

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu schodów wraz z izolacją ściany zewnętrznej do budynku Interdyscyplinarnego Centrum Badań Naukowych Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II przy ul. Konstantynów 1J w Lublinie

### 1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.



Fot. 1. Widok główny budynku

Budynek Interdyscyplinarnego Centrum Badań Naukowych zlokalizowany na kampusie Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego przy ul. Konstantynów 1J w Lublinie. Budynek średnio-wysoki o pięciu kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej.

### 2. ZAKRES PRAC WYKONAWCZYCH

1. Wygrodzenie terenu prowadzonych prac,
2. Demontaż okładzin kamiennych,
3. Demontaż najwyższych stopni wraz z podstopnicami,
4. Płyty granitowe z demontażu należy oczyścić z zaprawy.
5. Demontaż warstw podbudowy aż do konstrukcji stropu pomieszczeń podpiwniczenia,
6. Demontaż co najmniej 1 rzędu szyb elewacyjnych (Fot. 5. Szyby na elewacji budynku)
7. Wykonanie wykopu wzdłuż frontu budynku (58,19m + 10,92 m) na głębokość ok. 0,8 m
8. Demontaż istniejących warstw izolacji poziomych,
9. Oczyszczenie powierzchni z pozostałej niespójnej izolacji,
10. Osuszenie ściany i stropu od strony zewnętrznej,
11. Po demontażu okładzin granitowych i usunięciu podbudowy ściana zewnętrzna winna zostać zabezpieczona
  - a) izolacją dwuskładnikową o danych technicznych nie gorszych niż:
    - Zgodnie z EN 1542:
      - Przyczepność do betonu - po 28 dniach w temp. +20<sup>o</sup> C i wilgotności względnej 50% 1,0 N/mm<sup>2</sup>

- Kompatybilność cieplna zamrażanie-rozmrażanie w obecności soli, określona przyczepnością: 0,8 N/mm<sup>2</sup>
- Przyczepność do betonu: - po 7 dniach w temp. +20°C i wilgotności powietrza 50% + 21 dni w wodzie 0,6 N/mm<sup>2</sup>

- Zgodnie z EN 1062-7 Przyczepność Zdolność do mostkowania rys statycznych w temp. -20°C określony jako maksymalna szerokość pęknięcia: Klasa A3 (-20°C) (>0,5mm)
- Zgodnie z EN ISO 7783-1Przepuszczalność pary wodnej: - współczynnik oporu dyfuzyjnego S (m) S = 2,4 μ = 1200
- EN 1062-6 Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) - Dyfuzja w równoważnej grubości warstwy powietrza S<sub>DCO<sub>2</sub></sub> (m): >50
- EN 13501-1 Reakcja na ogień: C, s1-d0
- EN 14891- A.8.2 Zdolność do mostkowania rys w warunkach standardowych +23°C: 0,9 mm
- EN 14891- A.8.3 Zdolność do mostkowania rys w bardzo niskiej temperaturze -20°C: 0,8 mm
- EN 14891- A.6.2 Przyczepność początkowa: 0,8 N/mm<sup>2</sup>
- EN 14891- A.6.3 Przyczepność po oddziaływaniu wodą: 0,55 N/mm<sup>2</sup>

b) lub izolacją przeciwwodną z dwuskładnikowej grubowarstwowej hydroizolacji bitumicznej o parametrach nie gorszych niż

- wodoszczelność ≥ 0,5 MPa
- klasa mostkowania rys RÜ3-E zgodnie z DIN 18533-1. ≥ 2 mm, przy powłoce gr. ≥ 3 mm po wyschnięciu
- Grubość mokrej warstwy ok. 5 mm Grubość suchej warstwy ≥ 4 mm

12. Wykonanie fasety,

13. Przed aplikacją beton winien być gładki i oczyszczony z części ruchomych, posiadać stopień zawilgocenia poniżej 7%.

14. Jako materiału wiążącego istniejącą podbudowę z płytami granitowymi należy używać zaprawy klejowej o danych technicznych nie gorszych niż:

- Wytrzymałość na ścinanie (gres /gres) po 28 dniach ≥ 2,5 N/mm<sup>2</sup> ANSI A-118.1
- Przyczepność (beton/gres) po 28 dniach ≥ 1 N/mm<sup>2</sup> EN 1348
- Przyczepność po poddaniu działaniu ciepła ≥ 1 N/mm<sup>2</sup> EN 1348
- Przyczepność po zanurzeniu w wodzie ≥ 1 N/mm<sup>2</sup> EN 1348
- przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania ≥ 1 N/mm<sup>2</sup> EN 1348
- Przyczepność po próbach zmęczeniowych ≥ 1 N/mm<sup>2</sup> SAS Technology
- Spływ ≤ 0,5 mm EN 1308
- Temperatura eksploatacyjna od -40 °C do +90 °C

15. Uzupelnienie warstw izolacji termicznej i dociskowej pod nawierzchnię terenu,

**16. Odtworzenie warstwy podbudowy w miejscu wykopów oraz odtworzenie nawierzchni z płyt granitowych. W przypadku uszkodzenia płyt granitowych należy zastąpić je nowymi. Montaż płyt wykonać ze spadkiem 2% odprowadzającym wody opadowe od budynku.**

17. Montaż płyt granitowych wykonać metodą tradycyjną na podbudowie cementowo – piaskowej .Piach z cementem powinny zostać użyte w stosunku 1:3 o wytrzymałości 15Mpa.

18. **Podczas montażu płyt granitowych należy zachować spadki 2%** w kierunku **od budynku**, fugi zachować szerokości 2 – 3mm.

19. Po zakończeniu prac montażowych płyty spoinować fugą epoksydową (wodoszczelną) w kolorze szarym nawiązującym do istniejącego.

20. Wykonać dylatacje w miejscu podziału na pół - uszczelniaczem poliuretanowym do wypełnień dylatacji w posadzkach o parametrach nie gorszych niż:

- Odkształcalność 12,5% (PN-EN ISO 9047),
- Gęstość ~1,65 kg/dm<sup>3</sup> (PN-EN ISO 1183-1)
- Spływność < 2 mm (profil 20 mm, w 50 °C) (PN-EN ISO 7390)

Spoinę chodnika spoinować fugą płynną.  
21. Wywóz i utylizacja starych zapraw i gruzu oraz uprzątniecie terenu prac.

### 3. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 2. Schody wejściowe od frontu budynku



Fot. 3. Schody wejściowe od frontu budynku



Fot. 4. Schody wejściowe od frontu budynku



Fot. 5. Szyby na elewacji budynku



Fot. 6. Widoczne wybrakowania dylatacji



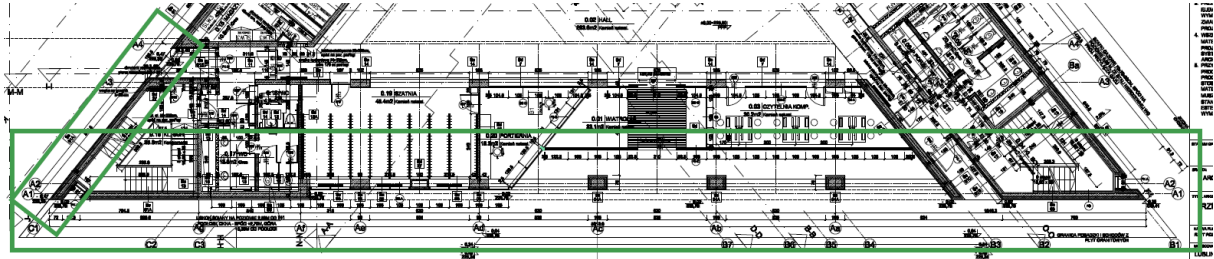
Fot. 7. Odkrywka obrazująca zalanie w pom. 0.19



#### 4. OPIS ROBÓT.

##### Remont izolacji ściany zewnętrznej wraz z przełożeniem chodnika i schodów z płyt granitowych:

Zakres prac remontowych znajduje się przed wejściem głównym do budynku oraz częściowo od strony północnej. W podcieniu wejścia znajduje się posadzka z płyt granitowych w kolorze szarym, do której wzdłuż budynku prowadzi chodnik wykonany z takich samych płyt granitowych zakończony stopniami ze schodów granitowych.



Obecnie izolacja jest nie ciągła i dochodzi do przecieków po opadach deszczu. Z odkrywek wynika (m.in. Fot. 7. Odkrywka obrazująca zalanie w pom. 0.19), że woda przenika przez keramzyt w stropie. Najprawdopodobniej przeciek występuje na styku fundamentów ze ścianą. W celu naprawy należy wykonać wykop wzdłuż budynku w miejscach występowania podłogi na poziomie 0 P.03 oraz P.09 m.in. między osiami C1-B1 oraz A1-A4 na głębokość ok. 0,5 m.

Zgodnie z archiwalną dokumentacją konstrukcję nawierzchni chodnika przed głównym wejściem do budynku stanowią następujące warstwy:

- 3 cm płyty granitowego
- 15 cm fundament z chudego betonu  $R_m=7\text{Mpa}$
- 20 cm w-wa piasku średnioziarnistego

W pierwszej kolejności należy starannie zdemontować nawierzchnię z płyt betonowych o wymiarach 30 x 60 cm, oraz zmagazynować w obrębie prowadzonych prac na drewnianych podkładach. Płyty powinny być składowane na podłożu wyrównanym, należy posegregować zgodnie z miejscem rozbiórki. Płyty prostokątne powinny być ustawione na jednym z dłuższych boków, skierowane powierzchniami obrobionymi do siebie.

Po demontażu nawierzchni należy skuć luźne i odspojone elementy podbudowy. Powstały gruz należy wywieźć.

Do reperacji hydroizolacji rekomendujemy grubowarstwową, dwuskładnikową izolację bitumiczną, która stworzy bezszwową powłokę, którą należy nakładać na odpowiednio przygotowane i zagruntowane podłoże. Wykonać fasety. Po naprawie należy zabezpieczyć miejsce przed ponownym uszkodzeniem. Odtworzyć warstwy ochronne, uzupełnić warstwy izolacji termicznej i dociskowej pod nawierzchnię terenu zgodnie z rozwiązaniami budowlanymi w dokumentacji powykonawczej będącej załącznikiem do niniejszego opracowania.

**W miejscu wykopów należy wykonać nową podbudowę z chudego betonu**, wcześniej wykonując uzupełnienia w warstwie piasku. Skład chudego betonu powinien być tak dobrany, aby zapewniał osiągnięcie właściwości podanych w tabeli.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	od 3,5 do 5,5	PN-S-96013 [22]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	od 6,0 do 9,0	PN-S-96013 [22]
3	Nasiąkliwość, % m/m, nie więcej niż:	7	PN-B-06250 [3]
4	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż:	30	PN-S-96014 [23]

W tym celu należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 oraz uziarnienie kruszywa w mieszance betonowej według normy PN-S-96013 *Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych*.

Podbudowy nie należy wykonywać na zamrożonym podłożu, podczas opadów deszczu oraz gdy temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C.

Podbudowę z chudego betonu wykonać w jednej warstwie grubości po zagęszczeniu 15 cm.

Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Zagęszczanie należy rozpocząć od niżej położonej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się. Pojawiające się ubytki, zaniżenia powinny być natychmiast naprawiane poprzez zerwanie warstwy w miejscach wadliwie wykonanych na pełną głębokość i wbudowanie nowej mieszanki albo przez ścięcie nadmiaru, wyrównanie i zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Po wykonaniu należy pielęgnować podbudowę z chudego betonu wodą i piaskiem. Przez przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

Na przygotowanej podbudowie należy układać płyty zgodnie ze wzorem istniejącym. Płyty ułożyć aby krawędzie chodnika licowały się z krawędzią płyt w podcieniu, a po drugiej stronie z krawędzią stopnia bloku granitowego. Spoinę wykonać z piasku kwarcowego. Wykonawca powinien wymienić płyty granitowe, które posiadają pęknięcia i ubytki i nie nadają się do ponownego użycia. Nowe płyty powinny posiadać wymiary i kolor zbliżony do istniejącego oraz warstwę wykończeniową wykonaną w technologii groszkowania.

Wykonawca w razie konieczności wykona niwelację kostki betonowej znajdującej się na styku nawierzchni.

Schody łączące poziom głównego ciągu pieszego z chodnikiem przed budynkiem wykonane są z bloków granitowych (2 stopnie) oraz stopień górny wykonany ze stopnicy granitowej grubości 3 cm i podstopnicy granitowej grubości 2 cm. 3 stopnie schodów frontowych bocznych znajdujących się w osi C1 wykonane zostały ze stopnic granitowych grubości 3 cm i podstopnic granitowych grubości 2 cm. Ułożone zostały na fundamencie z chudego betonu o  $R_m=7\text{MPa}$  o grubości 15 cm oraz na warstwie z posypki z piasku średnioziarnistego o grubości 20 cm.

**W przypadku uszkodzenia płyt granitowych należy zastąpić je nowymi. Montaż płyt wykonać ze spadkiem 2% odprowadzającym wody opadowe od budynku.**

Uwaga! Podczas remontu budynek będzie użytkowany i należy zapewnić komunikację do budynku wykonując prace etapami.

## 5. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE

Zgodnie z dokumentacją powykonawczą poniżej przedstawiono warstwy Podłogi na poziomie 0 budynku ICBN:

P.03 Hall główny – strefa wejściowa ogrzewana; wiatrołap, szatnia, portiernia, czytelnia komputerowa.....56,5 cm  
— kamień naturalny w płytach o wymiarach ok. 30 x 60 cm (w czytelnia

komputerowej w podłodze kasety 30x30cm z instalacjami elektr.) ..... 1,0 cm  
 — zaprawa cementowa do kamienia..... 3,0 cm  
 — jastrych cementowy zbrojony siatką Ø5 w polach 10x10cm,  
 dylatowany zgodnie z podziałami posadzki kamiennej, o  
 wytrzymałości użytkowej min. 500 kG/m<sup>2</sup>, w wiatrołapie zagłębienie  
 2,0 cm na wycieraczkę do oczyszczania zgrubnego i osuszania,  
 aluminiowa np. Lux 22 f-my CSN z wkładem szczotkowo –  
 poliamidowym (1/2 – 1/2) w kolorze szarym. .... 6,0 - 8,0 cm  
 — folia polietylenowa..... 0,02 cm  
 — płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Floormate  
 firmy DOW .....6,0 cm  
 — żużel wielkopieczowy (keramzyt) 0-13mm (wg. projektu wykonawcy)..... 15,0 cm  
 — folia polietylenowa..... 0,03 cm  
 — płyta żelbetowa o wytrzymałości użytkowej min. 500 kG/m<sup>2</sup>, ..... 22,0 cm  
 — tynk cementowo-wapienny..... 1,5 cm

P.09 Hall główny – drzwi ewakuacyjne pomiędzy osiami A3-A4 (nie  
 ogrzewane) .....84,0 - 86,0 cm  
 — kamień naturalny płomieniowany w płytach o wymiarach ok. 30 x 60  
 cm ..... 2,0 cm  
 — zaprawa cementowa mrozoodporna do kamienia..... 3,0 cm  
 — 2 x papa elastomerowa zgrzewalna podkładowa na zagruntowanym  
 podłożu ..... 1,5 cm  
 — jastrych cementowy zbrojony siatką Ø5 w polach 10x10cm, w spadku  
 1% od wejścia, dylatowany zgodnie z podziałami posadzki  
 kamiennej, o wytrzymałości użytkowej min. 500 kG/m<sup>2</sup>, ..... 12,0 -14,0 cm  
 — folia polietylenowa..... 0,02 cm  
 — żużel wielkopieczowy (keramzyt) 0-13mm (wg. projektu wykonawcy)..... 34,0 cm  
 — fizelina..... 0,05 cm  
 — płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Floormate  
 firmy DOW klejone punktowo masą bitumiczną np. Superflex10 f-my  
 Deiterman .....10,0 cm  
 — powłoka bezspoinowa z masy bitumicznej modyfikowanej  
 tworzywami sztucznymi np. Superflex10 f-my Deiterman po  
 odpowiednim zagruntowaniu preparatem Eurolan 3K..... 0,5 cm  
 — płyta żelbetowa o wytrzymałości użytkowej min. 500 kG/m<sup>2</sup> ..... 22,0 cm  
 — tynk cementowo-wapienny..... 1,5 cm

#### Ściany zewnętrzne poziomu -1

Sc.-1 Ściany budynku pod terenem (od ław fund. do poziomu - 1,00 m poniżej poziomu  
 terenu).....32,0 cm  
 - w pomieszczeniach okładzina ceramiczna do wysokości nadproży drzwiowych,  
 powyżej tynk cementowo-wapienny malowany według opisu sufitów (punkt 3.4  
 opisu) w halach półprodukcji – bioreaktory powyżej tynk cementowo-wapienny  
 malowany farbą chloro-kauczukową ..... 1,5 cm  
 - żelbet monolityczny, beton B30 z dodatkami uszczelniającymi ..... 25,0 cm  
 - powłoka bezspoinowa z masy bitumicznej modyfikowanej tworzywami sztucznymi  
 np. Superflex 10 f-my Deiterman po odpowiednim zagruntowaniu preparatem  
 Eurolan 3K ..... 0,5 cm  
 - płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Perimate firmy DOW  
 klejone punktowo masą bitumiczną np. Superflex10 f-my Deiterman ..... 5,0 cm

Sc.-1a Ściany budynku pod terenem w pom. –1.20 Laboratorium systemu próżniowego i –1.21 Pracownia pomiarowa z Przebieralnią P2.....32,0 cm  
 - wg opisu technologii - od poziomu –5,10m do poziomu –4,40m (podłoga podniesiona jedynie w pom. –1.20) żywica epoksydowa, od poziomu –4,40m do poziomu –1,35m (5 cm powyżej sufitu podwieszono) tynk w klasie 4 i gładź gipsowa malowana 3 x farbami akrylowymi, powyżej do stropu żelbet malowany farbą do betonu pilbet lub równorzędną..... 25,0 cm  
 - żelbet monolityczny, beton B30 z dodatkami uszczelniającymi ..... 25,0 cm  
 - powłoka bezspoinowa z masy bitumicznej modyfikowanej tworzywami sztucznymi np. Superflex 10 f-my Deiterman po odpowiednim zagruntowaniu preparatem Eurolan 3K ..... 0,5 cm  
 - od ław fundamentowych do poziomu –1,00m płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Perimate firmy DOW klejone punktowo masą bitumiczną np. Superflex10 f-my Deiterman ..... 5,0 cm  
 - od poziomu –1,00m płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Perimate firmy DOW klejone punktowo masą bitumiczną np. Superflex10 f-my Deiterman ..... 12,0 cm

Sc.-2 Ściany budynku nad terenem (od poz. -1,00 m poniżej poziomu terenem do poz. 0,00 m) oraz w koszu przy oknie w osi 1.....39,0 cm - 39,3 cm  
 - w pomieszczeniach okładzina ceramiczna do wysokości nadproży drzwiowych, powyżej tynk cementowo-wapienny malowany według opisu sufitów (punkt 3.4 malowany farbą chloro-kauczukową ..... 1,5 cm  
 - żelbet monolityczny, beton B30 z dodatkami uszczelniającymi ..... 25,0 cm  
 - powłoka bezspoinowa z masy bitumicznej modyfikowanej tworzywami sztucznymi np. Superflex 10 f-my Deiterman po odpowiednim zagruntowaniu preparatem Eurolan 3K ..... 0,5 cm  
 - płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej np. Perimate firmy DOW klejone punktowo masą bitumiczną np. Superflex10 f-my Deiterman ..... 12,0 cm  
 - wyprawa tynkowa na siatce w fakturze betonu elewacyjnego powyżej szczelnej opaski przy budynku, powyżej szczelnego dna luku montażowego i powyżej schodów do podpiwniczenia ..... 0,3 cm  
 - obróbka z blachy aluminiowej na styku z okładziną z płyt elewacyjnych ..... cm

## 5. UWAGI KOŃCOWE.

- Zamawiający zaleca wykonanie wizji lokalnej.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z remontem należy przedstawić Zamawiającemu materiały do akceptacji.
- Prace zanikowe należy zgłaszać do odbioru inżynierowi KUL.
- Wykonawca odpowiada za porządek i bezpieczeństwo przy remoncie.
- Przedmiar robót zamieszony jest pomocniczo i nie stanowi podstawy do wyceny
- **Koszt wywozu i utylizacji materiałów z rozbiórki należy uwzględnić w cenie oferty.**

## 6. ZAŁĄCZNIKI

- załącznik 1 – Dokumentacja Techniczna
- załącznik 2 – Dokumentacja Fotograficzna
- załącznik 3 – Przedmiar Robót