

KARTA TYTUŁOWA		
PROJEKT WYKONAWCZY		
Temat:	Rozbudowa istniejącego węzła cieplnego wraz z automatyką pod kątem rozbudowy instalacji c.o., c.w.u. oraz ciepła technologicznego dla instalacji wentylacji mechanicznej w budynku W-4 (10-22) Biblioteki Głównej Politechniki Krakowskiej	
Lokalizacja:	POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI BUDYNEK W-4 (10-22) BIBLIOTEKA GŁÓWNA UL. WARSZAWSKA 24; 31-155 KRAKÓW DZIAŁKA 3/12, OBR. 118 ŚRÓDMIEŚCIE	
Kategoria obiektu budowlanego:	IX BUDYNEK NAUKI I OŚWIATY	
Inwestor:	POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI UL. WARSZAWSKA 24, 31-155 KRAKÓW	
Jednostka projektowa:		OLGA KACZMAREK FIRMA PROJEKTOWO INFORMATYCZNA „K3” ul. Topazowa 5/39, 30-798 Kraków, tel. 606 642 427
Branża/specjalność	ARCHITEKTURA	
Imię i nazwisko Numer uprawnień		Podpis, pieczęćka
Projektant:	mgr inż. arch. Wojciech Frączek nr ewid. 208/2001	
Opracował:	mgr inż. arch. Paweł Binek	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Piotr Balik MPOIA/075/2009	
Kraków, styczeń 2019 r.		

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

Część opisowa:

- 1.Strona tytułowa
- 2.Spis zawartości opracowania
- 3.Opis techniczny
- 4.Dokumenty stwierdzające przygotowanie zawodowe oraz zaświadczenia z właściwej izby

Część rysunkowa:

1. Sytuacja	skala 1:500	A1
2. Lokalizacja pomieszczenia na rzucie parteru	skala 1: 200	A2
3. Pomieszczenie węzła ciepłego, rzut, inwentaryzacja	skala 1: 50	A3
4. Przekroje A-A,B-B,C-C, inwentaryzacja	skala 1: 50	A4
5. Rzut, stan projektowy	skala 1: 50, 1: 25	A5
6. Przekroje A-A, B-B, stan projektowy	skala 1: 50	A6
7. Przekrój C-C, stan projektowy	skala 1: 50	A7
8. Widok elewacji północnej, zestawienie ślusarki	skala 1: 200, 1:100	A8

Rozbudowa istniejącego węzła ciepłego wraz z automatyką pod kątem rozbudowy instalacji c.o., c.w.u. oraz ciepła technologicznego dla instalacji wentylacji mechanicznej w budynku W-4 (10-22) Biblioteki Głównej Politechniki Krakowskiej

**UL. WARSZAWSKA 24, 31-155 KRAKÓW
DZIAŁKA 3/12, OBR. 118 ŚRÓDMIEŚCIE**

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie jednostki projektowej OLGA KACZMAREK, FIRMA PROJEKTOWO INFORMATYCZNA „K3”, ul. Topazowa 5/39, 30-798 Kraków,
- Archiwalny projekt architektoniczno – budowlany „Przebudowa i rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń poddasza budynku nr 10 – 22 Biblioteki Głównej PK, na dz. nr 3/5, 3/12, 3/14 obr. 118 Śródmieście wraz z budową w klatce schodowej wewnętrznego dźwigu osobowego oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych, wod-kan., c.o., wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie – Pracownia architektoniczno – plastyczna Ewa Siedlacka
- Inwentaryzacja pomieszczeń objętych zakresem opracowania wykonana z natury.
- Opracowanie określające warunki gruntowo – wodne panujące w podłożu - Geotechnika Dariusz Szajowski, 30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 2A/22
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Inwestor

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków

1.3 Kategoria obiektu budowlanego

Projektowany budynek zakwalifikowany do kategorii obiektu budowlanego „IX” – budynki nauki i oświaty

2. Lokalizacja i ogólny opis ogólny budynku

2.1 Opis lokalizacji budynku

Przedmiotowy budynek nr 10-22, jest usytuowany przy ul. Warszawskiej 24, w Krakowie, na działce 3/12, obr. 118. Stanowi jeden z budynków kompleksu Politechniki Krakowskiej – kampusu przy ul. Warszawskiej 24 w Krakowie – Śródmieściu. Jest budynkiem Bibliotek Głównej PK.

Lokalizacja inwestycji znajduje się na obszarze układu urbanistycznego Kleparza wpisanego do rejestru zabytków pod numerem A-648, decyzja z dnia 25 stycznia 1984 r. oraz na obszarze uznanym za pomnik historii „Kraków – historyczny zespół miasta” rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 1994 r.

Budynek należy do zespołu dawnych koszar piechoty im. Arcyksięcia Rudolfa. Oprócz obiektu Biblioteki Głównej – dawnego kasyna oficerskiego, do zespołu należą budynek dawnego sztabu i trzy budynki dawnych koszar batalionowych, budynek aresztu (Muzeum PK), kotłownia – dawna stajnia dla koni oficerskich (Centrum konferencyjne PK), dwa budynki zespołu magazynów artyleryjskich. Zespół znajduje się w gminnej ewidencji zabytków pod nr 5817.

Istniejące parametry techniczne budynku, w tym długość, szerokość, wysokość i

powierzchnia zabudowy w związku z obecnym opracowaniem nie ulegają zmianie. Budynek jest niepodpiwniczony, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem.

2.2 Opis ogólny budynku

Budynek biblioteki PK jest obiektem wzniesionym w technologii tradycyjnej. W okresie jego eksploatacji był kilkakrotnie przebudowywanym i modernizowanym. Wewnętrzny układ konstrukcyjny zmieniono na żelbetowy, belkowo – płytowy, dwutraktowy ze słupami w podłużnej osi konstrukcyjnej. Dach w konstrukcji drewnianej.

Fundamenty wykonane jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej.

W obrębie rozbudowywanego pomieszczenia, zgodnie z ekspertyzą techniczną budynku W4 (10-22):

Ściany konstrukcyjne parteru i pierwszego piętra, z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. grubości od 30 do 65 cm.

Strop nad parterem w rozpatrywanej części budynku, żelbetowy, płytowo żebrowy z belkami głównymi jak w cz. rysunkowej. Belki żelbetowe w rozstawie co ok. 200 cm.

3. Przedmiot inwestycji

Podlegające rozbudowie pomieszczenie węzła ciepłego, położone jest na parterze budynku W4 (10-22).

Lokalizacja nowego węzła ciepłego (który docelowo pracować będzie dla instalacji c.o., c.w.u. i c.t.) wymaga powiększenia powierzchni obecnej wymiennikowni – część powierzchni sąsiadującego pomieszczenia serwerowni zostanie pomniejszona o niezbędną dla wymiennikowni powierzchnię.

Przedmiotem niniejszej części opracowania jest projekt architektoniczny wykonania rozbudowy istniejącego pomieszczenia z jego remontem, związanym z modernizacją węzła ciepłego i opisem robót z tym związanych.

Projekt technologii wymiennikowni ciepła, instalacji AKPiA i elektrycznej stanowi oddzielne opracowanie.

Zakresem dokumentacji nie jest objęta przebudowa pomieszczenia serwerowni, która zostanie zmniejszona kosztem powierzchni przewidzianej pod wymiennikownię.

4. Zagospodarowanie terenu – nie dotyczy

Na przedmiotowym terenie znajduje się pełna infrastruktura techniczna. Teren jest płaski, ogrodzony.

Zamierzenie inwestycyjne mieści się w kubaturze istniejącego budynku, nie ingeruje oraz nie powoduje zmian w zagospodarowaniu terenu, nie jest zaliczane do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

5. Obszar oddziaływania obiektu – bez zmian

Planowana inwestycja ze względu na swój charakter i zakres nie będzie miała wpływu na dotychczasowy obszar oddziaływania obiektu, nie wpłynie na jego zmianę, nie spowoduje zwiększenia dotychczasowych ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich znajdujących się w otoczeniu obiektu budowlanego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Teren inwestycji znajduje się poza wpływem eksploatacji górniczej.

7. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich:

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi

publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej itp. przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz nie powoduje przesłaniania okien pomieszczeń budynków sąsiednich. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

8. Obszary ochrony przyrody, Natura 2000.

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana wg ustawy do znaczącego źródła oddziaływania na środowisko. Inwestycja nie znajduje się na terenach ani w pobliżu terenów prawnie chronionych Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

9. Opinia stanu technicznego budynku

Poniższa ocena jest konieczna dla celów związanych z przewidzianymi pracami związanymi rozbudową pomieszczenia istniejącego węzła ciepłego i zawarta jest w części konstrukcyjnej dokumentacji.

10. Opis istniejących przegród budowlanych:

W obrębie rozbudowywanego pomieszczenia, zgodnie z ekspertyzą techniczną budynku i opinią geotechniczną budynku W4 (10-22):

Warstwy posadzkowe:

Posadzka betonowa gr. ok. 10,0 cm

beton kruszony frakcji 63-150 mm gr. ok. 10,0 cm

bruz ceglany ok. 15,0 cm

Fundamenty wykonane jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej.

Ściany konstrukcyjne parteru i pierwszego piętra, z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. grubości od 30 do 65 cm.

Strop nad parterem w rozpatrywanej części budynku, żelbetowy, płytowo żebrowy z belkami głównymi jak w cz. rysunkowej. Belki żelbetowe w rozstawie co ok. 200 cm.

11. Warunki hydrogeologiczne

Warunki geotechniczne określono zgodnie z wytycznymi norm: PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-B-04452:2002.

Na podstawie otworów geotechnicznych stwierdzono, że teren badań pokryty jest warstwą nasypu budowlanego o miąższości 1,5 m. Wierzchnią warstwę nasypu stanowi betonowa posadzka o grubości 0,10 m. Poniżej stwierdzono warstwę betonu kruszonego frakcji 63-150 mm w stanie zagęszczonym, o miąższości 0,10 m. Poniżej zalega warstwa gruzu ceglanego w stanie zagęszczonym, o miąższości 0,15 m. W zakresie głębokościowym 0,35 – 1,50 m ppt stwierdzono warstwę piasku pylastego z domieszką gruzu (10%) w stanie średnio zagęszczonym.

Niżej leżącymi osadami pokrywy czwartorzędowej na badanym terenie są grunty rodzime, mineralne, spoiste w postaci piasku gliniastego oraz niespoiste w postaci piasków pylastych i drobnych.

Poniżej warstwy nasypów, do głębokości rozpoznania wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Pakiet I – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, mało spoiste:

Warstwa I – piasek gliniasty, w stanie twaroplastycznym, mało wilgotny. Wartość stopnia plastyczności dla warstwy wynosi $IL(n) \sim 0,10$. Warstwa nośna.

Pakiet II – czwartorzędowe grunty rodzime, mineralne, niespoiste:

Warstwa II – piasek pylasty, piasek drobny, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne. Wartość stopnia zagęszczenia dla warstwy wynosi $ID(n) \sim 0,45$. Warstwa nośna.

Do głębokości rozpoznania, pod warstwą nasypów budowlanych o miąższości 1,5 m stwierdzono występowanie czwartorzędowych piasków gliniastych oraz piasków pylastych i drobnych.

Stopień plastyczności gruntów spoistych w podłożu badanego terenu (warstwa geotechniczna I)

Wszystkie wydzielone warstwy geotechniczne są warstwami nośnymi.

Do głębokości 3,0 m ppt nie stwierdzono zalegania zwierciadła wód podziemnych, nie zaobserwowano sączeń wód podziemnych.

Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe.

Normowa głębokość przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,0 m.

Z uwagi na właściwości gruntów mało spoistych polegające na podleganiu uplastycznianiu wraz ze wzrostem wilgotności, podczas prac fundamentowych należy dołożyć wszelkich starań by nie dopuścić do zaburzenia wilgotności gruntu. Prace ziemne należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej.

Na podstawie *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463)* warunki gruntowe określa się jako **proste**, a obiekt budowlany proponuje się zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

12. Zakres robót:

12.1 Roboty wyburzeniowe:

- usunięcie warstw posadzkowych do spodu gruzu ceglanego t.j ok. 35.0 cm (rzędna posadzki pozostaje na istniejącym poziomie)

Uwaga: Rurociąg wprowadzony od istniejącego rozdzielacza pod posadzką do istniejącego w posadzce kanału z instalacją c.o należy zachować. Przy robotachach rozbiórkowych związanych ze skuciem istn. posadzki w pomieszczeniu nie uszkodzić rurociągu, w wypadku braku izolacji, rurociąg należy zaizolować

Wraz z posadzką zdemontować w niezbędnym zakresie istniejącą podpodłogową instalację kanalizacji.

- wyburzenie istniejącej ściany ceglanej gr. ok. 18,0cm dzielacej istniejącej pomieszczenia węzła cieplnego i serwerowni.

- skucie ścian w miejscach gdzie występują tynki słabe i odspojone

- zdemontowanie istniejących drzwi i okna, w obrębie powiększonego pomieszczenia węzła cieplnego.

- demontaż istniejących rozdzielaczy instalacji c.o. wraz z rurociągami w obrębie pomieszczenia. Należy zamontować nowe rozdzielacze w miejscu nie kolidującym z projektowanymi elementami węzła cieplnego, również rurociągi c.o. w obrębie pomieszczenia należy poprowadzić po innej trasie, tak aby nie kolidowały z projektowanym zakresem prac. Zakres prac demontażowych wg części instalacyjnej dokumentacji.

- demontaż istniejącego zlewu i montaż nowego zlewu w miejscu wskazanym na rysunkach, doprowadzić do niego wodę zimną i zamontować zawór czerpalny ze złączką do węzła.

- demontaż fragmentu sufitu podwieszanego modułowego, wchodzącego w zakres pomieszczenia węzła cieplnego, wraz z oprawami oświetleniowymi i osprzętem

Uwaga:

Przebudowa i remont pomieszczenia serwerowni w tym rozwiązania budowlane, konstrukcyjne i instalacyjne objęte będą odrębnym opracowaniem projektowym

12.2 Remont wewnętrznej instalacji kanalizacji

W pomieszczeniach gdzie może wystąpić woda, ze względu na zainstalowane urządzenia przewiduje się remont wpustów podłogowych.

Projektowaną instalację wykonać z rur i kształtek PVC o średnicy DN 110 oraz DN50.

Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Poziomy kanalizacyjny prowadzić pod posadzką ze spadkiem minimum 2% w kierunku projektowanej studzienki kanalizacyjnej. Włączenie przewodu do studzienki na wysokości około 30 cm poniżej posadzki.

Trasę przewodów, lokalizację punktowych wpustów kanalizacji wskazano w części rysunkowej opracowania.

12.3 Wykonanie nowej ściany na własnym fundamencie, dzielącej pomieszczenia projektowanego węzła ciepłego i sąsiadującej z nim serwerowni

- przyjęto rozwiązanie fundamentowania bezpośredniego w postaci ławy fundamentowej o wysokości 30 cm i szerokości 40 cm. Ławę wykonać z betonu B25 (C20/25) w deskowaniu na warstwie wyrównawczej z chudego betonu gr. 10cm. Szczegółowy sposób wykonania w części konstrukcyjnej dokumentacji.

W celu posadowienia ławy, na całej jej długości, należy wymienić grunt, na zagęszczany warstwami co 15 cm, materiał zasypowy (żwir lub chudy beton) do stopnia zagęszczenia $I_d=1,6$

Na projektowanej ławie murować ścianę fundamentową z bloczków betonowych gr. 20,0cm do wysokości wykończonej posadzki, a następnie nową ścianę gr. 18,8 cm z pustaka Porotherm 18,8 P+W. Z uwagi na wydzielenie projektowanej przebudowy pomieszczenia węzła ciepłego jako odrębnej strefy pożarowej, projektowana ściana musi spełniać klasę odporności ogniowej REI120.

Wg. klasyfikacji ogniowej ścian z pustaków Porotherm, przy założeniu poziomu obciążenia dla ściany = 0,2 warunek spełniony dla pustaka POROTHERM 18,8 P+W

12.4 Wymiana istniejących drzwi wejściowych i okna, na nowe w klasie EI60

W związku z wydzieleniem projektowanego pomieszczenia jako odrębnej strefy pożarowej na wysokości zewnętrznej ściany kondygnacji parteru przewiduje się pomiędzy strefami pożarowymi REI 120 zapewnienie pionowego pasa z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej EI60 i szerokości 2m na całej długości ściany. W tej strefie usytuowane są istniejące okno oraz istniejące drzwi wejściowe do projektowanego pomieszczenia.

Przewiduje się wymianę w/w drzwi wejściowych i okna na nowe w konstrukcji aluminiowej w klasie EI60, wg zestawienia przedstawionego w części rysunkowej. Kolorystykę dobrać do istniejących okien i drzwi, zbliżoną do RAL 7038. Wielkość, podział kwater okna wielodzielne dobrać w analogii do okien istniejących.

12.5 Montaż nowej studzienki schładzającej z kręgów betonowych DN 600mm.

- zamentować studzienkę schładzającą z kręgów betonowych śr. wewnętrznej 600 mm i z szczelnym dnem, oraz pokrywą betonową z otworem pod właz żeliwny okrągły, wg cz. rysunkowej opracowania

Studnię należy wg cz. rysunkowej, wykonać do głębokości co najmniej 1,0 m poniżej projektowanej posadzki. Podczas montażu zwrócić uwagę, aby wszystkie kręgi łączyć specjalną wodoszczelną zaprawą – dbając o wymuszenie odpowiedniego dystansu (np. poprzez ułożenie podkładek wykonanych z niedużych kawałków pręta), aby zaprawa nie była wypychana pod ciężarem kręgów. Łączone powierzchnie powinny być przecierane drucianą szczotką i oczyszczane.

Materiały:

Zaprawa do łączenia kręgów np. MAXPLUG lub równoważna, jest to szybkowiążący cement hydrauliczny, który zmieszany z wodą tworzy błyskawicznie wiążącą, wodoszczelną zaprawę cementową. Do natychmiastowego uszczelniania, naprawy ubytków przewodzących wodę, nawet pod wysokim ciśnieniem i pod wodą, w konstrukcjach betonowych i murowanych np.: rurociągach wodnych i kanalizacyjnych, do uszczelnień studni wykonanych z kręgów betonowych.

Po stwardnieniu stanowi część naprawionego podłoża.

12.6 Roboty związane z wykonaniem izolacji posadzek i ścian pomieszczenia

Metoda postępowania:

1. Przygotowanie podłoża

- należy wykonać stabilne podłoże pod warstwę izolacji przeciwwodnej. Przewidziano wylać wylewkę z betonu C12/15 z dodatkiem doszczelniającym do zaprawy. Grubość wylewki – 10,0 cm.

- Na wykonanych podkładach betonowych po upływie 14 dni można zacząć układać warstwy izolacyjne stosując się do poniższych metod postępowania:

2. Gruntowanie podłoża

Oczyszczone powierzchnie zagruntować preparatem dla związania istniejących rozpuszczalnych w wodzie soli.

3. Na styku ściany z płytą fundamentową wykonać fasety uszczelniające o promieniu 5 cm

4. Nanieść 2 warstwy krystalizującego szlamu uszczelniającego. Izolację należy połączyć z izolacją ściany

5. Wykonać elastyczną hydroizolację. Izolację należy wyciągnąć na ścianę na wys. 20.0 cm powyżej posadzki, na wszystkich ścianach pomieszczeń.

6. Ułożyć warstwę termoizolacji z twardego styropianu np. Termo Organika Silver Dach – Podłoga gr. 5,0 cm

7. wykonać warstwę dociskową, wylewka betonowa zbrojona siatką fi 3,0 mm o oczkach 15,0 x 15,0 cm w spadkach.

8. Gruntowanie podłoża

Oczyszczone powierzchnie zagruntować preparatem dla związania istniejących rozpuszczalnych w wodzie soli

9. Wykonać hydroizolację podpłytkową z elastycznej zaprawy hydroizolacyjnej

10. Na styku wylewki ze ścianą i we wszystkich załamaniach należy wkleić taśmę uszczelniającą

11. Wykonać posadzkę wykończoną płytkami gresowymi na kleju elastycznym.

We wszystkich pomieszczeniach należy odtworzyć cokoliki z płytek gresowych na wys. 20,0 cm od projektowanej posadzki.

12.6.1 Połączenie ściana fundamentowa – posadzka

Na połączeniu wszystkich ścian i posadzki, wykonać fasetę uszczelniającą. Faseta projektowana jako doszczelnienie połączenia ściany i projektowanej posadzki.

Wykonać należy bruzdę o przekroju min. 5.0 cm pod kątem 45st. Po usunięciu luźnych części wypełnić bruzdę tynkiem uszczelniającym, a następnie nałożyć elastyczną zaprawę uszczelniającą. Izolację wykonać bez załamania.

Przed wykonaniem fasety należy usunąć ze ściany grunt bitumiczny.

UWAGA: Na potrzeby projektu przyjmuje się rozwiązania materiałowe systemu izolacji przeciwwodnej firmy KÖSTER. Projektant dopuszcza zastosowanie materiałów innej firmy pod warunkiem zachowania właściwości danego materiału na poziomie równoważnym lub wyższym od podanego. Projekt dopuszcza rozwiązania zamienne w zakresie konkretnego systemu, nie dopuszcza się stosowania materiałów różnych systemów izolacji

12.6.2 Charakterystyka materiałowa:

- **domieszka uszczelniająca do betonu KÖSTER BDM** lub równoważna innego systemu hydroizolacji jest domieszką uszczelniającą do betonu. KÖSTER BDM jest produktem o działaniu krystalizującym, nie zawierającym chlorków, stosowany jest do produkcji betonu wodoszczelnego oraz wzmacnia odporność mechaniczną i chemiczną betonu. KÖSTER BDM uszczelnia kapilary w betonie, krystalizuje w strukturze betonu i dodatkowo wykazuje

działanie hydrofobowe. Materiał nie zawiera składników wywołujących korozję stali i nie jest wrażliwy na powierzchniowe uszkodzenia betonu.

Zużycie: 2 % (wagowo) w stosunku do masy cementu, płyn należy dodawać do wody zarobowej

Dane techniczne

Barwa mleczna

Gęstość(20°C) ok. 1.1 g/cm³

Lepkość ok. 100 – 200 mPa•s

Minimalna temperatura stosowania + 5 °C

- grunt pod hydroizolację np. KÖSTER PolysilTG 500 lub równoważna z innego systemu hydroizolacji. Produkt gruntujący podłoże winien wnikać w podłoże i posiadać właściwości wzmacniające i hydrofobizujące, z możliwością stosowania pod na podłoża z betonu i do stosowania pod powłoki hydroizolacyjne.

Dane techniczne:

Temperatura stosowania

min. +5°C

Gęstość

1,03 g/cm³

Powierzchnia transparentna, lekko klejąca

Wykonywanie dalszych prac po ok. 30 minutach (materiały na bazie cementowej)

po ok. 24 godz. (materiały na bazie krzemianowej lub akrylowej)

Zużycie: ok. 0.15 kg/m²

- hydroizolacyjna mikrozaprawa uszczelniająca np. KÖSTER NB 1 szara lub równoważna z innego systemu hydroizolacji, jest mineralnym materiałem hydroizolacyjnym. Produkt zawiera substancje krystalizujące i zamykające pory w podłożu, dzięki czemu powłoka posiada bardzo szczelną strukturę i niewielką ilość porów. Uszczelnienie z mikrozaprawy uszczelniającej jest odporne na działanie wody, zachowuje jednocześnie wysoką paroprzepuszczalność.

Mikrozaprawa stosowana jest do izolacji przeciw wilgoci gruntowej, wodzie infiltracyjnej i wodzie pod ciśnieniem. Uszczelnienia wykonane mikrozaprawą uszczelniającą posiadają wysoką wytrzymałość na ściskanie, dużą odporność na ścieranie, a także wysoką odporność na agresję chemiczną.

Dane techniczne:

Gęstość świeżej zaprawy

1,85 kg/dm³

Wytrzymałość na ściskanie (po 24 godzinach)

> 5 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach)

> 20 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach)

> 35 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie (po 24 godzinach)

> 2,0 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie (po 7 dniach)

> 4,5 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach)

> 10 N/mm²

Przyczepność

> 1,5 N/mm²

Odporność na ciśnienie wody (od strony pozytywnej i negatywnej)

do 13 bar

Współczynnik oporu dyfuzyjnego

60

Czas obróbki

ok. 2 godz.

Możliwość wchodzenia

po ok. 24 godzinach

Pełne obciążenie

po ok. 2 tygodniach

Zużycie: 4,0 kg/m²

- uelastyczniająca dyspersja tworzyw sztucznych o uniwersalnym zastosowaniu do tynków, zapraw, szlamów uszczelniających i betonu np. KÖSTER SB Haftemulsion

lub równoważna z innego systemu hydroizolacji stosowana do wykonania obrzutki wraz z tynkiem renowacyjnym.

Emulsja jest produktem o uniwersalnym zastosowaniu – do modyfikacji cementowych tynków, zapraw i szlamów uszczelniających, nie zawiera rozpuszczalników, zmiękczaczy, ani wypełniaczy.

Powoduje uelastycznienie zapraw i redukuje wchłanianie wody przez mineralne systemy.

Dane techniczne

Zawartość substancji stałych	ok. 44 ±1 %
Wartość	pH10,5÷11,5
Lepkość	ok. 120 mPa·s
Ciężar właściwy	1,0
Wydłużenie przy zerwaniu	ok. 700%
Siła zrywająca	4,0 N/mm ²
Temperatura stosowania	od +2°C do +35°C

-dwuskładnikowa, elastyczna zaprawa hydroizolacyjna np. KÖSTER NB Elastik szara lub równoważna z innego systemu hydroizolacji. **KÖSTER NB Elastik szary** jest wodoszczelnym, elastycznym, odpornym na ścieranie materiałem uszczelniającym o bardzo dobrej przyczepności do wszystkich podłoży mineralnych. NB Elastik szary pokrywa rysy do 2 mm szerokości, jest odporny na szkodliwą dla betonu wodę a także na rozcieńczone kwasy i zasady. Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-7185/2013. Atest Higieniczny PZH Nr HK/B/1131/01/2015. Materiał jest szczelny na wodę pod ciśnieniem przy grubości warstwy ≥ 2,5 mm.

Dane techniczne:

Gęstość (mieszanina składników)	ok. 1,7 g/cm ³
Zawartość spoiwa (komponent z tworzyw sztucznych)	min. 52% masy
Temperatura stosowania	min. +2°C
Wydłużenie przy rozciąganiu (w systemie)	> 50%
Wytrzymałość na rozciąganie	0,7 N/mm ²
Pokrywanie rys (warstwa o gr. 2 mm)	> 2 mm
Przyczepność do podłoża	> 0,5 N/mm ²
Szczelność na wodę pod ciśnieniem	do 7 bar
Czas obróbki	ok. 2 godz.
Możliwość wchodzenia	po ok. 24 godz.
Wykonywanie dalszych prac	po ok. 2 dniach

- taśma uszczelniająca KÖSTER Flextec lub równoważna innego systemu hydroizolacji, wykonana z cienkiego elastomeru, stosowana do uszczelniania połączeń ściany z posadzką w celu zachowania ciągłości hydroizolacji pod płytkami ceramicznymi. Dostępna w różnych szerokościach.

12.7 Malowanie sufitów oraz ścian

Metoda postępowania:

Zabezpieczenie posadzek, stolarki okiennej przed rozpoczęciem prac grubą folią budowlaną 0.2 mm

Zeskrobanie i zmycie starej farby z ścian i sufitów do stałego podłoża pod malowanie wewnętrzne. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, nacieków zaprawy itp.

Wymiana i uzupełnienia tynków uszkodzonych, wyrzuszonych i odparzonych

zagrzybionych na pow. 20%, ścian i sufitów. Odstające tynki należy odbić, i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną

12.7.1 Charakterystyka użytych materiałów dla robót przygotowawczych pod malowanie sufitów i ścian

Zabezpieczenie posadzek, stolarki okiennej przed rozpoczęciem prac grubą folią budowlaną 0.2 mm

Szpachlówka do naprawy tradycyjnych tynków cementowo-wapiennych wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Zastosowanie do wypełniania głębokich ubytków (np. bruzd po robotach instalacyjnych), jak i do wygładzania powierzchni tynków. Właściwości szpachlówki muszą umożliwiać wykonywanie na ścianach i sufitach cienkowarstwowych „przecierek”, całkowicie pokrywających nierówne i chropowate powierzchnie tynków cementowych i cementowo-wapiennych.

Dane techniczne:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami,
- kolor: szary,
- Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³,
- Gęstość świeżej zaprawy: ok. 1,89 kg/dm³,
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 998-1:2004): klasa CS IV,
- Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym (wg PN-EN 998-1:2004): W1,
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2004): < 12,
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 998-1:2004): klasa A1,
- Orientacyjne zużycie:
 - wykonywanie tynków ok. 1,8 kg/m² na każdy mm grubości,
 - wypełnianie ubytków ok. 1,8 kg/dm³,

Należy wybrać szpachlówkę o parametrach równoważnych lub wyższych od zaprawy np. Ceresit CT 29. Przygotowanie podłoża wg wytycznych producenta znajdujących się w karcie technicznej produktu.

Do kasowania zacieków i plam zastosować farbę akrylową np. Śnieżka ZACIEKI-PLAMY lub równoważną innego producenta. Jest farba do podkładowego malowania i renowacji ścian i sufitów wewnątrz budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej wykonanych z tynków mineralnych, płyt gipsowo kartonowych, itp. Zalecana jest szczególnie do zamalowywania plam po zaciekach wodnych, sadzy, nikotynie, oleju oraz innych tłuszczach.

Preparat gruntujący, do powierzchniowego wzmacniania wszelkich nasiąkliwych podłoży. Służy do gruntowania podłoży wewnątrz i na zewnątrz budynków przed tapetowaniem, szpachlowaniem, malowaniem czy mocowaniem. Zagruntowane CT 17 podłoża (wszelkiego rodzaju tynki, betony, jastrychy, podkłady z ogrzewaniem podłogowym) mają mniejszą nasiąkliwość, co zapobiega zbyt szybkiemu przesychaniu zapraw klejących czy farb. Preparat wnika w podłoże i wiąże ziarna kruszywa, nie powoduje jednak zwiększania parametrów wytrzymałościowych w całym przekroju podłoża.

Dane techniczne:

- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
 - Zużycie: od 0,1 do 0,5 l/m² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża
- Należy wybrać preparat gruntujący o parametrach równoważnych lub wyższych od preparatu np. Ceresit CT 17. Przygotowanie podłoża wg wytycznych producenta znajdujących się w karcie technicznej produktu.

12.8 Wykończenie posadzki i cokołu pomieszczenia z płytek gresowych.

Wykonanie warstwy wykończeniowej posadzki, płytki gresowe na kleju.

Przygotowanie podłoża: wyrównać masą do betonu, wyrównawczo spadkową na emulsji kontaktowej. Podłoże musi być równe, gładkie i czyste.

Wzdłuż ścian stosować taśmy uszczelniające systemowe.

Klejenie: klejona pełna powierzchnia, stosować elastyczną szeroką fugę, zbrojoną mikrowłóknami.

Na stykach z drzwiami stosować elastyczną fugę dylatacyjną silikonową lub poliuretanową.

Na styku ściany budynku i płyty podestu wykonać cokoły z płytek gresowych, wys. min. 20 cm.

Płytką gresową, antypoślizgowa np. Nowa Gala Quarzite QZ 12, powierzchnia -strukturalna o wym. 30.0 x 30.0 cm

Powierzchnia płytki -Strukturalna

Uwaga całość prac wykonać, stosując produkty jednego producenta np. Sopro, Uzin, Ceresit.

12.9 Roboty dodatkowe

12.9.1 Roboty związane z wentylacją pomieszczenia węzła cieplnego

W celu zapewnienia dopływu świeżego powietrza do pomieszczenia zostanie w projektowanych drzwiach zamontowana kratka nawiewna pęczniejąca w klasie odporności ogniowej projektowanych drzwi EI 60.

Wywiew zużytego powietrza zostanie zapewniony przez pęczniejącą kratkę zamontowaną na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej w klasie EI 120.

Przyjmuje się pęczniejącą kratkę wentylacyjną TECSEL V60 EI120 150x150 mm 60 mm (dostawca Mercor) lub równoważną innego producenta, w klasie odporności ogniowej EI 120.

Ogniochronne pęczniejące kratki wentylacyjne Tecsel umożliwiają swobodny obieg powietrza w temperaturze pokojowej przez element konstrukcyjny (ściany, drzwi, etc.) , jednocześnie oferując skuteczną ochronę przed płomieniami, dymem i gazami w przypadku pożaru. Pod wpływem temperatury pęcznieją, tworząc warstwę odpornej na uderzenia niepalnej pianki, która stanowi warstwę izolacyjną i zapobiega przedostaniu się płomieni, dymu i gazów.

Spełniają wymagania normy EN 1363-1: Badania odporności ogniowej

- Część 1: Wymagania ogólne.

Kratki Tecsel należy montować mechanicznie za pomocą wkrętów, śrub, kołków lub innych łączników (powinny mieć one taką samą odporność ogniową, jak elementy do których są instalowane). Zaleca się pozostawienie szczeliny 2-3 mm wokół kratki i wypełnienie jej klejem ogniotrwałym, np. mcr Sil-MK, lub równoważnym. Jeżeli otwór wentylacyjny jest większy, można zainstalować kilka krat, pod warunkiem zachowania odporności ogniowej i odpowiedniej odległości między nimi.

12.9.2 Zamontować nowy zlewozmywak jednokomorowy w miejscu wskazanym na rysunkach, doprowadzić do niego wodę zimną i zamontować zawór czerpakny ze złączką do węzła.

12.9.3 Przewiercić w ścianach murowanych pod przejścia rur, średnice i wysokości osi otworów podane w części instalacyjnej. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów - EI120

Zaleca się, by konstrukcja przepustów umożliwiała remonty i naprawy instalacji.

13. Bezpieczeństwo pożarowe obiektu

13.1 Charakterystyka budynku, związana z wymaganiami bezpieczeństwa pożarowego

Budynek jest niepodpiwniczony, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi i użytkowym poddaszem.

Istniejący budynek biblioteki PK jest obiektem wzniesionym w technologii tradycyjnej.

Wewnętrzny układ konstrukcyjny zmieniono na żelbetowy, belkowo – płytowy, dwutraktowy ze słupami w podłużnej osi konstrukcyjnej. Dach w konstrukcji drewnianej.

- istniejące ściany zewnętrzne parteru z cegły pełnej gr. 63,0 cm - REI120.

- istniejące ściany wewnętrzne parteru z cegły pełnej gr. 48 cm i 32 cm – REI120

- strop nad parterem żelbetowy, płytowo żebrowy z belkami głównymi w rozstawie co ok. 200 cm – REI 120

Zgodnie z §212 rozporządzenia z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

Tekst ujednolicony – uwzględniający zmiany wprowadzone Dz.U. z 8 grudnia 2017 r. poz.

2285 dla budynku SW zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII wymagana jest klasa odporności pożarowej „B”, budynek spełnia wymaganą klasę odporności pożarowej budynku

Pomieszczenie węzła ciepłego nie jest pomieszczeniem przeznaczonym na pobyt ludzi.

Zakres robót związany z niniejszym opracowaniem ogranicza się do przebudowy pomieszczenia budynku na poziomie parteru.

Budynek w części centralnej średnio wysoki SW.

Budynek należy zakwalifikować do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

13.2 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Wysokość do kalenicy 13.30m.

Długość budynku: 60,5 m

Szerokość budynku: 17, 00m (11.80m)

Powierzchnia zabudowy: 853,0m²

Powierzchnia pomieszczenia węzła ciepłego przed rozbudową 7,02 m²

Powierzchnia pomieszczenia węzła ciepłego po rozbudowie 14,38 m²

Kubatura projektowanego pomieszczenia węzła ciepłego po rozbudowie 50,3 m³

13.3 Odległość od obiektów sąsiadujących - bez zmian, poza zakresem opracowania

Lokalizacja budynku zgodna z wymaganiami par. 271 warunków technicznych.

Przedmiotowa rozbudowa pomieszczenia nie wpływa na usytuowanie budynku.

13.4 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obrębie aranżowanej powierzchni nie przewiduje się użytkowania większych ilości materiałów palnych, za wyjątkiem elementów wyposażenia i wystroju wnętrz. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe. Wszystkie elementy stałego wyposażenia i wystroju wnętrz spełniają warunek co najmniej trudno zapalnych.

W obiekcie nie będą występowały materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1, pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

13.5 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Jak dla strefy pożarowej PM (Qd do 500 MJ/m²)

13.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W pomieszczeniach będących tematem opracowania nie występuje zagrożenie wybuchem.

13.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowane pomieszczenie techniczne węzła ciepłego jest niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL.

Pomieszczenie stanowić będzie odrębną strefą pożarową PM (Qd do 500 MJ/m², o

powierzchni wewnętrznej 14,38 m²), dla której ustalono oddzielnie klasę odporności pożarowej.

13.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Pomieszczenie projektowanego węzła ciepłego oddzielone zostaje elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120.

Posiada bezpośrednie wyjście na zewnątrz.

Projektuje się nową ścianę dzielącą projektowane pomieszczenie od sąsiedniego pomieszczenia serwerowni z pustaka POROTHERM 18,8 P+W. Wg klasyfikacji ogniowej ściana z pustaków Porothersm 18,8 P+W, przy obciążeniu 0,2 wynosi REI120.

W związku z wydzielaniem projektowanego pomieszczenia jako odrębnej strefy pożarowej na wysokości zewnętrznej ściany kondygnacji parteru przewiduje się pomiędzy strefami pożarowymi REI 120 zapewnienie pionowego pasa z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej EI60 i szerokości 2m na całej długości ściany. W tej strefie usytuowane są istniejące okno oraz istniejące drzwi wejściowe do projektowanego pomieszczenia.

Przewiduje się wymianę w/w drzwi wejściowych i okna na nowe w klasie EI60.

Dodatkowo w celu zapewnienia dopływu świeżego powietrza do pomieszczenia zostanie w projektowanych drzwiach zamontowana kratka nawiewna pęczniejąca w klasie odporności ogniowej projektowanych drzwiach EI 60.

Wywiew zużytego powietrza zostanie zapewniony przez pęczniejącą kratkę zamontowaną na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej w klasie EI 120.

13.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe - bez zmian

Z pomieszczenia zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz poprzez drzwi o szer. 0,9m (min. 0,8m) i wysokości 2m otwierane na zewnątrz.

Nie wymaga się w tym pomieszczeniu stosowania oświetlenia ewakuacyjnego.

13.10 Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej - bez zmian, poza zakresem opracowania.

Instalacje techniczne, stanowiące wyposażenie pomieszczenia, wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi, w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzenienia się pożaru.

13.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Nie wymaga się w tym pomieszczeniu stosowania hydrantów wewnętrznych.

13.12 Wyposażenie w gaśnice

Projektowane pomieszczenie wyposażać w gaśnicę 2kg

13.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru (bez zmian, poza zakresem opracowania)

Istniejąca zewnętrzna sieć obwodowa zapewnia spełnienie powyższych parametrów. Zaopatrzenie w wodę nie jest w zakresie niniejszego opracowania.

13.14 Drogi pożarowe

Bez zmian, poza zakresem opracowania

14. Odbiór robót

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru. Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru

robót i sporządzić protokół odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie powierzchni podłoża przed ułożeniem kolejnych warstw przeciwnodnej izolacji poziomej i pionowej.
- wszelkich robót zanikających tj. grubości poszczególnych warstw, jakości wykonania i ich zgodności z wytycznymi zawartymi w projekcie.

Przy odbiorze końcowym należy ocenić prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów połączeń i ich zgodność z instrukcją montażu. Zwrócić szczególną uwagę na wykonanie fasety uszczelniającą oraz wywiniecie warstwy uszczelniającej-szlamu elastycznego na ściany.

15. Uwagi:

- wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz obowiązującymi przepisami BHP i p. poż.
- wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- wszystkie prace wykonywać pod nadzorem przedstawiciela wybranego systemu hydroizolacji.
- projektowane warstwy podlegające zakryciu powinny być odebrane przez inspektora nadzoru lub przedstawiciela wybranego systemu hydroizolacji.
- wszelkie prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym,
- rodzaj i stan techniczny elementów budynku oraz wymiary należy sprawdzać geodezyjnie na budowie,
- projekt należy rozpatrywać wielobranżowo
- ewentualne odstępstwa od dokumentacji budowy należy niezwłocznie zgłosić projektantom,
- w sposób kompetentny eliminować wszelkie zagrożenia, zwłaszcza konstrukcyjne i mykologiczne,
- materiały i technologie muszą być użyte zgodnie z ich przeznaczeniem i dostosowane do zmian przeznaczenia pomieszczeń,
- sposób prowadzenia robót nie może wpływać na funkcjonowanie użytkowanych części budynku
- prace winny być wykonane zgodnie z prawem, a ewentualne uszczegółowienia mogą być opracowane w nadzorze autorskim

Opracował:

mgr inż. arch. Wojciech Frączek

mgr inż. arch. Paweł Binek