłoże nakładamy warstwę np. Imberal DAB, dociskamy taśmę. Po związaniu nakładamy na boki taśmy (od góry) ponownie np. Imberal DAB. Na boki taśmy nakładamy izolację bitumiczną o grubości jak w normie. Podłoże do klejenia taśm należy przygotować poprzez szlifowanie, fazowanie krawędzi i naprawę krawędzi zaprawami PCC.







**IZOLACJE**



#### **USZCZELNIENIE ODPLYWÓW**

Najkorzystniej zastosować odpływy z miękkim kołnierzem bitumicznym 2 stopniowe (odbierają wodę przesiąkową z poziomu izolacji oraz wodę płynącą po powierzchni płyt ocieplenia).

Miejsce odpływu frezujemy tak by otrzymać zagłębienie na grubość kołnierza wraz z powłoką lepiszczą (poliuretanu). Podłoże gruntujemy. Kołnierz wpustu wklejamy za pomocą kleju epoksydowego. Od góry laminujemy kołnierz wraz ze stykiem kołnierz/beton włókniną nasączoną poliuretanem. Świeżą żywicę posypujemy kwarcem suszonym. Po związaniu nakładamy izolację bitumiczną.



## IZOLACJE



### 5.5. Obróbki blacharskie

Projektuje się wymianę wszystkich obróbek blacharskich na elewacjach i dachu budynku. Nowe obróbki należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr 0,6 mm w kolorze zgodnym z oryginalnym - szarym. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie obróbek blacharskich w rejonie atyk i spływów. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### 5.6 Rynny, rury spustowe, kosze zlewowe

Należy dokonać wymiany istniejących rynien i rur spustowych zgodnie z częścią graficzną opracowania - wpusty stropodachu należy zabezpieczyć nasadką zabezpieczającą przed wpadaniem liści i elementów mogący spowodować niedrożność rur spustowych. Nowe wpusty dachowe należy wykonać w miejscu istniejących, formując przy tym nowe spadki stropodachu. Po demontażu wszystkich warstw istniejących pokrycia stropodachu należy dokonać oceny stanu rur spustowych a następnie wymiany zużytych/niedrożnych elementów na nowe, w tym wymiany czyszczaków (4 szt.)

- rynny powinny być wykonane z blachy miedzianej gr. min. 0,6 mm z pojedynczych członów składane w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych, złącza powinny być lutowane na całej długości za pomocą spoiwa cynkowo-olowiowego.
- rury spustowe wykonane z blachy miedzianej powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wielocłonowe. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m.
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Uwaga! Mocowania rynien i rur spustowych należy wykonać za pomocą uchwytów i haków Rynny należy również zabezpieczyć siatkami chroniącymi przed opadającymi liśćmi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

### 6.3 Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - Krycie dachu - m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót - Obróbki blacharskie - m<sup>2</sup>
- dla robót - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

### 8.2 Odbiór podłoża

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.3 Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podłoża (deskowania),
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsce nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Pokrycie dachu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu warstwami zgodnie z dokumentacją projektową,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

### 9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: – przygotowanie,

- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, – uporządkowanie stanowiska pracy.

### 9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: – przygotowanie,

- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, – uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połąci dachowych.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.



---

# PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

---

45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

NAZWA INWESTYCJI: PROJEKT REMONTU STROPODACHU NAD BIBLIOTEKĄ W BUDYNKU COLLEGIUM WRÓBLEWSKIEGO MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE

ADRES INWESTYCJI: UL. OLSZEWSKIEGO 2 W KRAKOWIE, DZIAŁKA NR 372 NR JEDN. EWID. 126105\_9, OBRĘB S-1, NR OBRĘBU 0001

NAZWA INWESTORA: UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE

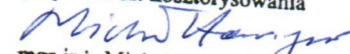
ADRES INWESTORA: UL. GOŁĘBIA 24 W KRAKOWIE

BRANŻE: remontowa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Michał Harasymów

Specjalista ds. kosztorysowania



mgr inż. Michał Harasymów

DATA OPRACOWANIA: 15.09.2022

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kalkulację wykonano na podstawie:

Rozporządzenia Ministra ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r.  
w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym .

Rozporządzenia Ministra ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r.  
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Uwaga:

Przedmiar należy traktować jako materiał pomocniczy.

Ilości obmiarowe są ilościami orientacyjnymi i mogą różnić się od ilości rzeczywistych w zależności od wyników odkrywek, zastosowanych rozwiązań materiałowych oraz przyjętych technologii wykonania robót. Oferent w przypadku uznania, że przedmiar nie zawiera jakiś robót lub przedstawione prace są w sposób niesatysfakcjonujący może wprowadzać do niego zmiany. Oferent zobowiązany jest do uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją przedmiotu umowy:

- wszystkie wymiary sprawdzić i w razie potrzeby korygować
- przedmiar rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową
- poszczególne elementy budynku, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, wytycznymi i zaleceniami producentów, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej.



## Działy kosztorysu

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
KOSZTORYS:			
1	Prace przygotowawcze	1	11
2	Warstwy dachowe	12	38

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR:</b>						
1	45111300-1		Prace przygotowawcze			
1	d.1	analiza indywidualna	ST.01.01.00 Demontaż lub zabezpieczenie elementów instalacyjnych klimatyzacji, klimatyzatorów, rur	kpl		
			1	kpl	1,000	
					RAZEM	1,000
2	d.1	analiza indywidualna	ST.01.01.00 Przesadzenie istniejących krzewów do donic tymczasowych	szt		
			7	szt	7,000	
					RAZEM	7,000
3	d.1	KNR 4-01 0535-06	ST.01.01.00 Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
			poz.36	m	18,000	
					RAZEM	18,000
4	d.1	KNR 4-01 0535-08	ST.01.01.00 Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m2		
			poz.35	m2	41,506	
					RAZEM	41,506
5	d.1	KNR 4-04 0509-03	ST.01.01.00 Demontaż istniejącego pokrycia dachu	m2		
			poz.9	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
6	d.1	KNR 4-01 0106-02 analogia	ST.01.01.00 Demontaż warstw dachu zielonego	m2		
			poz.29	m2	81,860	
					RAZEM	81,860
7	d.1	KNR 4-01 0101-03 analogia	ST.01.01.00 Zerwanie nawierzchni z płyt kamiennych	m2		
			poz.30	m2	73,870	
					RAZEM	73,870
8	d.1	KNR K-06 0102-05	ST.01.01.00 Demontaż izolacji termicznej	m2		
			poz.9 + poz.24 + poz.25	m2	220,451	
					RAZEM	220,451
9	d.1	KNNR 3 0801-03	ST.01.01.00 Zerwanie wylewki betonowej na płycie stropodachu	m2		
			poz.14	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
10	d.1	KNR 4-01 0106-05 analogia	ST.01.01.00 Usunięcie z dachu budynku gruzu i ziemi	m3		
			poz.11	m3	77,865	
					RAZEM	77,865
11	d.1	analiza indywidualna	ST.01.01.00 Kontener na gruz (wraz z wywozem i utylizacją)	mp		
			poz.9 * 0,5	mp	77,865	
					RAZEM	77,865
2	45260000-7		Warstwy dachowe			
12	d.2	KNR AT-40 0106-02	ST.01.02.00 Oczyszczenie i zmycie podłoża - wyczyszczenie istniejącego stropu i przygotowanie płyty stropowej do dalszych prac	m2		
			poz.14	m2	155,730	
			poz.24	m2	42,606	
					RAZEM	198,336
13	d.2	ZKNR C-2 0604-01	ST.01.02.00 Wykonywanie jastrychów cementowych na przygotowanym podłożu - warstwa szczepna	m2		
			poz.14	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
14	d.2	ZKNR C-2 0604-05	ST.01.02.00 Wykonywanie jastrychów cementowych na przygotowanym podłożu o gr. 45 mm	m2		
			poz.29	m2	81,860	
			poz.30	m2	73,870	
					RAZEM	155,730
15	d.2	ZKNR C-2 0604-06	ST.01.02.00 Wykonywanie jastrychów cementowych na przygotowanym podłożu - dodatek za zmianę grubości o 10 mm (warstwa spadkowa o łącznej grubości 45-120mm) Krotność = 7,5	m2		
			poz.14	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
16	d.2	KNR AT-40 0416-01	ST.01.02.00 Wyoblenie z zaprawy uszczelniającej hydraulicznie wiążącej	m		
			72,99	m	72,990	

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
	przy ścianie istniejącej		29,23	m	29,230	
					RAZEM	102,220
17 d.2	KNR AT-40 0405-05	ST.01.02.00	Izolacja pionowa mineralna - masa uszczelniająca na bazie polimerów i cementu	m2		
	przy ścianie istniejącej		poz.24 29,23 * 0,23 * 1,1	m2 m2	42,606 7,395	
					RAZEM	50,001
18 d.2	KNR AT-40 0409-03	ST.01.02.00	Izolacja pozioma przeciwwodna z bitumicznych mas uszczelniających (KMB) - nakładana ręcznie	m2		
			poz.14	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
19 d.2	KNR AT-40 0409-04	ST.01.02.00	Izolacja pozioma z bitumicznych mas uszczelniających (KMB) - nakładana ręcznie - wtopienie siatki zbrojącej	m2		
			poz.14	m2	155,730	
					RAZEM	155,730
20 d.2	KNR AT-40 0408-03	ST.01.02.00	Izolacja pionowa przeciwwodna z bitumicznych mas uszczelniających (KMB) - nakładana ręcznie	m2		
			attyka poz.24	m2 m2	42,606	
					RAZEM	42,606
21 d.2	KNR AT-40 0408-04	ST.01.02.00	Izolacja pionowa z bitumicznych mas uszczelniających (KMB) - nakładana ręcznie - wtopienie siatki zbrojącej	m2		
			attyka poz.24	m2 m2	42,606	
					RAZEM	42,606
22 d.2	KNR 2-15/GEBERIT 0405-03	ST.01.02.00	Wpusty dachowe tarasowe	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
23 d.2	KNR AT-09 0201-02	ST.01.02.00	Warstwy konstrukcyjne budowlane - termoizolacja PIR - $\lambda = 0,023$ , NAPIĘTKLIWOŚĆ $\leq 0,5\%$ gr 15 cm	m2		
			poz.29 poz.30	m2 m2	81,860 73,870	
					RAZEM	155,730
24 d.2	KNR AT-40 0421-03	ST.01.02.00	Ułożenie płyt termoizolacyjnych izolacji pionowej klejonych punktowo (attyka)	m2		
			0,43 * 68,23 * 1,1 0,48 * 19,57 * 1,1	m2 m2	32,273 10,333	
					RAZEM	42,606
25 d.2	KNR AT-40 0420-02	ST.01.02.00	Ułożenie płyt termoizolacyjnych izolacji poziomej w jednej warstwie (pod obróbkę)	m2		
	oś B oś D oś C przy ścianie istniejącej		14,93 * 0,27 * 1,1 10,23 * 0,55 * 1,1 9,05 * 0,25 * 1,1 29,23 * 0,28 * 1,1	m2 m2 m2 m2	4,434 6,189 2,489 9,003	
					RAZEM	22,115
26 d.2	KNR AT-09 0202-01	ST.01.02.00	Dachy zielone; geowłóknina - ochrona przeciwkorzenna (z wywinięciem na attyki)	m2		
			poz.29 poz.30 attyka poz.24 * 0,5	m2 m2 m2 m2	81,860 73,870 21,303	
					RAZEM	177,033
27 d.2	KNR 2-02 1101-06	ST.01.02.00	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na stropie ŻWIR PŁUKANY 16/32	m3		
			poz.29 * (0,04 + 0,115) * 0,5 poz.30 * (0,13 + 0,205) * 0,5	m3 m3	6,344 12,373	
					RAZEM	18,717
28 d.2	KNR AT-09 0202-01	ST.01.02.00	Dachy zielone; geowłóknina filtracyjna z wywinięciem	m2		
			poz.29 55,90 * 0,12	m2 m2	81,860 6,708	
					RAZEM	88,568
29 d.2	KNR AT-09 0203-01 + KNR AT-09 0203-02	ST.01.02.00	Dachy zielone; Warstwy ogrodnicze - warstwa wegetacyjna gr. 12 cm	m2		
			81,86	m2	81,860	
					RAZEM	81,860

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
30 d.2	KNR 2-31 0502-06	ST.01.02.00	Chodniki z płyt betonowych gr 5 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m2		
			73,87	m2	73,870	
					RAZEM	73,870
31 d.2	KNR K-58 0105-01	ST.01.02.00	Wykonanie warstwy zbrojonej z jednej warstwy siatki na płytach na ścianach atyki	m2		
			poz.33	m2	15,883	
					RAZEM	15,883
32 d.2	KNR K-58 0110-01	ST.01.02.00	Wykonanie cienkowarstwowej silikonowej wyprawy tynkarskiej - nałożenie podkładu tynkarskiego	m2		
			poz.33	m2	15,883	
					RAZEM	15,883
33 d.2	KNR K-58 0110-03	ST.01.02.00	Wykonanie cienkowarstwowej silikonowej wyprawy tynkarskiej na ścianach atyki	m2		
			72,76 * 0,15	m2	10,914	
	przy ścianie istniejącej		29,23 * 0,17	m2	4,969	
					RAZEM	15,883
34 d.2	KNR 2-02 0410-01	ST.01.02.00	Płyta OSB wodoodporna pod obróbkę	m2		
			poz.25	m2	22,115	
					RAZEM	22,115
35 d.2	KNR-W 2-02 0515-02	ST.01.02.00	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy	m2		
	oś B		14,93 * 0,58 * 1,1	m2	9,525	
	światli środkowy		19,57 * 0,21 * 1,1	m2	4,521	
	oś D świetlik		4,12 * 0,21 * 1,1	m2	0,952	
	oś D		10,23 * 0,65 * 1,1	m2	7,314	
	oś C		9,05 * 0,41 * 1,1	m2	4,082	
	przy ścianie istniejącej		29,23 * 0,47 * 1,1	m2	15,112	
					RAZEM	41,506
36 d.2	KNR-W 2-02 0527-03	ST.01.02.00	Rury spustowe okrągłe o śr. 12 cm - z blachy z cynku i z domieszką tytanu	m		
			18	m	18,000	
					RAZEM	18,000
37 d.2	analiza indywidualna	ST.01.02.00	Montaż elementów instalacji klimatyzacji	kpl		
			1	kpl	1,000	
					RAZEM	1,000
38 d.2	KNR 2-21 0322-04 analogia	ST.01.02.00	Wsadzenie istniejących krzewów do donic mrozoodpornych i umiejscowienie ich zgodnie z wytycznymi użytkownika	szt.		
			7	szt.	7,000	
					RAZEM	7,000