

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY	3
5. OCENA STANU TECHNICZNEGO POMIESZCZENIA	6
6. WNIOSKI I ZALECENIA.....	13
7. ZAŁOŻENIA PROGRAMU UŻYTKOWEGO.....	13
8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	14
9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	17
10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	18
11. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA	19
12. INFORMACJA BIOZ	21
13. NADZÓR TECHNICZNY	23
14. UWAGI KOŃCOWE.....	24

Załącznik 1 – DOKUMENTY

Załącznik 2 – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PB 1 – Orientacja

PB 2 – Sytuacja

PB 3 – Rzut piwnicy, pomieszczeń objętych opracowaniem, stan istniejący;

skala 1:100 – str.

PB 4 - Rzut piwnicy, pomieszczeń objętych opracowaniem, zmiany budowlane;

skala 1:100 – str.

PB 5 - Rzut piwnicy, pomieszczeń objętych opracowaniem, stan projektowany;

skala 1:100 – str.

PB 6 – Elewacja frontowa os strony ul. Franciszkańskiej, stan istniejący;

skala 1:100 – str.

PB 7 - Elewacja frontowa os strony ul. Franciszkańskiej, zmiany budowlane;

skala 1:100 – str.

PB 8 - Elewacja frontowa os strony ul. Franciszkańskiej, stan projektowany;

skala 1:100 – str.

PB 9 – Zestawienie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej ;

skala 1:100 – str.

Załącznik 3 – CZĘŚĆ INSTALACYJNA - INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Załącznik 4 – CZĘŚĆ INSTALACYJNA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE



1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Wizje lokalne przeprowadzone w miesiącach czerwiec-październik 2016r.
- 1.3. Dokumentacja fotograficzna.
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.5. Wytyczne i uzgodnienia z inwestorem, co do zakresu projektu i rozwiązań szczegółowych.
- 1.6. Program prac konserwatorskich, Piwnica – Budynek Uniwersytetu papieskiego Jana Pawła II przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 w Krakowie; Elżbieta Widerska, Kraków , czerwiec 2020 r.
- 1.7. Sprawozdanie z interwencyjnych badań konserwatorskich w budynku przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie w związku z modernizacją c. o, Halina Rajkowska, Maria Filipowicz, Elżbieta Widerska, Kraków, czerwiec 2017 – aktualizacja maj 2020 r.
- 1.8. Sprawozdanie z badań odkrywkowych ukierunkowanych na poszukiwanie oryginalnych zapraw tynkarskich i warstw malarskich na sufitach i na ścianach budynku przy ul. Franciszkańskiej 1 / Brackiej 17 w Krakowie; Elżbieta Majerczyk - Widerska, Kraków, czerwiec 2020 r.
- 1.8.1. Wytyczne konserwatorskie z dnia 17.02.2020 r., Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków; znak sprawy: OZKr.5183.2483.1016.UŁ
- 1.9. Literatura fachowa i normy, opracowania własne.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest pomieszczenie piwnicy (pom. nr -1.17) w budynku zlokalizowanym w Krakowie przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17, działka nr 402. Obiekt wpisany jest do rejestru zabytków nr A-727 z dnia 10.03.1988.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt remontu – adaptacji pomieszczenia piwnicy o nr -1.17 przedmiotowego budynku, na potrzeby pomieszczenia dla węzła ciepła w budynku Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie.

Zakres opracowania obejmuje:

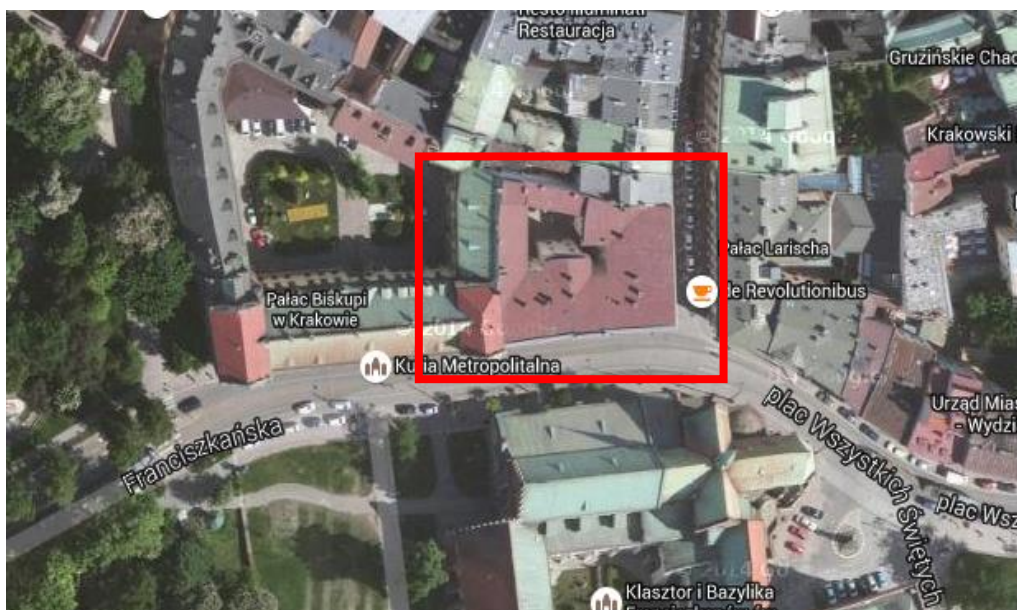
- Projekt modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania - projekt branżowy – załącznik nr 3,
- Projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej - projekt branżowy – załącznik nr 4.

4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY

Charakterystykę obiektu, dla celów niniejszego opracowania, przedstawiono na podstawie wizji lokalnych, przeprowadzonych na obiekcie w miesiącach czerwiec - październik 2016. Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w centrum miasta – śródmieściu Krakowa, należący do Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie. Dawniej pałac Sanguszków.

Budynek trzykondygnacyjny wraz z poddaszem, podpiwniczony. Konstrukcja ceglano kamienna. Stropy na parterze proste, ceglane, kolebkowe żagielkowe, odcinkowe, natomiast na pozostałych kondygnacjach ceglane proste, kolebkowe, żagielkowe. Więźba dachowa drewniana, krokwiowo-płatwiowa. Stolarka okienna półskrzynkowa, drewniana, stolarka drzwiowa drewniana – płytowa i płycinowa.

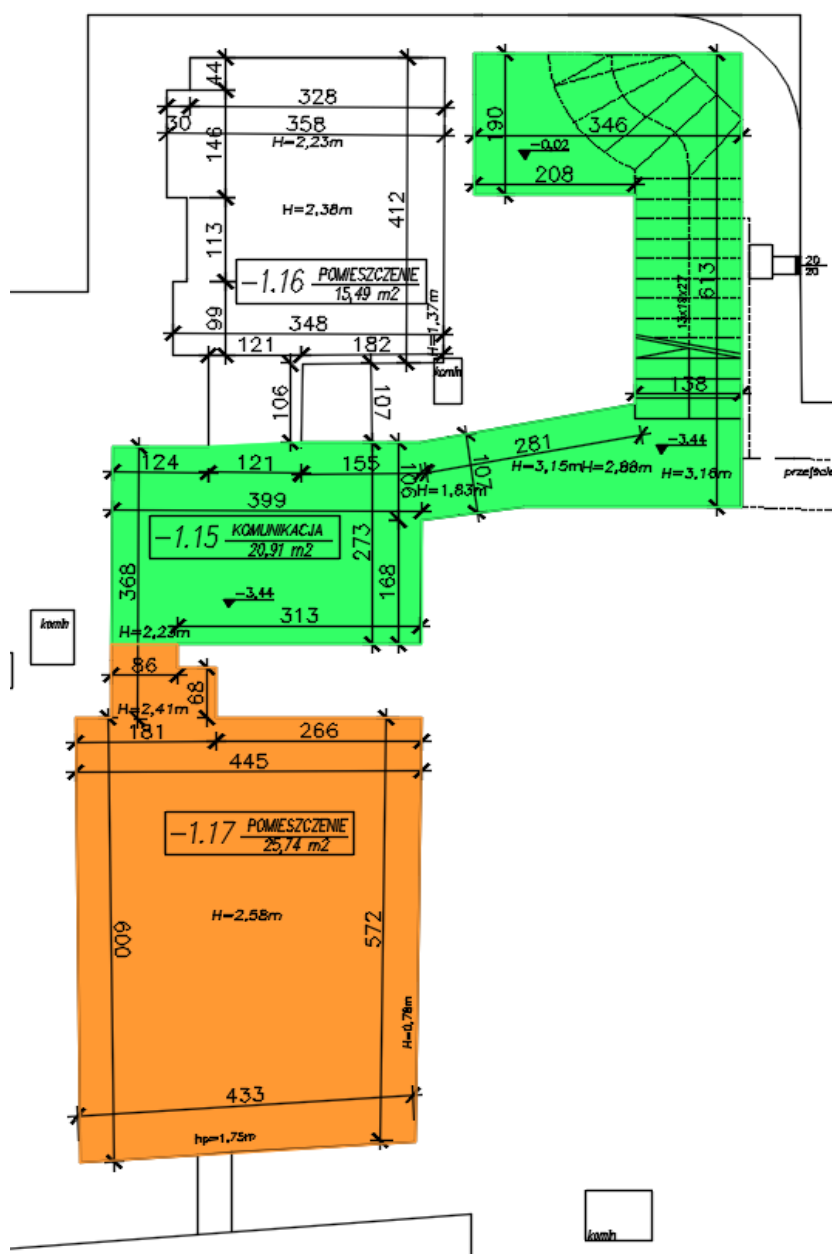
Podłogi i posadzki na parterze – parkiet, beton, lastrico. Kondygnacje nadziemne – parkiet i lastrico. Piwnica – płytki ceramiczne, gres, posadzka antypoślizgowa, beton. Schody zabiegowe drewniane oraz marmurowe (druga część od strony dziedzińca wewnętrznego), natomiast w piwnicy – betonowe.



Rys. nr 1. Lokalizacja przedmiotowego budynku – budynek przy ul. Franciszkańskiej 1 - widok ogólny.
[mapsgoogle.pl]



Rys. nr 2. Widok przedmiotowego obiektu – budynek przy Franciszkańskiej 1 - widok. [1.3]



Rys. nr 3. Widok ogólny – lokalizacja pomieszczenia nr -1.17 i komunikacji -1.15.



Rys. nr 4. Widok ogólny pomieszczenia przeznaczonego dla węża ciepłego. [1.3]



Rys. nr 5. Widok ogólny pomieszczenia przeznaczanego dla węzła cieplnego. [1.3]



Rys. nr 6. Widok ogólny pomieszczenia przeznaczanego dla węzła cieplnego. [1.3]

4.1 Zestawienie powierzchni dla stanu istniejącego:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| – Pomieszczenie nr -1.17 | - 25,74 m ² ; |
| – Pomieszczenie nr -1.15 | - 20,91 m ² ; |

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO POMIESZCZENIA

Badania makroskopowe wybranego pomieszczenia przeznaczanego dla węzła cieplnego i komunikacji, wykonano podczas wizji lokalnych przeprowadzonych w miesiącach czerwiec – październik 2016 r. Miały one na celu stwierdzenie aktualnego stanu technicznego pomieszczenia.

5.1 Pomieszczenie nr -1.17.

- Brak wyrównania powierzchni i tynków ścian;
- Wysolenia na całych powierzchniach ścian i sufitów, miejscami znaczne wykwity solne;
- Brak oszklenia i ramy okiennej otworu okiennego;
- Lokalna korozja okratowania otworu okiennego;
- Drobne ubytki i łuszczenie się farby powierzchni sufitu;
- Brak drzwi pomiędzy pomieszczeniem technicznym a komunikacją.



Rys. nr 7. Brak tynków ścian, miejscami wypłukanie zaprawy muru. [1.3]



Rys. nr 8. Częściowo brak tynków ścian, brak uporządkowania pomieszczenia. [1.3]



Rys. nr 9. Miejscowe wysolenia muru. [1.3]



Rys. nr 10. Zawilgocenia sufitu, ubytki tynku z farbą, łuszczenie się farby. [1.3]



Rys. nr 11. Miejscowe wysolenia muru, przebarwienia i odrywanie się tynku na sklepieniu łukowym. [1.3]



Rys. nr 12. Miejscowe wysolenia muru, przebarwienia i odrywanie się tynku na sklepieniu łukowym. [1.3]



Rys. nr 13. Wysolenia muru, brak tynku, ubytki zaprawy w murze. [1.3]



Rys. nr 14. Przebarwienia tynków, miejscami jego brak, instalacja elektryczna starego typu. [1.3]



Rys. nr 15. Brak oszklenia, ramy okiennej w otworze, skorodowane okratowanie. [1.3]

5.2 Komunikacja nr -1.15.

- Brak wyrównania powierzchni tynków ścian i sufitu;
- Wysolenia na powierzchniach ścian, miejscami znaczne wykwity solne;
- Brak drzwi pomiędzy pomieszczeniem technicznym a komunikacją;



Rys. nr 16. Wysolenia sufitu i ściany - komunikacja. [1.3]





Rys. nr 17,18,19. Przebarwienia tynków, miejscami wysolenia, brak uporządkowania komunikacji, brak odpowiedniego wykończenia wierzchniego schodów - komunikacja. [1.3]



Rys. nr 20. Przebarwienia tynków, ubytki muru przy przejściu podziemnym. [1.3]





Rys. nr 21, 22. Wysolenia na powierzchni ścian komunikacji. [1.3]



Rys. nr 23. Wysolenia na powierzchni ścian komunikacji. [1.3]



Rys. nr 24. Przebarwienia tynków ścian i sufitu, brak wyrównania powierzchni ścian. [1.3]



Rys. nr 25. Przebarwienia tynków, wysolenia, ubytki muru przy przejściu podziemnym – brak odpowiedniego wykończenia i zabezpieczenia - drzwi. [1.3]

6. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań makroskopowych, można przedstawić następujące wnioski:

- Brak przeciwwskazań dla zmiany funkcji użytkowania przedmiotowych pomieszczeń piwnicy budynku – pomieszczenie -1.17 przeznaczone dla węzła ciepłego;
- Istnieje możliwość zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia; powyższa zmiana nie spowoduje zmiany obciążeń konstrukcji budynku;
- Prace modernizacyjne i adaptacyjne należy wykonać w oparciu o projekt techniczno-budowlany i odpowiednie projekty branżowe, a zwłaszcza o program prac konserwatorskich.

7. ZAŁOŻENIA PROGRAMU UŻYTKOWEGO

7.1 Modernizacja pomieszczenia dla węzła ciepłego dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania budynku.

Zadanie obejmuje adaptację pomieszczenia technicznego piwnicy dla węzła ciepłego na potrzeby modernizacji instalacji centralnego ogrzewania. Celem zadania jest modernizacja i usprawnienie instalacji centralnego ogrzewania przedmiotowego budynku.

8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

8.1 Zakres prac, funkcja pomieszczeń

Remont polegał będzie na modernizacji i adaptacji pomieszczenia piwnicznego pod nowe przeznaczenie dla węzła ciepłego w budynku przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 w Krakowie. Zakres obejmuje zadania – modernizacja instalacji centralnego ogrzewania ww. budynku.

Wymagania dla pomieszczeń stacji wymienników ciepła - węzłów ciepłych zgodnie z normą PN-B-02423 "Węzły ciepłownicze – wymagania i badania przy odbiorze" :

- Wysokość pomieszczenia węzła ciepłego powinna wynosić min. 2,0 m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się pomieszczenia o wysokości mniejszej niż 2,0 m.
- Droga komunikacyjna prowadząca do węzła powinna być wyposażona w oświetlenie elektryczne i powinna mieć szerokość co najmniej 1,0 m, a wysokość co najmniej 1,9 m.
- Posadzka nienasiąkliwa, antypoślizgowa odporna na uderzenia. Jako okładzinę wierzchnią zaleca się wykonać okładzinę z płytek ceramicznych gresowych. Ściany oraz strop wytynkować na gładko i pomalować na kolor jasny.
- Ściany i strop pomieszczenia węzła powinny być gładko otynkowane oraz pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci.
- Posadzki ze spadkiem w kierunku wpustu kanalizacyjnego, spadek min. 0,5%;
- Wykonać wpust podłogowy stalowy o minimum DN50, betonową studnię schładzającą Ø1200mm o głębokości 1m z pompą zatapialną i zasuwą burzową oraz zlew gospodarczy z zaworem czerpalnym, z końcówką do węzła.
- Zamontować drzwi o wymiarach 100x200 EI30 otwierane na zewnątrz pod naciskiem. Powinny być wyposażone w zamek patentowy, otwierać się od strony pomieszczenia węzła. Drzwi łącznie z futryną zaleca się wykonać ze stali lub pokryć blachą stalową.
- Okno w pomieszczeniu wymiennikowni powinno być uchylne oraz powinno być w razie potrzeby zabezpieczone kratą od zewnątrz.
- Wykonać wentylację pomieszczenia poprzez klapę pożarową do korytarza o powierzchni min. 200cm² oraz uchylne okno zewnętrzne.
- Wykonać instalację elektryczną na potrzeby węzła ciepła, nawiązując się do najbliższej rozdzielniczy elektrycznej w budynku oraz instalację oświetleniową o natężeniu minimum 50lx. Rozdzielnica winna być zaopatrzona w wyłącznik główny i zasilana wyodrębnioną linią elektryczną z rozdzielniczy niskiego napięcia budynku. Urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego powinny być wyposażone w instalację ochrony od porażeń, zgodnie z obowiązującą normą. Instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania właściwe dla pomieszczeń wilgotnych i gorących.
- Doprowadzić wodę zimną do zaworu czerpalnego.
- Pomieszczenie węzła ciepłego stanowi oddzielną strefę ppoż - ściany pomieszczenia węzła ciepłego ceramiczne pełne - REI 60;

8.2 Zestawienie powierzchni dla stanu projektowanego

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| – Pomieszczenie nr -1.17 | - 25,74 m ² ; |
| – Pomieszczenie nr -1.15 | - 20,91 m ² ; |

8.3 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Rozwiązania projektowe oparte są na założeniach programu prac konserwatorskich, Piwnica – Budynek Uniwersytetu papieskiego Jana Pawła II przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 w Krakowie, wykonany przez Elżbietę Widerską [1.6], w którym zaproponowano poniższą technologię konserwacji elementów piwnicy.

8.3.1 Ściany tynkowane

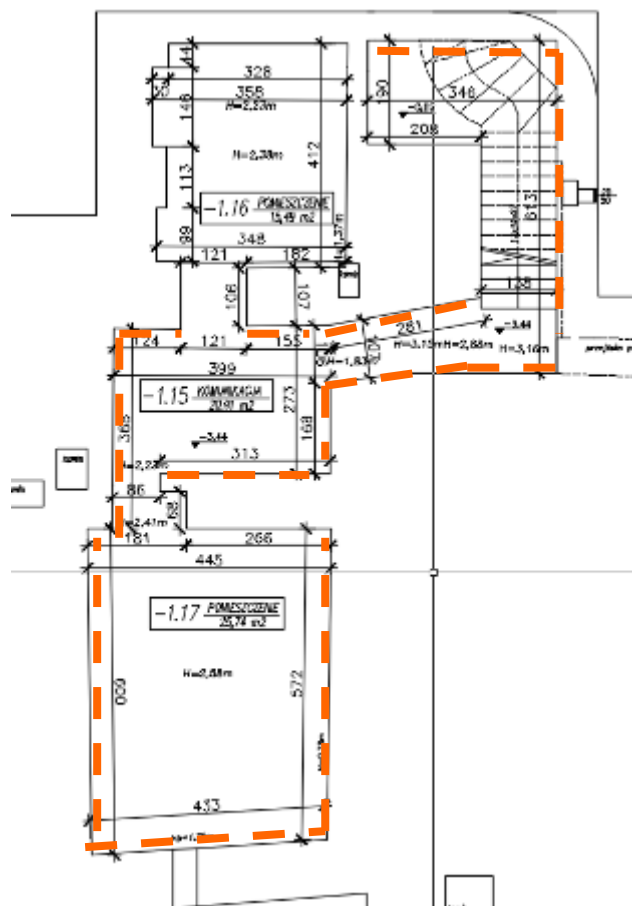
- Ze względu na zawilgocenie tynków i ich daleko posuniętą degradację proponuje się skucie zapraw we wszystkich pomieszczeniach piwnic. Skucie powinno się odbyć ręcznie przy użyciu młotków i majzli . Powierzchnię cegieł i kamienia należy doczyścić metodą mechaniczną przy użyciu szczotek drucianych i nylonowych. W razie konieczności dopuszcza się użycie metody strumieniowo- ściernej.

- W celu ograniczenia podciągania kapilarnego wody proponuje się wykonanie przepon poziomych z zastosowaniem metody bezciśnieniowej i niskociśnieniowej, z zastosowaniem systemu ochrony przeciwwilgociowej Remmers.
- Miejsca zaatakowane przez mchy i pleśń zdezynfekowane zostaną preparatem grzybobójczym.
- Wadliwe i zasolone fugi zostaną usunięte metodą mechaniczną za pomocą majzli i młotków.
- Ubytki cegieł uzupełni się metodą flekowania przy użyciu cegieł dobranych rozmiarowo. Drobne ubytki cegieł uzupełnić przy użyciu fabrycznej masy sztucznej cegły barwionej w masie.
- W ścianie elewacyjnej przewidziane jest poszerzenie otworu okiennego, po wykuciu otworu, ubytki kamienia przewiduje się podmurować kamieniem łamanym.
- Ubytki fugowania uzupełnione będzie zaprawą solo-chłonną, naśladowczo do zachowanej fugi.
- Kamienny portal przewiduje się odczyścić z zanieczyszczeń metodą chemiczną przy użyciu pary wodnej. Przewiduje się uzupełnianie tylko dużych ubytków kamienia, w razie potrzeby wymienione zostaną fugi.
- W pomieszczeniu -1.15 przewiduje się montaż drzwi o szerokości 1,0m i wysokości 2,0m wyposażonych w zamek patentowy.

8.3.2 Wątek kamienno – ceglany

- Skucie zmurzałych i zasolonych tynków.
- Izolacja pozioma murów przy użyciu systemu firmy Remmers np. Kiesol C.
- Czyszczenie wątku kamienno-ceglanego, metodą mechaniczną przy użyciu szczotek mosiężnych.
- Usunięcie skorodowanej barierki i montaż nowej.
- Wykucie zasolonych fug, przewidziano 100% powierzchni.
- Dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem Adolit M (Remmers).
- Uzupełnienie ubytków cegły – duże metodą flekowania, drobne metodą kitowania, zaprawa firmy Remmers barwioną w masie.
- Wykonanie fugowania cegły zaprawą solochłonną firmy Remmers.
- Scalenie kolorystyczne kitów pigmentami mineralnymi na spoiwie mineralnym.

Ściany wchodzące w zakres wykonywanej konserwacji zaznaczono na rys. nr 26 – ściany pomieszczenia technicznego i komunikacji, aż do wejścia do piwnicy.



Rys. nr 26. Schemat ścian wchodzących w zakres prac.

8.3.3 Kamienny portal

- Odczyszczenie powierzchni kamienia metodą chemiczną przy użyciu parownicy, w razie konieczności użyci preparatu do mycia np. Fasadenpaste firmy Remmers.
- Uzupełnienie drobnych ubytków kamienia zaprawą np. Restauriermortel firmy Remmers.
- Wykucie fug i położenie nowych fug solochłonnych.

8.3.4 Posadzki pomieszczeń piwnic (pomieszczenie -1.17 i -1.15)

W ramach niezbędnych prac przygotowawczych pomieszczenia na cele węzła ciepła (pom. nr -1.17), konieczne będzie wykonanie studni schładzającej, co wiąże się z rozkuciem posadzki, wykonanie wykopu o głębokości do 1,0m, dla umieszczenia kręgów betonowych – studni schładzającej Ø1200mm z pompą zatapialną i zasuwą burzową. W posadzce pomieszczenia dla węzła ciepłego należy wykonać wpust podłogowy stalowy o minimum DN50.

Technologia wykonania robót:

- Wybranie istniejących warstw podłoża do głębokości 1,0 m w miejscu montażu studni schładzającej – dotyczy pomieszczenia nr -1.17 (lokalizacja rozkucia posadzki wg części rysunkowej).
- Wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej w miejscu rozkucia posadzki wg części rysunkowej – dotyczy pomieszczenia nr -1.17.
- Montaż szczelnej studni schładzającej z dnem i pokrywą zabezpieczającą przed upadkiem;
- Podczas prac montażowych oraz w czasie eksploatacji urządzenia studni, montaż odpowiednich zabezpieczeń przed upadkiem – dotyczy pomieszczenia nr -1.17.
- Warstwa spadkowa z zaprawy cementowej (zbrojenie rozproszone) o grubości ok. do 5 cm. Warstwa powinna mieć spadek min. 1,5 % w kierunku kratki ściekowej – pomieszczenie -1.17.
- Pozostałe posadzki w pomieszczeniach -1.15 oraz -1.17 powinny pozostać bez zmian, jak w stanie istniejącym.

Prace dodatkowe:

- Montaż w pom. na węzeł cieplny zlewu gospodarczego z zaworem czerpalnym i końcówką do węża.

Uwaga:

Zaleca się prowadzenie wszelkich prac ziemnych związanych z wykonaniem studni schładzającej pod stałym nadzorem archeologa. Zgodnie z [1.7].

8.3.5 Montaż stolarki okiennej

Montaż nowego okna w pomieszczeniu o drewnianej ramie. Budowa i podziały analogiczne do okien istniejących w przedmiotowym budynku. Zaleca się zastosowanie okna energooszczędnego np. z potrójną szybą zespoloną thermofloat, współczynnik przenikania ciepła dla okien $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stolarka winna odtwarzać obecny wygląd okien wraz z istniejącymi podziałami konstrukcyjnymi, gabarytami elementów oraz szprosami. Od strony zewnętrznej odtworzyć podziały szprosami, z zachowaniem ich obecnych profili.

Zastosować stolarkę w kolorze białym - kolor RAL 9016, malowaną lakierem niekryjącym, zachowującym rysunek drewna. W trakcie montażu należy zachować istniejącą głębokość ościeży. Okno powinno otwierać się na zewnątrz, na wzgląd zachowania sklepień od wewnątrz i możliwość zahaczenia skrzydła. Prace montażowe przeprowadzić na dyble wiercone przez ramę lub blachy montażowe w zależności od luzów pomiędzy murem a ościeżnicą, wypełnienie szczeliny - pianką poliuretanową. Należy zwrócić uwagę na zachowanie i nie uszkodzenie tynków elewacji i istniejących sztukaterii. W przypadku ewentualnych ubytków należy przywrócić tynki i sztukaterie do pierwotnego stanu. Montaż nowych krat okiennych wraz z siatką metalową.

Przed zamówieniem stolarki okiennej sprawdzić rzeczywiste wymiary otworu okiennego.

Zestawienie stolarki okiennej

- 0,75 x 0,70 m – 1 szt.

Prace dodatkowe:

- Należy zapewnić nawiew powietrza za pomocą nawiewnika okiennego.

Uwaga:

Szczegółową konstrukcję i wymiary okienka piwnicznego oraz sposób osadzenia stolarki w otworze będzie można określić dopiero podczas konserwacji ścian, w ramach nadzoru badawczego i projektowego. Zgodnie z [1.7].

8.3.6 Montaż drzwi

Montaż nowych drzwi w pomieszczeniu -1.15 (komunikacja). Drzwi o szerokości 1,0 m i wysokości 2,0 m, wyposażone w zamek patentowy. Drzwi łącznie z futryną zaleca się wykonać ze stali lub pokryć blachą stalową – zapewnienie odpowiedniej klasy odporności ogniowej EI60. Montaż nadproża systemowego z wypełnieniem murowym w przestrzeni od nadproża do sufitu.

8.3.7 Uwagi dodatkowe

Projektowana modernizacja instalacji c.o. będzie przebiegać po istniejących ciągach instalacji.

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Charakterystykę energetyczną budynku wyrażono przy pomocy wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną.

- Parametry materiałowe wg PN-EN ISO 6946:1999 oraz PN-EN ISO 12524:2003, załącznik normatywny, danych deklarowanych przez producenta,
- Obliczenia współczynnika przenikania ciepła wykonano na podstawie PN-EN ISO 6946:2008 i innych.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, obliczone zgodnie z rozporządzeniem w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

$$EP_{H+W} = 155,57 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Wartość wskaźnika EP, uzyskaną na podstawie obliczeń w programie komputerowym Arcadia TERMO 6.2., należy porównać z maksymalną wartością, określoną w § 329 ust. 2 pkt 1 Warunków Technicznych (zapis zmieniony na mocy Dz. U. 2013 nr 0 poz.926). Zgodnie z przytoczonym powyżej punktem, maksymalna wartość wskaźnika EP_{H+W} (częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej), wynosi:

$$EP_{H+W} = 60 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Wobec powyższego, mamy:

$$EP_{H+W} = 155,57 > EP_{H+W} = 60 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Analizowany budynek nie spełnia warunku maksymalnej wartości wskaźnika EP_{H+W} . Jednak biorąc pod uwagę fakt, iż budynek podlegać będzie przebudowie, zaś projektowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania izolacyjności cieplnej, zgodnie z zapisem § 328 ust. 1a (zapis dodany do Warunków Technicznych na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926) przedmiotowy budynek spełnia wymagania określone w § 328 ust. 1 (zapis zmieniony na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926).

9.1. Szczelność powietrzna

Wymagania prawne dotyczące szczelności obudowy budynku na przenikanie powietrza, zawarte w „Warunkach Technicznych” wskazują, iż w budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego, budynku użyteczności publicznej, a także w budynku produkcyjnym przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste, złącza między przegrodami i częściami przegród oraz połączenia okien z ościeżami należy projektować i wykonywać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza. W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych powinien wynosić nie więcej niż $0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$, z zastrzeżeniem § 155 ust. 3 i 4 rozporządzenia. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności powietrznej budynku konieczne jest wykonanie uszczelnienia obudowy budynku, ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów lub ich połączeń:

- Konstrukcji murowych – wykonanie tynków wewnętrznych;
- Przejścia instalacyjne itp. przez przegrody – konieczne wykonanie uszczelnień punktowych lub obwodowych za pomocą taśmy airstop lub zastosowanie specjalistycznych kołnierzy uszczelniających;
- Puszki i kontakty instalacji elektrycznych – zastosować systemy hermetyczne lub wykonać właściwe uszczelnienia, za pomocą materiałów dopuszczonych przez systemodawcę.

10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

10.1. Dane podstawowe

Powierzchnia:

- | | |
|----------------------|---|
| – Zabudowy | – 1 035,60 m ² |
| – Użytkowa | – 7 093,4,0 m ² |
| – Kubatura | – 13 108,82 m ³ |
| – Liczba kondygnacji | – budynek podpiwniczony, o 3 kondygnacjach. |

10.2. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Przeprowadzone prace remontowe pozostają bez wpływu na lokalizację budynku i wymagania w zakresie usytuowania budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

10.3. Parametry występujących materiałów palnych

W przedmiotowym punkcie podano charakterystykę materiałów zastosowanych podczas termoizolacji budynku;

- Wszystkie zastosowane materiały i elementy wyposażenia stałego wewnątrz muszą posiadać właściwości zapewniające bezpieczeństwo pożarowe poszczególnych pomieszczeń i być zakwalifikowane do materiałów niepalnych lub trudno zapalnych.

- Zastosowane materiały (wyroby budowlane) będą posiadać deklaracje zgodności i aprobaty techniczne.

10.4. Kategoria zagrożenia ludzi

W budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL występuje strefa pożarowa ZL III obejmująca cały budynek.

10.5. Ocena zagrożenia wybuchem

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

10.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek stanowi oddzielną strefę pożarową o wielkości pow. ok. 8 000 m².

10.7. Klasa odporności pożarowej budynku

Budynek wykonany jest w klasie "C" odporności pożarowej z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Zakres prac remontowych pozostaje bez wpływu na klasę odporności pożarowej budynku a wykonana modernizacja pomieszczeń nie wpłynie na stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Niniejszy projekt budowlany nie dotyczy odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy ani zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego a rozwiązania projektowane nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej a jedynie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania. Nie jest zatem wymagane uzgodnienie projektu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z § 3 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117).

11. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Podstawa prawna:

- Art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- §11 - §13 Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) – *Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

Na terenie działki nr 402 zlokalizowany jest przedmiotowy budynek Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie.

Budynek w zabudowie śródmiejskiej, zlokalizowany w granicy działki z każdej ze stron tj.

- od strony północnej – dz. nr 401/2, 401/1,
- od strony zachodniej – dz. nr 400,
- od strony południowej – dz. nr 592/1 – działka drogowa – ul. Franciszkańska,
- od strony wschodniej – dz. nr 591 – działka drogowa – ul. Bracka.

Projektuje się wykonanie robót budowlanych w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia, co spełnia wymagania pod względem ochrony przeciwpożarowej. Ze względów ochrony przeciwpożarowej przedmiotowy budynek nie zmieni swojego sposobu oddziaływania na działki sąsiednie.

Ze względu na to, że przedmiotowy budynek istnieje, a prace budowlane dotyczą robót instalacyjnych i adaptacyjnych wewnątrz budynku, obszar oddziaływania obiektu pozostaje bez zmian. Projektowane roboty budowlane nie mają wpływu na obszar oddziaływania budynku. Obiekt oddziałuje na działki sąsiednie tak jak dotychczas.

12. POZWOLENIE KONSERWATORSKIE

Dla przedmiotowej inwestycji wydano pozwolenie konserwatorskie nr ZN-I.5142.251.2020 z dnia 04.08.2020 roku i wskazano w nim następujące warunki:

- wszelkie instalacje należy prowadzić po trasach istniejących bez dodatkowej ingerencji w zabytkowe struktury murowe,
- nad pracami należy zapewnić stały nadzór badacza architektury,
- przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić nadzór archeologiczny, z uwagą, iż w przypadku natrafienia na zabytkowe struktury należy powołać komisję konserwatorską w celu ustalenia dalszego postępowania przy odkryciach. W przypadku kolizji instalacji z zabytkami archeologicznymi Wnioskodawca musi liczyć się ze zmianą przebiegu trasy instalacji c.o. Na prowadzenie nadzoru archeologicznego należy uzyskać w tut. Urzędzie wyprzedzające pozwolenie.

Projekt budowlany jest zgodny z warunkami zawartymi w w/w pozwoleniu konserwatorskim.

INFORMACJA BIOZ*Nazwa obiektu:***Budynek użyteczności publicznej,***Adres:***31 – 004 Kraków, ul. Pl. Franciszkańska 1***Inwestor:***Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie
ul. Kanonicza 25, 31 - 002 Kraków***Projektant**Sporządzający informację BIOZ:***dr inż. arch. Magdalena Krause***Sprawdzający informację BIOZ:***mgr inż. arch. Barbara Siwy – Kaszuba**

13. INFORMACJA BIOZ

Zakres i kolejność robót

- 1) Zabezpieczenie terenu.
- 2) Wykonanie robót budowlanych.
- 3) Prace towarzyszące.
- 4) Uprzątnięcie terenu.

Istniejące obiekty na działce objętej wnioskiem

Przedmiotowy budynek.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót z określeniem skali i rodzaju zagrożeń

Upadek z wysokości – skala zagrożenia niska.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisijnego stanowisk pracy przez służby BHP. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające przydatność do prac na wysokościach.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Teren robót

Teren wokół obszaru gdzie prowadzone będą roboty powinien być zabezpieczony zgodnie z przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem należy rozmieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- przygotować niezbędne zaplecze socjalne,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,
- wyznaczyć drogi transportowe.

PODSTAWOWE ZAGADNIENIA PRZY SPORZĄDZENIU PLANU BIOZ

1. Zagospodarowanie placu budowy:

- zabezpieczyć poprzez ogrodzenie teren budowy (wys. ogrodzenia, co najmniej 1,50 m);
- wyznaczyć strefy niebezpieczne;
- zaopatrzyć budowę w wymagane przepisami tablice informacyjne i ostrzegawcze;
- ustalić miejsca magazynowania materiałów budowlanych oraz sposób ich składowania wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia elementu lub materiału w czasie robót;
- zabezpieczyć istniejące urządzenia podziemne oraz nadziemne przed uszkodzeniem;
- prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych elektroenergetyki wykonać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem przepisowych, bezpiecznych odległości;
- utrzymywać stały porządek na terenie budowy, na bieżąco uprzątać resztki materiałów budowlanych, gruz, opakowania itp.

2. Zabezpieczenie przeciwpożarowe:

- teren budowy wyposażać w odpowiednią ilość sprzętu pożarowego jak: gaśnice, łopaty, siekiery i inne wg potrzeby;
- miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarowego wyraźnie oznakować;
- w miejscach umieszczenia sprzętu pożarowego wywiesić instrukcję o postępowaniu w razie powstania pożaru;
- umożliwić szybką ewakuację na wypadek pożaru poprzez zapewnienie stałego dojazdu na teren budowy i w rejon składowania surowców i materiałów dla wozów straży pożarnej oraz zapewnić dojazd i dojście do przyłącza wody - hydrantu dla celów p.poż.

3. Maszyny i urządzenia:

- eksploatowane maszyny i urządzenia muszą posiadać stosowne świadectwa wymagane przepisami dopuszczającymi je do stosowania;
- maszyny i urządzenia techniczne oraz urządzenia zmechanizowane należy stosować i używać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tzw. DTR producenta na zasadach przez niego ustalonych;
- pracownik obsługujący dany sprzęt mechaniczny lub urządzenie winien zostać przeszkolony i posiadać stosowne uprawnienie;
- ewentualną naprawę maszyn lub urządzeń mogą wykonywać osoby i warsztaty upoważnione przez producenta i wykazane w dokumentacji DTR;
- przed rozpoczęciem pracy każdego dnia oraz w okresach ustalonych przez producenta w DTR maszyny i urządzenia winny być przeglądnięte pod względem stanu technicznego i sprawdzone pod względem prawidłowego bezpiecznego działania i użytkowania;
- transport i rozładunek na placu budowy materiałów powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

4. Rusztowania typowe i prowizoryczne:

- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta, a prowizoryczne wg projektu indywidualnego i obsługiwane /montowane przez pracowników przeszkolonych i posiadające odpowiednie uprawnienia;
- przed rozpoczęciem prac na rusztowaniu należy sprawdzić stan rusztowania, a ewentualne stwierdzone usterki usunąć przed wejściem pracowników na rusztowanie;
- rusztowania powinny być szczególnie dokładnie skontrolowane w przypadku po zaistnieniu silnego wiatru, opadach i innych przyczynach mogących mieć wpływ na skuteczność rusztowania;
- wszelkie kontrole i naprawy rusztowań, szczególnie rusztowań prowizorycznych, należy wykonywać jako prace na wysokości z pełnym zabezpieczeniem przy pomocy szelek bezpieczeństwa i lin asekuracyjnych;
- wejście na rusztowanie z poziomu ogólnie dostępnego dla osób postronnych powinno być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wejścia na rusztowanie w okresie przerwy w pracy (np. okres nocny);
- należy w odpowiednich miejscach umieścić informacje o pracy na rusztowaniu i nie przechodzeniu osób pod rusztowaniami, a ewentualnie konieczne przejścia pod rusztowaniem zabezpieczyć daszkiem ochronnym.

5. Roboty ziemne:

- wykopy o ścianach pionowych (nieumocnionych) mogą być wykonywane tylko w gruntach stałych do głębokości 1,0 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;
- w wypadku wykopów głębszych należy stawiać rozpory.

6. Roboty na wysokości:

- stanowiska pracy oraz przejścia znajdujące się na wysokości powyżej 2,0m nad poziomem terenu należy zabezpieczyć balustradą (poręczą) o wysokości, co najmniej 1,1m oraz deską krawężnikową wysokości 15cm;
- roboty na wysokości należy obowiązkowo wykonywać z użyciem szelek bezpieczeństwa, linek asekuracyjnych i innych środków zabezpieczających dostosowanych do wysokości i rodzaju prowadzonych prac;
- pomosty robocze powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- zrzućanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione;
- wykonywanie robót z drabin jest zabronione.

7. Roboty murarskie i tynkarskie:

- pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej opracowywanego fragmentu budowli, co najmniej o 30cm;
- stanowiska robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a narzędzia potrzebne do wykonywania robót winny być ułożone w odpowiednich miejscach; trasy komunikacji na pomostach winny być wolne dla przejścia, czyste i nie zastawiane materiałami;
- pracownicy winni być wyposażeni w stosowny do wykonywanej pracy sprzęt ochronny;
- chodzenie po świeżo wykonanych murach, przed sklepieniach, płytach, stropach, pokryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji rusztowań bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady i barierki jest zabronione.

8. Roboty ciesielskie:

- cięcie drewna piłą tarczową jest dozwolone po osiągnięciu przez nią pełnych obrotów przy prawidłowo założonych osłonach i klinie rozszczepiającym;
- przy pracy ręczną piłą mechaniczną drewno przeznaczone do cięcia powinno być unieruchomione;
- ręczne podawanie materiałów długich np. desek lub bali jest dozwolone do wys. 3,0 m;
- rozbiórkę deskowań należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zabezpieczając się przed możliwością zawalenia się elementu deskowania;
- roboty związane z impregnacją drewna powinny być wykonywane przez pracowników zapoznanych z występującymi zagrożeniami i odpowiednio przeszkolonych.

9. Roboty zbrojarskie:

- stoły warsztatowe powinny być ustawione w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami;
- metoda wyciągania prostowania stali wymaga zabezpieczenia toru wyciągowego z ogrodzeniem obustronnym;
- przy cięciu prętów nożycami ręcznymi należy cięte pręty oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim.

10. Roboty betonowe i żelbetowe:

- przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zasypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się;
- wylanie masy betonowej w deskowanie nie może być wykonywane z wysokości większej niż 1,0m;
- deskowanie powinno być zabezpieczone przed rozciągnięciem.

11. Roboty dekarские:

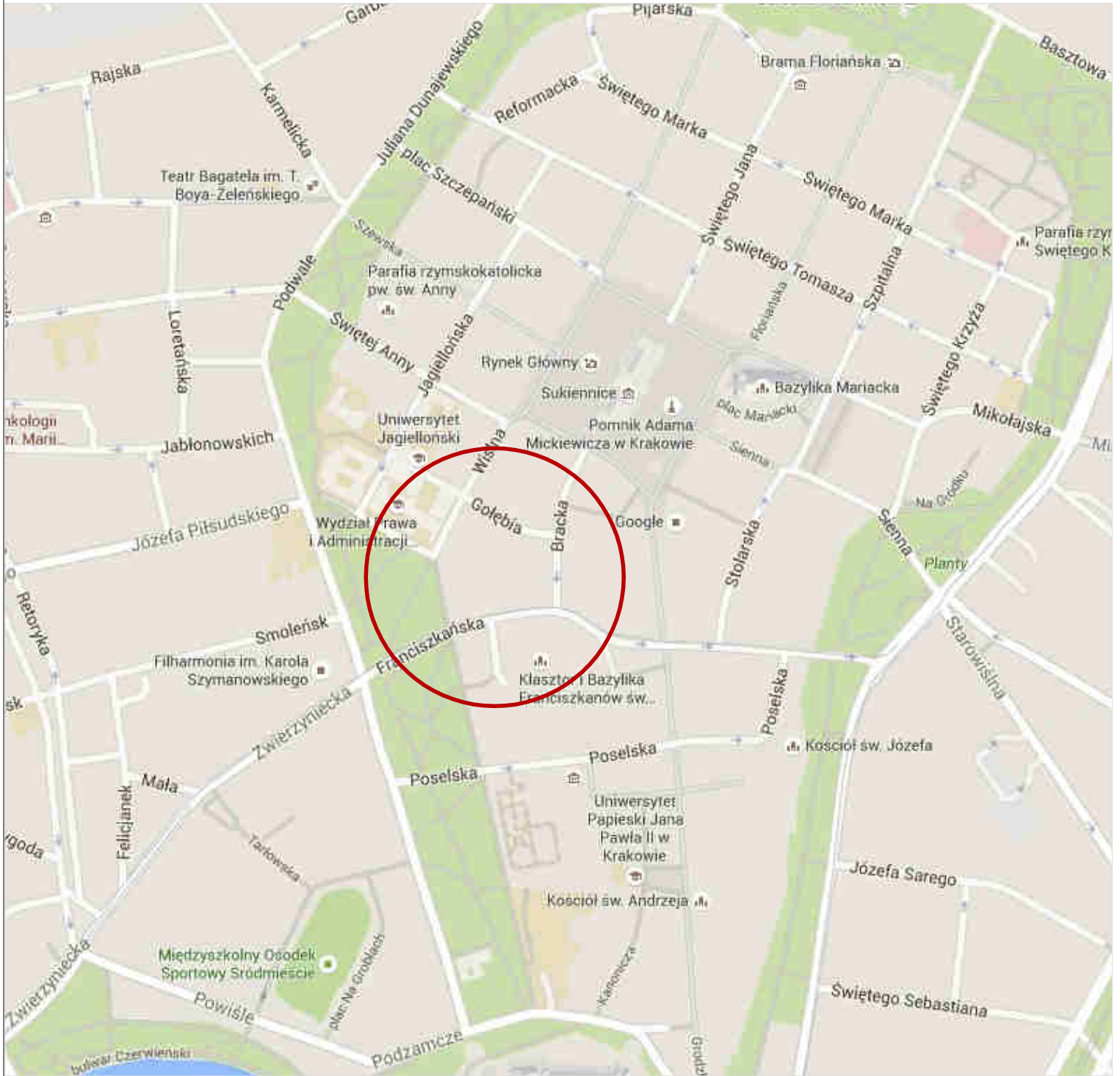
- pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20% należy zabezpieczyć przed wypadkiem za pomocą pasów ochronnych z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji;
- materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem.

13. NADZÓR TECHNICZNY

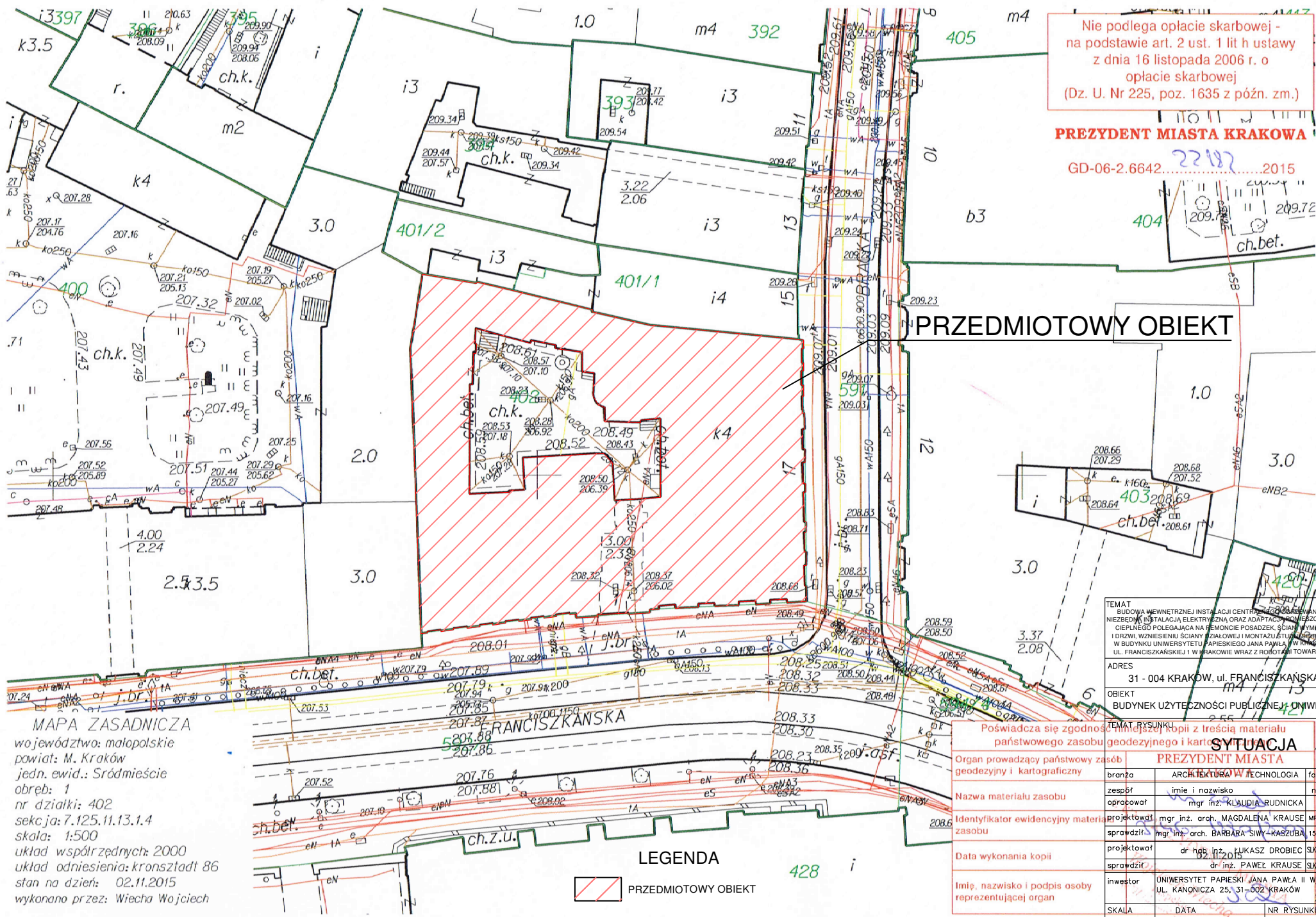
Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem inwestorskim. Prowadzenie i odbiór robót zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

14. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów bhp i p. poż.
2. Powyższy opis techniczny i wytyczne realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane projektowanego obiektu.
3. Wszelkie prace budowlane muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.
4. Należy stosować materiały posiadające odpowiednie certyfikaty i dopuszczenie do stosowania.
5. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, technologią oraz przepisami BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi aktualnemu poziomowi sztuki budowlanej, wymaganiom technicznym budynków oraz musi być zgodna z zasadami odbioru poszczególnych rodzajów robót, normami, specyfikacjami, aprobatami technicznymi i certyfikatami dla odpowiednich materiałów.
6. Dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedopuszczalne i niezgodne z obowiązującym prawem. W przypadku wystąpienia niejasności rozwiązań projektowych na etapie wykonawstwa należy zwrócić się do projektanta obiektu.
7. Przed przystąpieniem do zamówienia istotnych elementów budowlanych zobowiązuje się kierownika budowy do pomiarów na obiekcie, każdorazowego przeliczenia i wykonania odpowiedniego zestawienia.
8. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane spełniające wymagania określone w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późniejszymi zmianami).



TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU SCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUJNI SCHŁADZĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU ORIENTACJA		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MPGA/B1/2010
sprawdził	mgr inż. arch. BARBARA SIWY–KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	3X/1480/P00X/06
sprawdził	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	3X/1270/P00X/06
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31–002 KRAKÓW	
SKALA 1:100	DATA czerwiec 2020	NR RYSUNKU PB1
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		



Nie podlega opłacie skarbowej -
na podstawie art. 2 ust. 1 lit h ustawy
z dnia 16 listopada 2006 r. o
opłacie skarbowej
(Dz. U. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.)

PREZYDENT MIASTA KRAKOWA

GD-06-2.6642...2015

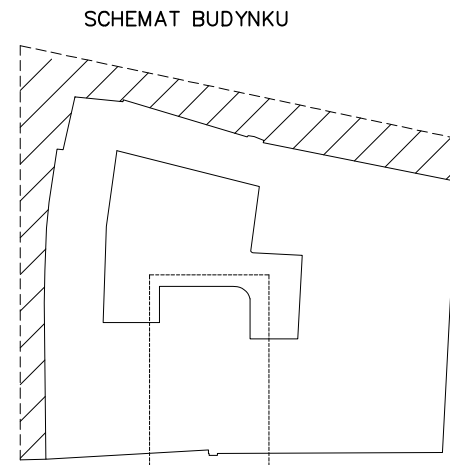
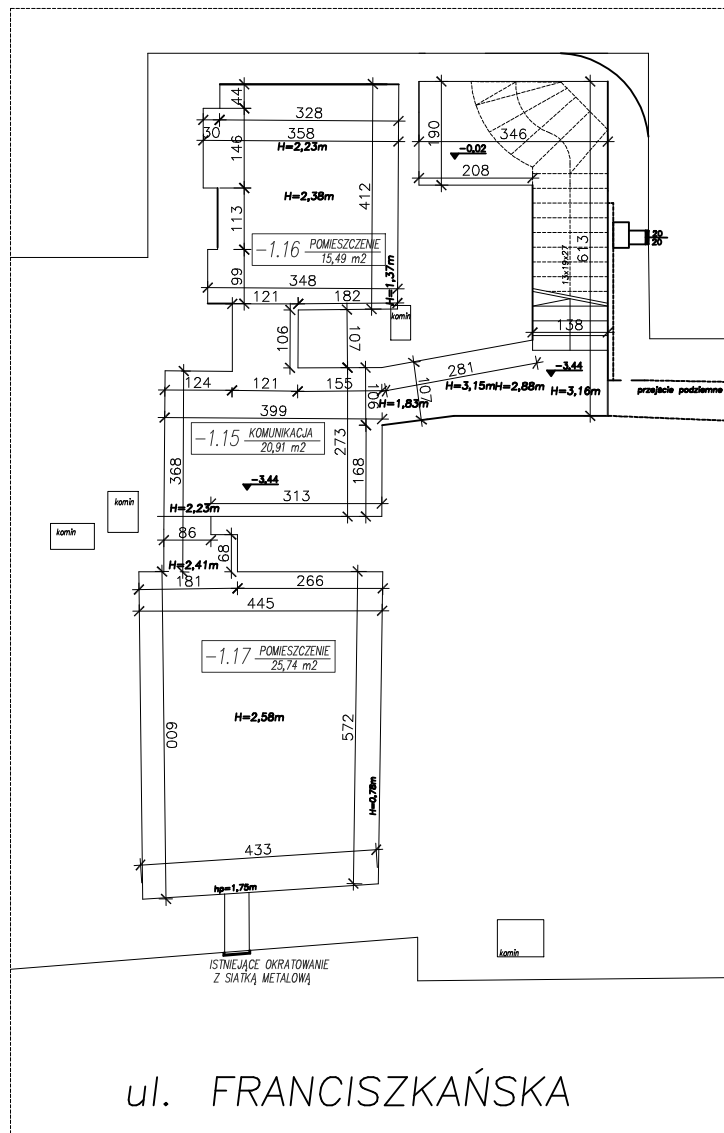
PRZEDMIOTOWY OBIEKT

MAPA ZASADNICZA
województwo: małopolskie
powiat: M. Kraków
jedn. ewid.: Śródmieście
obręb: 1
nr działki: 402
sekcja: 7.125.11.13.1.4
skala: 1:500
układ współrzędnych: 2000
układ odniesienia: kronsztadt 86
stan na dzień: 02.11.2015
wykonano przez: Wiecha Wojciech

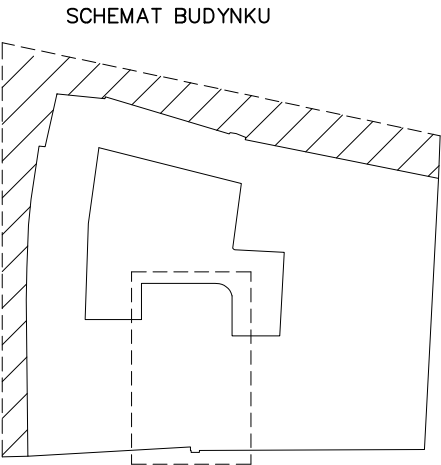
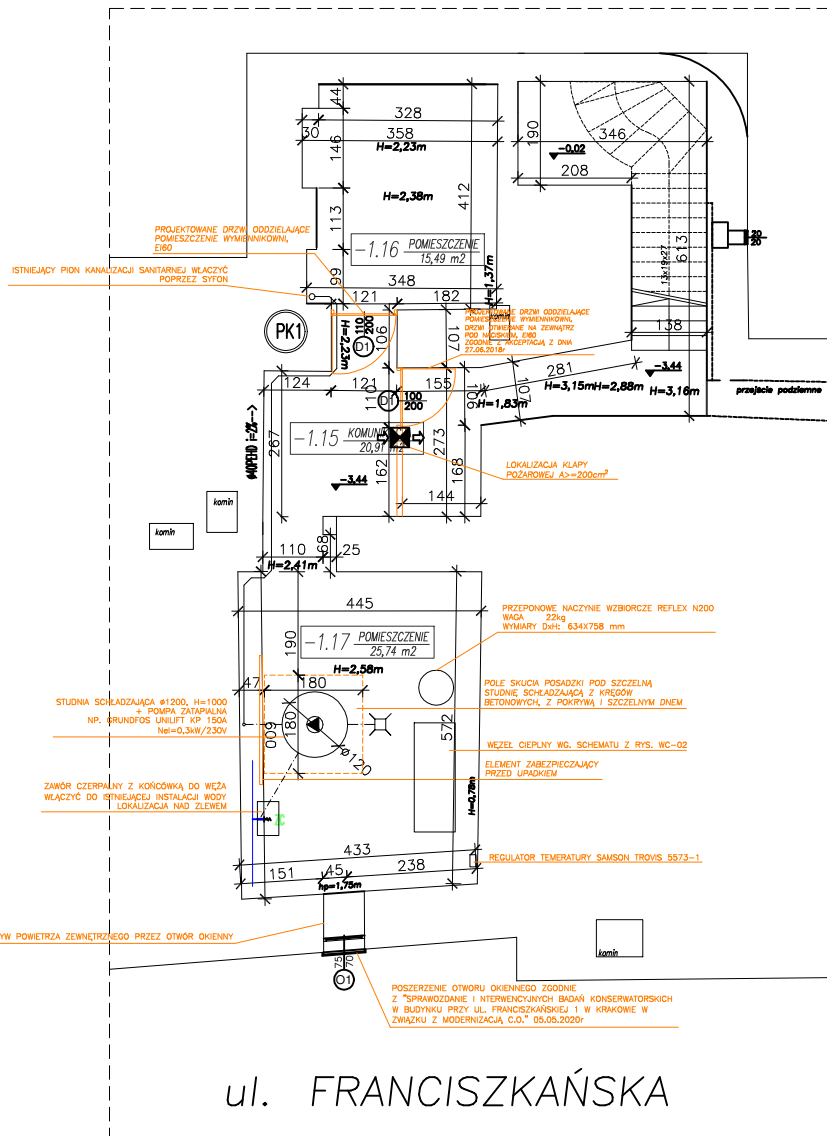
Niniejsza mapa zasadnicza jest wydrukiem z bazy danych powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, która powstała na podstawie pomiaru bezpośredniego oraz digitalizacji analogowej mapy zasadniczej.

Poświadcza się zgodność z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego		SYTUACJA	
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny		PREZYDENT MIASTA	
Nazwa materiału zasobu	zespół opracował	Imię i nazwisko	nr upr.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP/01A/81/2010
Data wykonania kopii	projektował	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	sprawił	dr hab. inż. LUKASZ DROBIEC	SK/1480/P00K/06
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1:100	czerwiec 2020	PB2	

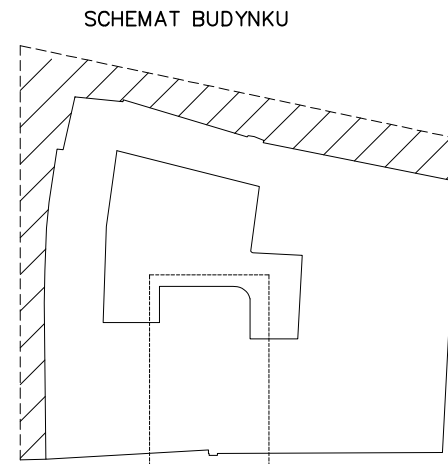
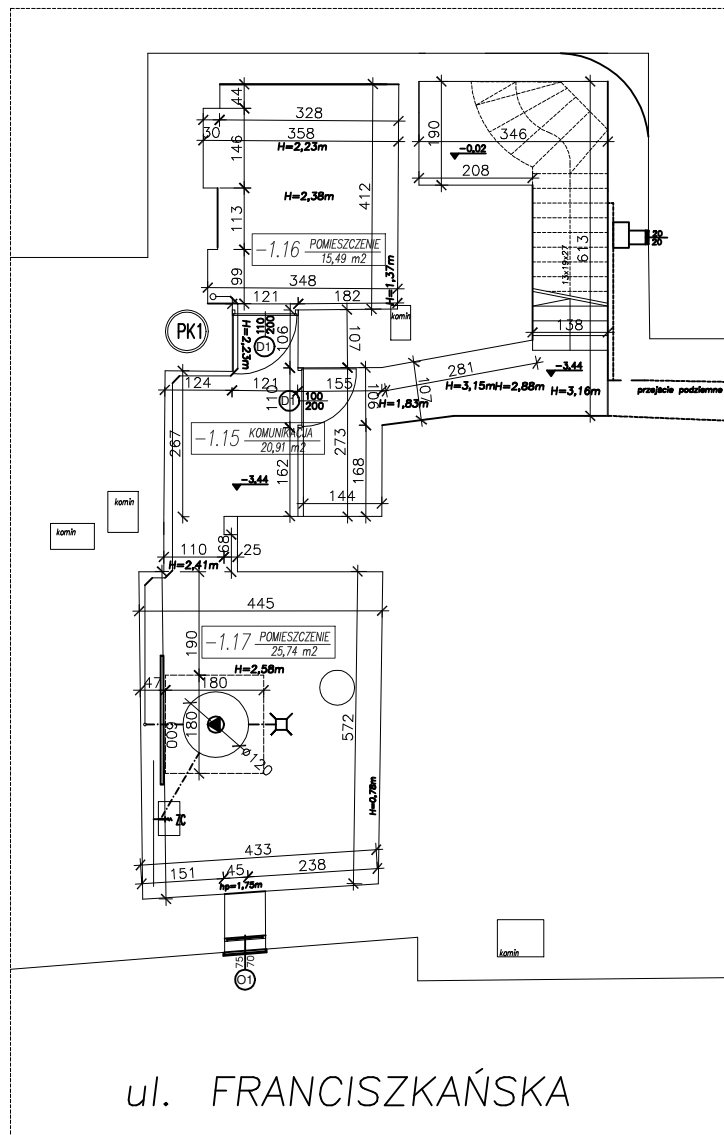
STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



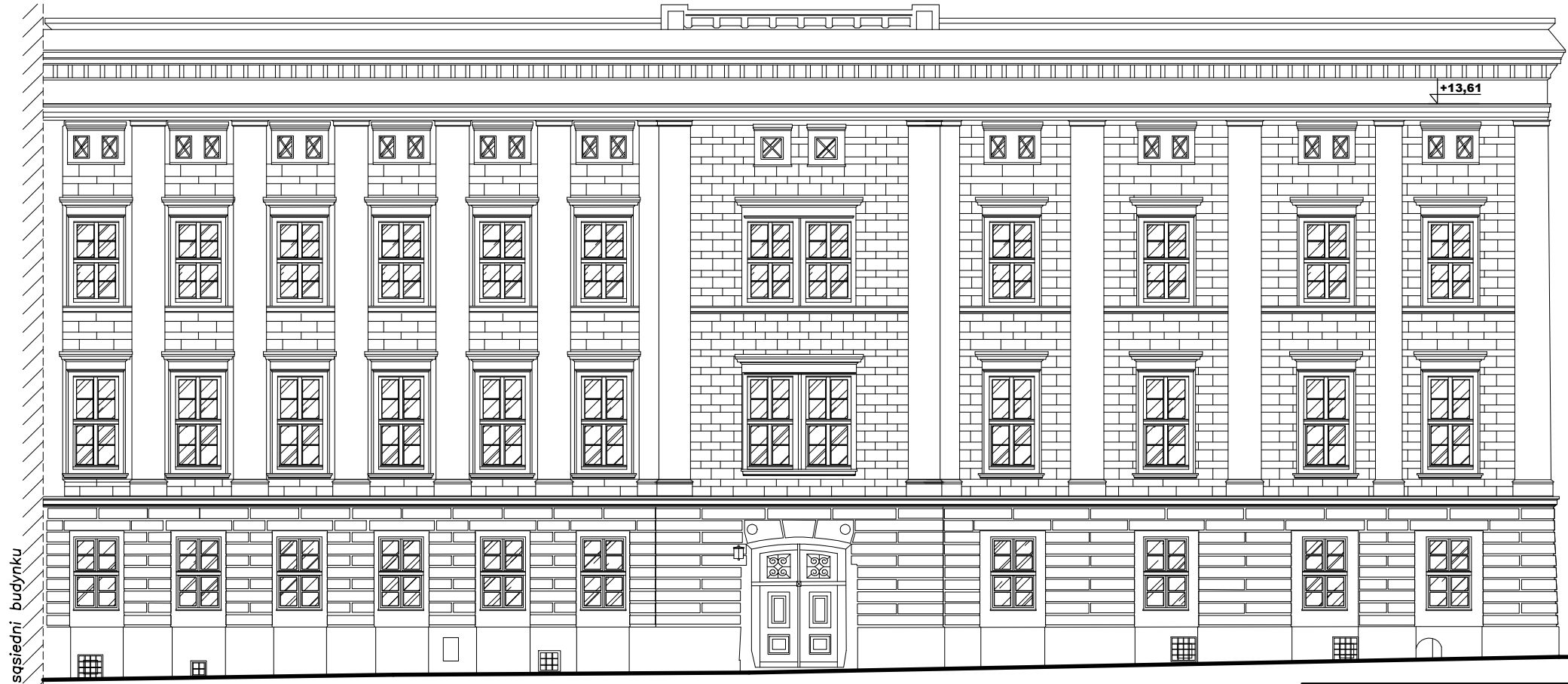
TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SGŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU RZUT PIWNICY, POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA - STAN ISTNIEJĄCY		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
opracował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
opracował	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
opracował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SLK/M00/P00K/06
opracował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/K20/P00K/08
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB3
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		



TEMAT		
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘŻLA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES		
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU		
RZUT PIWNICY, POMIESZCZENIE WĘŻLA CIEPŁA - ZAKRES PRAC REMONTOWYCH, STAN PROJEKTOWANY		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
sprawdził	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SLK/140/POK/06
sprawdził	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/120/POK/06
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB4
STEKRA Sp. z o.o.		
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		



TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SGŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU RZUT PIWNICY, POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA - ZAKRES PRAC REMONTOWYCH, STAN PROJEKTOWANY		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
sprawdził	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SLK/M00/ROK/06
sprawdził	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/120/ROK/08
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB5
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		



TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SGŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU ELEWACJA FRONTOWA OD STRONY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ - STAN ISTNIEJĄCY		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
sprawił	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SLK/M00/P00K/06
sprawił	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/K20/P00K/08
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB6
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		

sąsiedni budynek



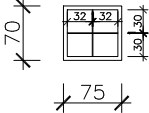
POSZERZENIE OTWORU OKIENNEGO ZGODNIE
Z "SPRAWDZANIEM I INTERWENCyjNYCH BADAŃ KONSERWATORSKICH
W BUDYNKU PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE
W ZWIĄZKU Z MODERNIZACJĄ C.O." 05.05.2020r

TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SGŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU ELEWACJA FRONTOWA OD STRONY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ - ZAKRES PRAC REMONTOWYCH		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
sprawdził	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SK/M00/P00K/06
sprawdził	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SK/K20/P00K/06
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB7
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		

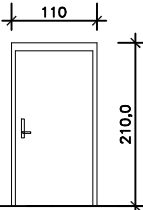


TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SGŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU ELEWACJA FRONTOWA OD STRONY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ - STAN PROJEKTOWANY		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
projektował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
sprawił	mgr inż. arch. BARBARA SIWY-KASZUBA	150/02
projektował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SIK/140/ROK/06
sprawił	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SIK/120/ROK/08
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	CZERWIEC 2020	PB8
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		

ZESTAWIENIE STOLARKI
OKIENNEJ ZEWNĘTRZNEJ

SYMBOL	O1
SCHEMAT	
Sm	75
Hm	70
PIWNICA	1
SUMA	1
UWAGI	Projektuje się wymianę drewnianego okna skrzynkowego na nowe drewniane ramowe. Budowa i podziały analogiczne do okna istniejącego. Zaleca się zastosowanie okna energooszczędnego, współczynnik przenikania ciepła dla okien $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stolarka winna odtwarzać obecny wygląd okna wraz z istniejącymi podziałami konstrukcyjnymi, gabarytami elementów oraz szprosami. Od strony zewnętrznej odtworzyć podziały szprosami, z zachowaniem ich obecnych profili. Zastosować stolarkę w kolorze białym, malowaną lakierem niekryjącym, zachowującym rysunek drewna. Okno powinno otwierać się na zewnątrz, na wzgląd zachowania sklepień od wewnątrz i możliwość zaochoczenia skrzydła okna. Prace montażowe przeprowadzić na dyble wiercone przez ramę lub blachy montażowe w zależności od luzów pomiędzy murem a ościeżnicą, wypełnienie szczeliny – pianką poliuretanową. W przypadku ewentualnych ubytków należy przywrócić tynki i sztukaterie do pierwotnego stanu. Przed zamówieniem stolarki okiennej sprawdzić rzeczywiste wymiary otworów okiennych.

DRZWI WEWNĘTRZNE

SYMBOL	D1	
SCHEMAT		
Sm	110	
Hm	210	
Sość	100	
Hość	200	
PIWNICA	L	P
	2	—
SUMA	2	
UWAGI	Stolarka drzwiowa stalowa. Skrzydło drzwiowe płaskie pełne. Skrzydło otwierane na zewnątrz, pod naciskiem. EI 60	

Sm – szerokość otworu w świetle muru
Hm – wysokość otworu w świetle muru
Sość – szerokość w świetle ościeznicy
Hość – wysokość w świetle ościeznicy

UWAGA: Dokładne wymiary otworów w murach należy skorygować z natury.
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ		
branża	ARCHITEKTURA – TECHNOLOGIA	faza pB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
opracował	mgr inż. KLAUDIA RUDNICKA	
opracował	mgr inż. arch. MAGDALENA KRAUSE	MP01A/81/2010
opracował	mgr inż. arch. BARBARA SIWY–KASZUBA	150/02
opracował	dr hab inż. ŁUKASZ DROBIEC	SLK/1480/P00K/06
opracował	dr inż. PAWEŁ KRAUSE	SLK/1270/P00K/06
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31–002 KRAKÓW	
SKALA 1:100	DATA CZERWIEC 2020	NR RYSUNKU PB9
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		

Kraków, dnia 04.08.2020 roku

POZWOLENIE Nr ZN-I.5142.251.2020

Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
na prowadzenie prac konserwatorskich, prac restauratorskich oraz robót budowlanych
przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. 2020 r. poz. 293) a także art. 36 ust. 1 pkt 1 w związku z art. 25, art. 89 pkt 2 i art. 91 ust. 4 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2020. poz. 282) oraz § 1 ust. 1 pkt.1 lit e i § 13 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 roku w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2018 r., poz. 1609).

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 30.01.2020 roku (data wpływu: 30.01.2020 r.), następnie uzupełniany pismami z dnia 20.05.2020 roku (data wpływu 20.05.2020 roku), z dnia 28.05.2020 roku, 16.06.2020 roku oraz z dnia 29.07.2020 roku złożonego przez Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie, ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków w sprawie wydania pozwolenia Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych polegających na remoncie w zakresie wymiany instalacji c.o. w budynku Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie

pozwala się

wnioskodawcy na przeprowadzenie **w pomieszczeniach budynku przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 Krakowie (nr rej zab. A-727)** robót budowlanych polegających na modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie,
w oparciu o dokumentację pt:

1. „Projekt budowlany PB VI/2020 Projekt modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie”, autorstwa mgr inż. arch. Magdaleny Krause, z zespołem z czerwca 2020 roku,
2. „Sprawozdanie z interwencyjnych badań konserwatorskich w budynku przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie w związku z modernizacją c.o.”, autorstwa mgr Haliny Rojkowskiej, mgr inż. arch. Marii Filipowicz, mgr Elżbiety widerskiej, z czerwca 2017 zaktualizowane w czerwcu 2020 roku,

pod następującymi warunkami:

- **wszelkie instalacje należy prowadzić po trasach istniejących bez dodatkowej ingerencji w zabytkowe struktury murowe,**
- **nad pracami należy zapewnić stały nadzór badacza architektury,**
- **przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić nadzór archeologicznych, z uwagą, iż w przypadku natrafienia na zabytkowe struktury należy powołać komisję konserwatorską w celu ustalenia dalszego postępowania przy odkryciach. W przypadku kolizji instalacji z zabytkami archeologicznymi**

Wnioskodawca musi liczyć się ze zmianą przebiegu trasy instalacji c.o. Na prowadzenie nadzoru archeologicznego należy uzyskać w tut. Urzędzie wyprzedzające pozwolenie

I. Wnioskodawca jest zobowiązany:

- 1. Do powierzenia kierowania pracami konserwatorskimi i restauratorskimi (bądź samodzielnego ich wykonywania) przez osobę spełniającą wymagania, o których mowa w art. 37 a ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;**
- 2. Do powierzenia obowiązku kierowania robotami budowlanymi oraz wykonywania nadzoru inwestorskiego przez osoby spełniające wymagania, o których mowa w art. 37 c ustawy jw.;**
- 3. Do przekazania Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków nie później niż w terminie 14 dni przed dniem rozpoczęcia prac lub robót:**
 - danych (imię, nazwisko, adres) kierownika robót budowlanych, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz osoby prowadzącej prace konserwatorskie**
 - dokumentów potwierdzających spełnienie przez te osoby wymagań, o których mowa w art. 37 a i 37 c powołanej wyżej ustawy,**
 - oświadczenia w/w osób o przyjęciu przez nie obowiązku wykonywania robót budowlanych, inspektora inwestorskiego oraz osoby prowadzącej prace konserwatorskie,**

II. Postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać cofnięte lub zmienione na podstawie art. 47 ustawy o ochronie zabytków i opiece na zabytkami.

III. Termin ważności pozwolenia: 31.12.2023 r.

IV. Pozwolenie niniejsze wydane jest z jednoczesnym nałożeniem zobowiązań do przestrzegania następujących warunków:

1. Wnioskodawca zobowiązany jest do pisemnego zawiadomienia Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i robót budowlanych z 7-dniowym wyprzedzeniem;
2. Wnioskodawca zobowiązany jest do zawiadomienia Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o terminie podjęcia określonych czynności związanych z wydanym pozwoleniem przynajmniej na 3 dni przed rozpoczęciem tych czynności;
3. Wnioskodawca zobowiązany jest do niezwłocznego zawiadomienia Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i robót budowlanych;
4. Wnioskodawca zobowiązany jest do dokonywania odbioru częściowego i końcowego wykonanych prac konserwatorskich, prac restauratorskich i robót budowlanych z udziałem Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków po zawiadomienia o ich terminie z co najmniej 7 – dniowym wyprzedzeniem;
5. Wnioskodawca zobowiązany jest dostarczyć Małopolskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków do celów archiwalnych, w terminie do trzech miesięcy od dnia odebrania robót budowlanych jednego egzemplarza dokumentacji powykonawczej opracowanej przez osoby odpowiedzialne za wykonanie odpowiednio prac konserwatorskich, prac restauratorskich i robót budowlanych, obrazującej przebieg prac i robót, zawierającej opracowanie ich wyników w sposób umożliwiający identyfikację i dokładną lokalizację przestrzenną wszystkich czynności, użytych materiałów oraz dokonanych odkryć, oraz zawierającej określenie sposobu postępowania z zabytkiem po zakończeniu wskazanych w pozwoleniu prac konserwatorskich, prac restauratorskich i robót budowlanych. Drugi egzemplarz dokumentacji będzie w posiadaniu właściciela zabytku (lub jego użytkownika).

UZASADNIENIE

Budynek wraz z oficynami przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 w Krakowie jest wpisany do rejestru zabytków pod numerem A- 727. Leży w obrębie układu urbanistycznego miasta Krakowa w granicach Plant wpisanego do rejestru zabytków pod numerem A-1 decyzją z dnia 22 maja 1933 roku oraz na Listę Dziedzictwa Światowego. Usytuowany jest na obszarze uznanym za pomnik historii „Kraków – historyczny zespół miasta” zarządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8.09.1994 roku. Położony jest na terenie Parku Kulturowego pod nazwą „Park Kulturowy Stare Miasto”, utworzonego na podstawie Uchwały Rady Miasta Krakowa nr CXV/1547/10 z dnia 3 listopada 2010 roku. Przedmiotowa posesja leży na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru „Stare Miasto”. Przedmiotowy zakres wnioskowanych robót będzie polegał na wymianie zdegradowanej instalacji c.o., która wymaga pilnych napraw a przedstawiony zakres robót jest dopuszczalny ze stanowiska konserwatorskiego oraz jest zgodny z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020. poz.282 z późn. zm.). Tak więc orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

I. Pozwolenie niniejsze może być cofnięte lub zmienione w razie ujawnienia okoliczności, które mają znaczenie dla zabytku i mogą mieć wpływ na zakres prowadzonych robót budowlanych lub w przypadku, gdy nie dopełniono warunków określonych powyżej (§ 5 ust. 1 pkt.4 rozporządzenia powołanego w podstawie prawnej pozwolenia).

II. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Krakowie może zarządzić – na podstawie art. 43 i 45 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – uzupełnienie lub zmianę zakresu i sposobu prowadzenia prac jeżeli:

- 1.prace nie są prowadzone prawidłowo, zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu i innymi szczegółowymi przepisami dotyczącymi ochrony zabytków;
- 2.prace nie zostały rozpoczęte w przewidzianym terminie;
- 3.ujawniono okoliczności, które mogą mieć znaczenie dla zabytku.

III. Stwierdzenie, że prace prowadzone są niezgodnie z przyjętym zakresem lub wykonywane nieprawidłowo spowoduje zarządzenie – na podstawie art. 43 i 45 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

- 1.wstrzymania prowadzonych prac;
- 2.usunięcia na koszt wykonawcy zaistniałych nieprawidłowości .

IV. W myśl art. 36 ust. 8 powołanej na wstępie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – niniejsze pozwolenie nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia – w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego.

V. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego o Konserwatora Zabytków (ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa) za pośrednictwem Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (ul. Kanonicza 24, 31-002 Kraków) w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Małopolski
Wojewódzki Konserwator Zabytków
w Krakowie

dr hab. Monika Bogdanowska

Otrzymują:

1. Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie, ul. Kanonicza 25, 31-002 Kraków + zwrot 1 egz. dokumentacji budowlanej 2 egz. dokumentacji badawczej
2. a/a + zał. + 2 egz. dokumentacji

PROJEKT BUDOWLANY
PB II / 2017
**"PROJEKT MODERNIZACJI WEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU
UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY
UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE"**

Adres: 31-004 Kraków, ul. Franciszkańska 1
Województwo: małopolskie
Powiat: m. Kraków
Jedn. ewiden.: M. Kraków
Gmina: Miasto Kraków
Miejscowość: Kraków
Nr działki ew.: 402

Inwestor: Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie
ul. Kanoniczna 25, 31 - 002 Kraków

Projektowała:
mgr inż. Elżbieta Tomaszewska
nr upr 416/85

Opracował:
mgr inż. Piotr Przybycin
inż. Jan Idzik

Sprawdziła:
mgr inż. Monika Totoś
nr upr SKL/4239/POOS/12

Mikołów, luty 2017 r.

SPIS TREŚCI

1	INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
2	WSTĘP.....	3
3	INSTALACJE SANITARNE	4
4	INFORMACJA BIOZ	20
5	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	21

6	RYSUNKI	
6.1	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PIWNICY	nr rys. CO-01 skala 1:100
6.2	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PARTERU	nr rys. CO-02 skala 1:100
6.3	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT 1 PIĘTRA	nr rys. CO-03 skala 1:100
6.4	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT 2 PIĘTRA.....	nr rys. CO-04 skala 1:100
6.5	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PODDASZA.....	nr rys. CO-05 skala 1:100
6.6	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ROZWINIĘCIE CZ.1 ____	nr rys. CO-06 skala 1:100
6.7	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ROZWINIĘCIE CZ.2.....	nr rys. CO-07 skala 1:100
6.8	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ROZWINIĘCIE CZ.3.....	nr rys. CO-08 skala 1:100
6.9	POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA – RZUT PIWNICY	nr rys. WC-01 skala 1:100
6.10	SCHEMAT WĘZŁA CIEPŁA.....	nr rys. WC-02 skala 1:---
6.11	POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA – RZUT PIWNICY	nr rys. WC-03 skala 1:100

1 INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji
- Polskimi Normami,
- Wytycznymi konserwatorskimi i programami prac konserwatorskich,
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

1.2. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie.

1.3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

1.4. Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.

1.5. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

1.6. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

2 WSTĘP

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania, oraz węzła ciepła dla zadania pn. "PROJEKT MODERNIZACJI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE".

Zamawiający: Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie ul. Kanoniczna 25, 31-002 Kraków

2.2 Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- 2.2.1. Zlecenie i umowa
- 2.2.2. Inwentaryzacja budynku
- 2.2.3. Uzgodnienia międzybranżowe

- 2.2.4. Audyt energetyczny
- 2.2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133)
- 2.2.6. 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)
- 2.2.7. Warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji sanitarnych
- 2.2.8. Wytyczne konserwatorskie z dnia 17.02.2020 r., Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków; znak sprawy: OZKr.5183.2483.1016.UŁ
- 2.2.9. Program prac konserwatorskich, Piwnica – Budynek Uniwersytetu papieskiego Jana Pawła II przy ul. Franciszkańskiej 1/Brackiej 17 w Krakowie; Elżbieta Widerska, Kraków, czerwiec 2020 r.
- 2.2.10. Sprawozdanie z interwencyjnych badań konserwatorskich w budynku przy ul. Franciszkańskiej 1 w Krakowie w związku z modernizacją c. o., Halina Rajkowska, Maria Filipowicz, Elżbieta Widerska, Kraków, czerwiec 2017 – aktualizacja maj 2020 r.
- 2.2.11. Sprawozdanie z badań odkrywkowych ukierunkowanych na poszukiwanie oryginalnych zapraw tynkarskich i warstw malarskich na sufitach i na ścianach budynku przy ul. Franciszkańskiej 1 / Brackiej 17 w Krakowie; Elżbieta Majerczyk - Widerska, Kraków, czerwiec 2020 r.

2.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację centralnego ogrzewania,
- jednofunkcyjny węzeł cieplny na potrzeby budynku Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie,

Opracowanie nie zawiera:

- projektu przyłącza ciepła
- projektu automatyki,
- projektu konstrukcji urządzeń,
- projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne.
- instalacji elektrycznej.

3 INSTALACJE SANITARNE

3.1 Węzeł cieplny

3.1.1 Wybór pomieszczenia węzła ciepła

Węzeł cieplny zlokalizowany będzie w wydzielonym i przeznaczonym tylko na potrzeby węzła pomieszczeniu na kondygnacji piwnicy (pom. -1.17). Pomieszczenie węzła, zlokalizowane jest przy ścianie zewnętrznej od strony ul. Franciszkańskiej, o powierzchni 25,74m² i wysokość 2,58m.

3.1.2 Prace dostosowawcze

W celu dostosowania pomieszczenia, na potrzeby węzła ciepła należy zgodnie z normą PN-B-02423 "Węzły ciepłownicze – wymagania i badania przy odbiorze" wykonać:

1. Wykonać nową posadzkę nienasiąkliwą, antypoślizgową odporną na uderzenia. Jako okładzinę wierzchnią zaleca się wykonać okładzinę z płytek ceramicznych gresowych. Ściany oraz strop wytynkować na gładko i pomalować na kolor biały.
2. Posadzki wyłożyć płytkami gresowymi ze spadkiem w kierunku wpustu kanalizacyjnego, spadek min. 0,5%;
3. Zamontować drzwi o wymiarach 100x200 EI30 otwierane na zewnątrz pod naciskiem
4. Wykonać wpust podłogowy stalowy o minimum DN50, betonową studnię schładzającą Ø1200mm o głębokości 1m z pompą zatapialną i zasuwą burzową oraz zlew gospodarczy z zaworem czerpalnym, z końcówką do węzła
5. Wykonać wentylację pomieszczenia poprzez klapę pożarową do korytarza o powierzchni min. 200cm² oraz uchylane okno zewnętrzne.

6. Wykonać instalację elektryczną na potrzeby węzła ciepła, nawiązując się do najbliższej rozdzielniczy elektrycznej w budynku oraz instalację oświetleniową o natężeniu minimum 50lx. Rozdzielnica winna być zaopatrzona w wyłącznik główny i zasilana wyodrębnioną linią elektryczną z rozdzielniczy niskiego napięcia budynku. Urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego powinny być wyposażone w instalację ochrony od porażeń, zgodnie z obowiązującą normą. Instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania właściwe dla pomieszczeń wilgotnych i gorących.
7. Doprowadzić wodę zimną do zaworu czerpального.
8. Pomieszczenie węzła ciepłego stanowi oddzielną strefę ppoż - ściany pomieszczenia węzła ciepłego ceramiczne pełne - REI 60;

Z uwagi na zabytkowy charakter budynku oraz wytyczne Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków (WUOZ) w Krakowie, dostosowanie pomieszczenia wykonać z uwzględnieniem technologii zawartej w pkt. 8.3 części budowlanej projektu.

3.1.3 Dane ogólne

Budynek zasilany będzie ciepłem z Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Krakowie S.A. Do projektowanego węzła ciepłego w sezonie grzewczym będzie doprowadzony z sieci czynnik o parametrach:

150/80°C, z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 135°C, przy nominalnym ciśnieniu w sieci ciepłowniczej 1,6[MPa] i ciśnieniu dyspozycyjnym w miejscu przyłączenia – równym 0,15-0,45 [MPa].

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła na potrzeby ogrzewania budynku wynosi 270kW.

3.1.4 Rozwiązania projektowe

Projektowany węzeł ciepły zasilany będzie z miejskiej sieci ciepłej, w okresie grzewczym, czynnikiem grzejącym – wodą o następujących parametrach: temp. T=135/65°C, przy ciśnieniu obliczeniowym m.s.c. P=1,6 MPa.

Węzeł będzie wytwarzał czynnik grzewczy o parametrach: temp. T=80/60°C, P=0,3MPa.

Czynnik doprowadzony będzie do nowoprojektowanej instalacji centralnego ogrzewania. Zapotrzebowanie wynosi 270kW.

Węzeł ciepły zlokalizowany będzie w wydzielonym i przeznaczonym tylko na potrzeby węzła pomieszczeniu na kondygnacji piwnicy (pom. -1.17).

Dla podanych wyżej parametrów dobrano kompaktowy węzeł ciepły typu EC-270 produkcji Elektrotermex z Ostrołęki. Węzeł ma formę modułową o wymiarach zewnętrznych 2000x750x1400mm (szerokość x długość x wysokość).

Po stronie sieciowej węzeł wyposażony jest w zawory kulowe spawalne odcinające DN40, ultradźwiękowy przetwornik przepływu US ECHO II DN25 z urządzeniem zliczającym CF 51, regulator różnicy ciśnień z ogranicznikiem przepływu AVP-PN25 firmy Danfoss, czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie, manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym, termometr przemysłowy, zawory kulowe gwintowane oraz zawór impulsowy.

Moduł centralnego ogrzewania wyposażony jest w wymiennik płytowy LB31-140-5/4” prod. Secespol.

Po stronie wtórnej zainstalowana jest pompa obiegowa c.o. Magna3 50-120 F prod. Grundfoss, membranowy zawór bezpieczeństwa SYR1915 prod. Hans Sesslerath (6 bar), przeponowe naczynie wzbiorcze Reflex 200N.

Napełnienie zładu – z rurociągu powrotnego do sieci.

Armatura regulacyjna i pomiarowa została dobrana w oparciu o zalecenia MPEC S.A. w Krakowie.

Temperatura czynnika grzewczego wychodzącego z węzła jest regulowana poprzez regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej.

Projektowany węzeł musi odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02423 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”.

3.2 Instalacja c.o.

W rozpatrywanym obiekcie istnieje dwururowa instalacja grzewcza oparta o kotłownię gazową zlokalizowaną na poddaszu. Projekt przewiduje wymianę całej instalacji, tj. demontaż istniejącej instalacji oraz montaż nowej.

Dla obiektu zaprojektowano instalację grzewczą wodno-pompową typu zamkniętego, w systemie dwururowym. Instalacja będzie pokrywać zapotrzebowanie ciepła obiektu. Parametry pracy instalacji ogrzewania to 80/60°C z regulacją pogodową. Źródłem ciepła będzie węzeł ciepła zlokalizowany w pomieszczeniu -1.17. Dopuszczalne ciśnienie w instalacji grzewczej wynosi 0,6 MPa, zaś ciśnienie robocze 0,3MPa.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali węglowej ocynkowanej w systemie zaciskowym np. typu Sanha-Therm firmy Sanha lub równoważne. Początkiem instalacji będzie projektowany węzeł cieplny, umieszczony w pomieszczeniu piwnicznym -1.17, które należy przystosować do tego celu. Główne poziome rozprowadzenie przewodów wykonać pod sklepieniem piwnic z wyłączeniem pomieszczenia węzła ciepła (-1.17, -1.16, -1.15), w którym przewody częściowo prowadzone będą w warstwach podposadzkowych wg ustaleń z WUOZ. Podejścia na wyższe kondygnacje wykonać za pomocą pionów prowadzonych po wierzchu.

W poszczególnych pomieszczeniach instalacja c.o. prowadzona dołem, nad podłogą – analogicznie do instalacji istniejącej. Mając na uwadze zabytkowy charakter budynku, należy wykorzystać istniejące przebiegi w ścianach oraz prowadzić przewody grzewcze po istniejącej trasie.

Dla każdego pomieszczenia przewidziano jeden pion centralnego ogrzewania zasilający instalację grzewczą.

Wszystkie przewody należy izolować izolacjami z pianki PU o grubości podanej w zestawieniu materiałów. Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki dolnozasilane płytowe np. typu Brugman Universal VK lub równoważne oraz grzejniki niskoprofilowe np. typu Mini Standard firmy Brugman lub równoważne dla pomieszczenia kaplicy.

Wszystkie grzejniki wyposażone zostaną w głowice termostaticzne wzmocnione, zabezpieczone przed manipulacją, zawory termostaticzne oraz na podłączeniu grzejników zawory odcinające. Wszystkie grzejniki wyposażone będą ponadto w odpowietrzniki, indywidualne automatyczne i korki spustowe. W większości przypadków przewidziano montaż grzejników na ścianach pod oknami.

Szczególnym przypadkiem są grzejniki w pomieszczeniu kaplicy, które ze względu na aranżację wnętrza należy zamontować pod ławkami, zastępując grzejniki istniejące nowymi o zbliżonych gabarytach w celu zachowania istniejącego wystroju wnętrza. Poniżej przedstawiono istniejący grzejnik pod ławką w kaplicy (stary grzejnik rurowy fawiera).



Rys. 1. Istniejący grzejnik pod ławką w kaplicy [źródło: własne].

Dla właściwej pracy instalacji c.o. projektuje się regulację rozpyłów przez ustawienie na zaworach grzejnikowych oraz zaworach regulacji hydraulicznej np. ASV-PV firmy Danfoss, nastaw wynikających z obliczeń hydraulicznych. Zawory regulacji hydraulicznej należy zamontować pod każdym pionem centralnego ogrzewania oraz na poszczególnych obiegach poziomych dla grzejników w piwnicy.

Uwagi:

- 1) Instalacja projektowana jest dla obiektu istniejącego, w związku z czym należy mieć na uwadze możliwość powstania konieczności zmiany trasy przebiegu rur grzewczych, jak również powstania robót nieprzewidzianych (np. uszkodzenia istniejącej infrastruktury). Wszelkie zmiany należy zaznaczyć na rysunkach kolorem czerwonym oraz sporządzić projekt powykonawczy. Budynek wpisany jest do rejestru zabytków i jest pod czynną opieką konserwatora zabytków. Wszystkie prace wykonać w sposób minimalizując ingerencję w strukturę budynku.
- 2) Zmiany istotnie ingerujące w budynek należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i konserwatorem zabytków.
- 3) Podczas prac instalacyjnych należy maksymalnie wykorzystać istniejące przebicia w ścianach i trasy przewodów grzewczych. Należy mieć na uwadze, że podczas robót nastąpi konieczność wykonania nowych przebiegów w ścianach.
- 4) Zgodnie ze sprawozdaniem [2.2.11]: **Dzięki przeprowadzonym badaniom można zaprojektować poprowadzenie instalacji c.o bez kolizji i ryzyka uszkodzenia wartościowych warstw malarskich i historycznych tynków.**
- 5) Zaleca się prowadzenie wszelkich prac ziemnych związanych z wykonaniem studni schładzającej pod stałym nadzorem archeologa. Zgodnie z [2.2.10].

3.3. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji**3.3.1. Montaż instalacji**

Do montażu zastosować materiały podane w wykazie materiałowym. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne. Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych.

W najwyższych punktach przewidziano odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników.

Przed odpowietrnikami automatycznymi należy zainstalować zawór odcinający celem demontażu odpowietrznika bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu.

Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Naczynie wzbiorcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji.

3.3.2. Próby ciśnieniowe i uruchomienie układu grzewczego

Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalację należy wypłukać wodą, przy otwartych zaworach termostatycznych oraz odcinających. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w automatyczne odpowietrzniki należy zamontować jedynie ich zawory stopowe, i odpowietrzać ręcznie do czasu skutecznego wypłukania instalacji. Po wypłukaniu instalacji należy zawory stopowe wyposażyć w automatyczne odpowietrzniki.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki lub roszenie.

Próby ciśnieniowe przeprowadzić na zimno (układ zalany zimną wodą) wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnieniu $2 \times p_r = 0,6$ MPa.

Instalację należy uznać za szczelną przy utrzymaniu ciśnienia 0,6 MPa przez około 30 min. na jednakowym poziomie. Po uzyskaniu pozytywnych wyników instalację poddać próbom na gorąco przy

normalnych parametrach pracy. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach grzejnikowych z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w projekcie w sposób podany przez producenta. Po wykonaniu wstępnej regulacji, zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych.

Odbiór instalacji grzewczej powinien być poprzedzony rozruchem próbnym, potwierdzonym protokołem i wpisem do dziennika budowy. Czas trwania ruchu próbnego powinien wynosić co najmniej 72h.

3.3.3. Wytyczne eksploatacji

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać czystości wody grzewczej. Pod względem własności fizyko-chemicznych woda grzewcza powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607. Proponuje się w celu zapobiegania korozji w instalacji grzewczej zastosować inhibitor korozji np. FernoXProtector F1 Liquid.

Nie opróżniać instalacji z wody na czas dłuższy niż to konieczne.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

3.3.4. Wytyczne wykonania termoizolacji

Przewody instalacji grzewczej w piwnicach należy izolować termicznie otuliną izolacyjną z pianki PU typu PUR35 firmy Termaflex. Warunki odbioru i wykonania termoizolacji wg Dz.U. Nr 75 poz. 690. Do izolacji termicznej można zastosować inną otulinę o podobnych właściwościach i przeznaczeniu wg Dz.U. Nr 75 poz. 690.

3.4. **Wytyczne branżowe**

Wytyczne budowlane:

Należy wykonać:

- Przebiecia i bruzdy w przegrodach budowlanych
- Podwieszenie przewodów instalacji grzewczej,
- Podwieszenia grzejników (grzejniki mocować do ściany nie niżej niż 0,1 m od podłogi i nie bliżej niż 0,04 m od lica ściany wykończonej oraz zgodnie z instrukcją producenta grzejników).

3.5. **Wytyczne BHP i Ppoż.**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Na przejściach ppoż (wymiennikownia) zastosować masy uszczelniające np. CP601S firmy Hilti.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (zesz. nr 6), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470) oraz do planu BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BIOZ oraz w planie BIOZ wynikających z zawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

W przypadku zastosowania przewodów, armatury i urządzeń metalowych obowiązkowo należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia eliminujące możliwość porażenia prądem.

Prace bezpośrednio związane z wykonywaniem robót instalacyjno – montażowych, jak również montażowych AKPiA, powinny być dozorowane i wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie

szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Rozruch i eksploatacja instalacji grzewczej powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji.

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia. Parametry układu grzewczego 80/60°C.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć odpowiednimi kołnierzami uszczelniającymi z atestem p.poż.

3.6. Uwagi końcowe

Instalacja projektowana jest dla obiektu istniejącego, w związku z czym należy mieć na uwadze możliwość powstania konieczności zmiany trasy przebiegu rur grzewczych. Sytuację taką należy przed realizacją uzgodnić z właściwym Konserwatorem zabytków.

W instrukcji eksploatacji należy opisać niezbędne czynności przy obsłudze urządzeń i instalacji. W sposób tabelaryczny opisać nieprawidłowości jakie mogą pojawić się w warunkach eksploatacyjnych, przyczyny ich powstawania oraz sposoby usunięcia w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

- oznakowany CE lub,
- oznakowany znakiem budowlanym lub,
- umieszczony w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Producent wyrobów (urządzeń) ma obowiązek przedstawić nabywcy w/w świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

3.6.2. Założenia projektowe

3.6.1. Dane projektowe

Projektowa temperatura zewnętrzna	θ_e	-20 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$	7,6 °C

3.6.2. Wyniki ogólne

Obliczenia strat ciepła pomieszczeń, wykonano w całości na komputerze, pakietem programów Instal-Soft, zgodnie z Dz. U Nr 75 poz. 690 oraz normami: PN-EN 12831, PN-EN 14683, PN-EN 13370, PN-EN 6946, PN-EN 10077.

Straty ciepła budynku		kW	
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$		154,447
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$		71,454
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}		225,901

Własności budynku			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	A _{ogr,z,bud}	2938 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogr,z,bud}$ 76,9 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	V _{ogr,z,bud}	10791 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogr,z,bud}$ 20,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	14459 m ²	

3.6.3. Zestawienie współczynników przenikania ciepła U_0 [W/m²K].

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SZ_85	SZ	0,79	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_70	SZ	0,93	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_60	SZ	1,06	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_35	SZ	1,61	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_80	SZ	0,83	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_90	SZ	0,75	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_95	SZ	0,71	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_110	SZ	0,63	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_140	SZ	0,5	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_100	SZ	0,68	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_65	SZ	0,99	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_195	SZ	0,37	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_160	SZ	0,45	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_40	SZ	1,46	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_50	SZ	1,22	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
SZ_G_100	SZ	1,72	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_150	SZ	1,3	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_90	SZ	1,85	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_160	SZ	1,23	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_192	SZ	1,05	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_210	SZ	1,02	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_35	SZ	3,12	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_145	SZ	1,32	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_70	SZ	2,17	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SZ_G_110	SZ	1,61	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PRZY GRUNCIE
SW_18	SW	2,04	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_100	SW	0,64	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_80	SW	0,77	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_180	SW	0,38	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_70	SW	0,86	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_10	SW	2,58	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_20	SW	1,93	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_160	SW	0,43	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_140	SW	0,48	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_120	SW	0,55	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_110	SW	0,59	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_90	SW	0,7	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_50	SW	1,1	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_15	SW	2,21	ŚCIANA WEWNĘTRZNA

SW_75	SW	0,81	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_150	SW	0,45	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_25	SW	1,72	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_60	SW	0,96	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_40	SW	1,29	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
SW_130	SW	0,51	ŚCIANA WEWNĘTRZNA
OZ	OZ	1,61	OKNO ZEWNĘTRZNE
DZ	DZ	2,1	DRZWI ZEWNĘTRZNE
PG	PG	0,72	PODŁOGA NA GRUNCIE
StW_do_nieogrzew_podda	StW	0,5	STROP DO NIEOGRZEWANEGO PODDASZA
SD_dach ogrz podd	SD	0,94	DACH OGRZEWANEGO PODDASZA
StP	StP	0,99	STROP NAD PRZEJAZDEM
StW_0,42	StW	1,55	STROP WEWNĘTRZNY
StW_0,5	StW	1,4	STROP WEWNĘTRZNY
DW	DW	3	DRZWI WEWNĘTRZNE
OW	OW	2	OKNO WEWNĘTRZNE

3.6.4. Bilans ciepła

PIWNICA:

Numer / Opis	ΦT_{ie}	ΦT_{iue}	ΦT_{ig}	ΦT_{ij}	ΦT	ΦV_{min}	ΦV_{inf}	Φ	ΦHL
-1.09/KOMUNIKACJA 16,0 °C 31,0 m ² 114,7 m ³	1007	390	115	-73	1438	702	0	2141	2141
-1.02/KOMUNIKACJA 16,0 °C 8,9 m ² 32,9 m ³	452	271	49	-15	756	201	0	957	957
-1.10/SALA 20,0 °C 21,8 m ² 80,8 m ³	754		113	337	1204	549	110	1753	1753
-1.09A/KOMUNIKACJA 16,0 °C 3,6 m ² 13,5 m ³			24	-74	-50	82	0	33	33
-1.04/KUCHNIA 20,0 °C 24,4 m ² 90,2 m ³	2120		211	967	3298	613	0	3911	3911
-1.05/TOALETA 20,0 °C 1,6 m ² 5,7 m ³	180		23	74	277	39	0	316	316
-1.06/POM. TECHN. 16,0 °C 9,7 m ² 36,0 m ³	1333	29	69	160	1591	220	0	1811	1811
-1.07/KOM 16,0 °C 8,7 m ² 32,3 m ³			23	590	613	198	0	810	810
-1.08/KAPLICA 16,0 °C 21,3 m ² 78,9 m ³	1269		119	532	1920	483	0	2403	2403
-1.08A/KAPLICA 16,0 °C 18,2 m ² 67,3 m ³	768		89	488	1345	412	0	1757	1757
-1.19/Pokój mieszkalny 16,0 °C 17,2 m ² 63,5 m ³	853		93	391	1338	389	0	1726	1726
-1.18/KOMUNIKACJA 16,0 °C 19,1 m ² 70,8 m ³	992		96	323	1411	433	0	1844	1844
1.21/POMIESZCZENIE 16,0 °C 33,8 m ² 125,0 m ³	3579		201	908	4688	765	153	5453	5453

-1.20/POMIESZCZENIE 16,0 °C 16,0 m ² 59,2 m ³	513		88	343	944	363	0	1307	1307
-1.11/SALA 20,0 °C 21,7 m ² 80,3 m ³	1099		156	377	1632	546	109	2178	2178
-1.12/SALA 20,0 °C 27,2 m ² 100,8 m ³	1227	251	180	368	2025	685	0	2710	2710
-1.03/JADALNIA 20,0 °C 81,4 m ² 301,3 m ³	1254	291	351	2260	4157	2049	0	6206	6206
-1.17/POMIESZCZENIE 20,0 °C 25,9 m ² 95,8 m ³	5703		293	357	6353	651	0	7005	7005
-1.15/KOMUNIKACJA 16,0 °C 35,1 m ² 130,0 m ³	7865		298	69	8232	796	159	9027	9027
-1.16/POMIESZCZENIE 16,0 °C 14,8 m ² 54,7 m ³	2479		106	107	2692	335	0	3026	3026
-1.04A/KUCHNIA 20,0 °C 5,9 m ² 21,8 m ³	280		39	382	701	148	0	850	850
-1.13/SIŁOWNIA 20,0 °C 32,0 m ² 118,4 m ³	3965		347	92	4403	805	161	5208	5208
-1.13A/SIŁOWNIA 20,0 °C 31,6 m ² 117,0 m ³	3354		308		3662	796	159	4458	4458

PARTER:

Numer / Opis	ΦT,ie	ΦT,iue	ΦT,ig	ΦT,ij	ΦT	ΦV,min	ΦV,inf	Φ	ΦHL
0.39/SALA 20,0 °C 32,6 m ² 122,1 m ³	1869	142	175	470	2656	830	332	3486	3486
0.03/PORTIERNIA 20,0 °C 5,3 m ² 19,7 m ³	1020	191	101	119	1431	134	27	1565	1565
0.11/GABINET 20,0 °C 9,4 m ² 35,0 m ³	448		31	253	732	238	48	970	970
0.37/KOMUNIKACJA 16,0 °C 4,2 m ² 15,7 m ³		63		-24	39	96	0	135	135
0.36/SALA 20,0 °C 44,5 m ² 166,2 m ³	2007	158		665	2830	1130	452	3960	3960
0.40/WEJŚCIE 12,0 °C 2,8 m ² 10,4 m ³	559	29	8	-204	393	57	11	449	449
0.41/Łazienka 20,0 °C 1,8 m ² 6,8 m ³	812			265	1077	46	9	1123	1123
0.32/BIBLIOTEKA 20,0 °C 42,7 m ² 159,8 m ³	892	125		1014	2031	1087	435	3117	3117
0.33/PRACOWNIA 20,0 °C 28,0 m ² 104,7 m ³	974	110		678	1762	712	285	2474	2474
0.31/ZAPLECZE 20,0 °C 31,4 m ² 117,3 m ³	410			718	1128	798	160	1926	1926
0.27/MAGAZYN 12,0 °C 9,8 m ² 36,8 m ³	916	178		-182	913	200	40	1113	1113
0.28/KOMUNIKACJA 16,0 °C 6,5 m ² 24,2 m ³	481			-52	429	148	30	577	577
0.29/Łazienka 20,0 °C 1,5 m ² 5,8 m ³	11			136	147	39	0	186	186

0.30/POM. SOCJ. 20,0 °C 1,5 m ² 5,5 m ³				77	77	37	0	114	114
0.26/KSIĘGARNIA 20,0 °C 44,3 m ² 165,6 m ³	856			1121	1977	1126	450	3103	3103
0.25/BIURO/ZAPLECZE 20,0 °C 36,1 m ² 135,0 m ³	425			921	1347	918	184	2264	2264
0.24/POM. SŁUŻBOWE 16,0 °C 4,6 m ² 17,1 m ³	441			-60	382	105	21	486	486
0.23/SALA 20,0 °C 24,2 m ² 90,4 m ³	791			708	1499	615	123	2114	2114
0.22/Lazienka 20,0 °C 1,2 m ² 4,3 m ³	152	102		82	336	29	0	365	365
0.20/KOMUNIKACJA 16,0 °C 19,2 m ² 71,9 m ³		202		56	257	440	0	697	697
0.19/SALA 20,0 °C 31,9 m ² 119,5 m ³	596	28		850	1474	812	162	2286	2286
0.18/SALA 20,0 °C 19,8 m ² 74,1 m ³	702			439	1141	504	101	1645	1645
0.17/SALA 20,0 °C 18,7 m ² 69,9 m ³	703			527	1230	475	95	1706	1706
0.13/POKÓJ NAUCZYCIELSKI 20,0 °C 27,8 m ² 104,1 m ³	831		145	370	1345	708	283	2053	2053
0.12/SEKRETARIAT 20,0 °C 12,4 m ² 46,4 m ³	480			385	865	316	63	1181	1181
0.05/POM. GOSP. 16,0 °C 3,9 m ² 14,6 m ³				-18	-18	89	0	72	72
0.06/TOALETA D. 20,0 °C 9,4 m ² 35,0 m ³	1093			360	1453	238	95	1691	1691
0.07/TOALETA M. 20,0 °C 4,2 m ² 15,7 m ³	175			138	313	107	0	419	419
0.09/KOMUNIKACJA 16,0 °C 7,7 m ² 28,8 m ³				-157	-157	176	0	19	19
0.10/POM. GOSP. 16,0 °C 4,2 m ² 15,7 m ³		349	4	11	364	96	0	460	460
0.34/KOMUNIKACJA 16,0 °C 25,1 m ² 93,8 m ³	105	308		85	498	574	0	1072	1072
0.16/TOALETA 20,0 °C 2,3 m ² 8,5 m ³				189	189	58	0	247	247
0.15/KOMUNIKACJA 16,0 °C 17,2 m ² 64,3 m ³	808			-173	635	394	157	1028	1028
0.08/SALA 20,0 °C 25,4 m ² 95,1 m ³	1136		144	383	1663	647	259	2310	2310
0.14/SALA 20,0 °C 61,9 m ² 231,7 m ³	1056			1296	2352	1575	630	3927	3927
0.04/KOMUNIKACJA 16,0 °C 22,6 m ² 84,6 m ³	803	155		108	1066	518	0	1584	1584
0.04A/KOMUN. SCHODY 16,0 °C 8,8 m ² 32,9 m ³	1438			-19	1419	201	80	1620	1620

1 PIĘTRO:

Numer / Opis	ΦT_{ie}	ΦT_{iue}	ΦT_{ig}	ΦT_{ij}	ΦT	ΦV_{min}	ΦV_{inf}	Φ	ΦHL
1.03/TOALETA D. 20,0 °C 10,4 m ² 38,8 m ³	1182			400	1582	264	63	1846	1846
1.04/TOALETA M. 20,0 °C 4,0 m ² 15,1 m ³	217			149	366	103	25	469	469
1.19/TOALETA 20,0 °C 4,8 m ² 17,9 m ³				332	332	122	0	454	454
1.20/SALA 20,0 °C 26,3 m ² 98,4 m ³	1127			776	1903	669	321	2572	2572
1.24/SALA 20,0 °C 34,7 m ² 129,8 m ³	1434			742	2176	883	424	3059	3059
1.06/SALA WYKŁADOWA 20,0 °C 24,2 m ² 90,5 m ³	530			523	1053	615	148	1669	1669
1.06a/STUDIO 20,0 °C 7,1 m ² 26,5 m ³				198	198	180	0	378	378
1.06b/REŻYSERKA 20,0 °C 6,0 m ² 22,3 m ³				149	149	152	0	300	300
1.07b/PRACOWNIA 20,0 °C 28,0 m ² 104,6 m ³	1533			602	2134	711	342	2846	2846
1.06d/STUDIO 20,0 °C 8,0 m ² 29,8 m ³				168	168	203	0	371	371
1.06c/REŻYSERKA 20,0 °C 5,5 m ² 20,5 m ³				141	141	139	0	281	281
1.05/KORYTARZ 16,0 °C 27,8 m ² 103,8 m ³	1074			158	1232	635	153	1867	1867
1.07a/SALA WYKŁADOWA 20,0 °C 36,7 m ² 137,4 m ³	1197			793	1990	934	448	2924	2924
1.07/SALA 20,0 °C 86,6 m ² 323,9 m ³	4049	178		1451	5677	2203	1057	7880	7880
1.23/SALA 20,0 °C 44,4 m ² 166,0 m ³	1622			1109	2731	1129	542	3860	3860
1.08/SALA 20,0 °C 32,5 m ² 121,5 m ³	1248	21		861	2130	826	397	2957	2957
1.10/POMIESZCZENIE 20,0 °C 5,2 m ² 19,5 m ³	959	259		201	1419	133	32	1552	1552
1.09/SALA 20,0 °C 43,4 m ² 162,3 m ³	2397			1134	3532	1104	530	4636	4636
1.17/DZIUPŁA DŻWIGOWA 20,0 °C 1,2 m ² 4,5 m ³	269			35	305	31	0	336	336
1.12/SALA 20,0 °C 33,3 m ² 124,5 m ³	1242			889	2132	847	406	2978	2978
1.13/POMIESZCZENIE 20,0 °C 6,7 m ² 24,9 m ³				142	142	170	0	312	312
1.16/MONTOWNIA 20,0 °C 16,3 m ² 61,0 m ³	1828			380	2208	415	199	2623	2623
1.11/SALA 20,0 °C 130,7 m ² 488,8 m ³	2619			2953	5572	3324	1595	8895	8895

1.21/STUDIO 20,0 °C 6,0 m ² 22,5 m ³	810			124	934	153	37	1087	1087
1.22/REŻYSERKA 20,0 °C 5,7 m ² 21,5 m ³				147	147	146	0	293	293
1.15/REŻYSERKA 20,0 °C 4,8 m ² 18,0 m ³	64			122	186	122	0	309	309
1.14/STUDIO TV 20,0 °C 29,0 m ² 108,3 m ³	308			666	974	736	177	1711	1711
1.01/KOMUNIKACJA 16,0 °C 15,2 m ² 56,8 m ³	1347			-71	1275	348	83	1623	1623
1.02/KOMUNIKACJA 16,0 °C 72,8 m ² 272,2 m ³	1411	-25		-272	1114	1666	400	2780	2780
1.18A/KOMUN KLATKA 16,0 °C 8,1 m ² 30,2 m ³				-19	-19	185	0	166	166
1.18/KOMUNIKACJA 16,0 °C 30,3 m ² 113,3 m ³	853	60		38	951	694	166	1644	1644

2 PIĘTRO:

Numer / Opis	ΦT_{ie}	ΦT_{iue}	ΦT_{ig}	ΦT_{ij}	ΦT	ΦV_{min}	ΦV_{inf}	Φ	ΦHL
2.28/TOALETA 20,0 °C 4,8 m ² 18,0 m ³				323	323	122	0	445	445
2.27A/KOMUN KLATKA 16,0 °C 7,8 m ² 29,3 m ³				-20	-20	179	0	160	160
2.29/SALA 20,0 °C 28,5 m ² 106,8 m ³	1208			994	2202	726	348	2928	2928
2.30/POM. POMOC. 16,0 °C 12,1 m ² 45,2 m ³	572			-15	558	277	66	834	834
2.21/SALA 20,0 °C 19,2 m ² 71,8 m ³	1908	405		338	2650	489	234	3139	3139
2.20/KOMUNIKACJA 16,0 °C 12,2 m ² 45,8 m ³		178		-480	-301	280	0		
2.22/SALA 20,0 °C 29,6 m ² 110,8 m ³	358	572		556	1486	753	181	2240	2240
2.23/SALA 20,0 °C 81,4 m ² 304,3 m ³	1498	1509		1008	4015	2069	993	6084	6084
2.25/POMIESZCZENIE 20,0 °C 5,1 m ² 19,1 m ³	822	144		182	1148	130	31	1278	1278
2.19/SALA 20,0 °C 52,0 m ² 194,3 m ³	1215	1028		540	2784	1322	634	4105	4105
2.01/KOMUNIKACJA 16,0 °C 15,7 m ² 58,8 m ³	1234	330		-89	1476	360	86	1835	1835
2.04/TOALETA D. 20,0 °C 12,4 m ² 46,4 m ³	1383	292		284	1959	315	76	2274	2274
2.05/TOALETA M. 20,0 °C 5,9 m ² 22,0 m ³	358	112		123	593	150	36	743	743
2.07/P. DUSZPASTERZA 20,0 °C 4,5 m ² 16,7 m ³	742	106		245	1094	113	27	1207	1207
2.18/SALA 20,0 °C 37,4 m ² 139,8 m ³	1242	807		542	2591	951	456	3542	3542
2.26/SALA 20,0 °C 46,3 m ² 173,1 m ³	2592	932		574	4097	1177	565	5274	5274
2.17/SALA 20,0 °C 33,6 m ² 125,5 m ³	1574	704		428	2707	853	410	3560	3560
2.24/KOMUNIKACJA 16,0 °C 17,4 m ² 64,9 m ³		273		-193	80	397	0	477	477
2.15/POMIESZCZENIE 20,0 °C 8,9 m ² 33,2 m ³		198		245	443	226	0	668	668
2.11/KOMUNIKACJA 16,0 °C 13,8 m ² 51,6 m ³		221		-374	-153	316	0	163	163
2.16/POMIESZCZENIE 20,0 °C 15,9 m ² 59,5 m ³	651	315		131	1097	405	97	1502	1502
2.14/POMIESZCZENIE 20,0 °C 16,7 m ² 62,3 m ³	735	303		254	1292	424	102	1716	1716
2.13/POMIESZCZENIE 20,0 °C 19,6 m ² 73,5 m ³	707	339		322	1367	500	120	1867	1867

2.12/POMIESZCZENIE 20,0 °C 18,1 m ² 67,6 m ³	582	331		295	1208	460	110	1668	1668
2.09/SALA 20,0 °C 29,7 m ² 111,1 m ³	1176	530		421	2127	755	363	2883	2883
2.06/KOMUNIKACJA 16,0 °C 25,2 m ² 94,3 m ³	489	373		-379	484	577	138	1061	1061
2.10/SALA 20,0 °C 42,0 m ² 157,2 m ³	1512	727		490	2729	1069	513	3798	3798
2.08/SALA 20,0 °C 35,9 m ² 134,2 m ³	734	643		535	1912	912	219	2824	2824
2.27/KOMUNIKACJA 16,0 °C 22,6 m ² 84,4 m ³	764			38	802	517	124	1318	1318
2.31/SALA 20,0 °C 85,7 m ² 320,4 m ³	3338			1934	5272	2179	1046	7450	7450
2.02/KOMUNIKACJA 16,0 °C 41,1 m ² 153,7 m ³	754	872		-244	1381	941	226	2322	2322
2.03/KOMUNIKACJA 16,0 °C 14,9 m ² 55,6 m ³		236		-158	77	340	0	418	418

3 PIĘTRO:

Numer / Opis	ΦT,ie	ΦT,iue	ΦT,ig	ΦT,ij	ΦT	ΦV,min	ΦV,inf	Φ	ΦHL
3.01A/KOMUN KLATKA 16,0 °C 7,6 m ² 20,2 m ³	418				418	124	0	542	542
3.01/KOMUNIKACJA 16,0 °C 15,3 m ² 40,6 m ³	662			18	680	249	0	929	929
3.07/POM. TECHN 16,0 °C 14,8 m ² 39,3 m ³	1286			29	1316	241	116	1556	1556
3.08/POM. TECHN. 20,0 °C 40,7 m ² 107,7 m ³	3739	388		599	4726	733	352	5458	5458
3.06/SALA 20,0 °C 32,6 m ² 86,4 m ³	2598			1143	3741	588	282	4329	4329
3.02/KOMUNIKACJA 16,0 °C 14,3 m ² 38,0 m ³	644			-224	420	232	0	653	653
3.03/POMIESZCZENIE 20,0 °C 11,2 m ² 29,6 m ³	895			178	1073	201	48	1274	1274
3.05/POMIESZCZENIE 20,0 °C 12,5 m ² 33,1 m ³	1032			232	1264	225	54	1490	1490
3.04/POMIESZCZENIE 20,0 °C 11,3 m ² 30,0 m ³	937			198	1135	204	49	1339	1339

3.6.5. Wyniki obliczeń hydraulicznych

Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80	56,1
Moc całkowita [W]	285656	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	271653	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	14004	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	47,2	
Przepływ w źródle [kg/h]	10240,7	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	1695,9	

UWAGA:

- **WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**
- **PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 4 LUTEGO 1994R. (DZ.U. NR 24 Z DN.23 LUTEGO 1994). ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZENIE DO OBROTU BEZ ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE.**
- **NINIEJSZY OPIS TECHNICZNY NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI, ORAZ PROJEKTAMI BUDOWLANO-WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ**

INFORMACJA BIOZ

Nazwa obiektu: **Uniwersytet Papieski Jana Pawła II**

Adres: **ul. Franciszkańska 1
31 – 004 Kraków**

Inwestor: **Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie
ul. Kanoniczna 25,
31-002 Kraków**

Projektant

Sporządzający informację BIOZ: **mgr inż. Elżbieta Tomaszewska**
Adres: **ul. Kozielska 91/10, 44-122 Gliwice**

4. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót
 - Demontaż istniejącej instalacji c.o. oraz kotłowni gazowej
 - Wykonanie Instalacji centralnego ogrzewania
 - Wykonanie robót ogólnobudowlanych dla pomieszczenia węzła ciepła
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
Wykonanie Instalacji dotyczy istniejącego budynku użyteczności publicznej – uniwersytetu.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
Elementy zagospodarowania działki nie stanowią zagrożenia dla ludzi przy wykonywaniu prac związanych z budową w/w instalacji.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
 - Praca wewnątrz budynku z rusztowania lub drabiny, z użyciem sprzętu i narzędzi elektrycznych, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości do 3 m.
 - Prace pożarowo niebezpieczne tj.: cięcie, przewodów stalowych szlifówką kątową
 - Prace niebezpieczne dla zdrowia i życia podczas montażu instalacji ze względu na istniejące instalacje elektryczne i telekomunikacyjne ze względu na możliwość porażenia prądem elekt.
 - Prace niebezpieczne związane z możliwością poparzeń podczas przeprowadzania prób szczelności
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić stosownie do wymagań:
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i spraw socjalnych z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285),
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r., tekst jednolity Dz. U. nr 169 z dn.29.09.2003r. poz. 1650;
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U nr 47, poz.401 z r.2003;
 - Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 16.03.1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych itd.;
 - Państwowej Inspekcji Pracy;
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia
 - wyposażenie w odpowiedni sprzęt i właściwe narzędzia odpowiednie do zakresu prac
 - zapewnienie ubrań roboczych
 - zachowanie przepisów bhp oraz p.poż. w trakcie wykonywania robót
 - przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu
 - zapewnienie właściwych dróg ewakuacji
7. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

INSTALACJA C.O.

Przewody rurowe:

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
SANHA SANHA-Therm				
Rury - SANHA SANHA-Therm				
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	15 x 1,2	12400015	1097	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	18 x 1,2	12400018	402	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	22 x 1,5	12400022	248	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	28 x 1,5	12400028	99	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	35 x 1,5	12400035	140	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	42 x 1,5	12400042	69	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	54 x 1,5	12400054	40	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	66,7 x 1,5	12400067	18	m
Rura Sanha-Therm ze stali węgl. 1.0034, ocynk.zew.	76,1 x 2,0	12400076	5	m
Kształtki - SANHA SANHA-Therm				
Kolano 90°, ZW x GZ	18 - ½"z	124092G1812	6	szt.
Kolano 90°, ZW x GZ	22 - ¾"z	124092G2234	2	szt.
Kolano 90°, ZW x GZ	28 - 1"z	124092G281	2	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	15 - 15	124002A15	1336	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	18 - 18	124002A18	82	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	22 - 22	124002A22	54	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	28 - 28	124002A28	26	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	35 - 35	124002A35	40	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	42 - 42	124002A42	20	szt.
Łuk 90°, ZW x ZW	67 - 67	124002A67	4	szt.
Łuk nypłowy 90°, ZW x ZZ	15 - 15	124001A15	150	szt.
Mufa przejściowa, ZW x GW	15 - ½"w	124270G1512	2	szt.
Mufa redukcyjna, ZW x ZW	42 - 35	1242404235	1	szt.
Mufa, ZW x ZW	15 - 15	12427015	2	szt.
Mufa, ZW x ZW	18 - 18	12427018	2	szt.
Mufa, ZW x ZW	22 - 22	12427022	4	szt.
Mufa, ZW x ZW	28 - 28	12427028	2	szt.
Mufa, ZW x ZW	35 - 35	12427035	4	szt.

Mufa, ZW x ZW	42 - 42	12427042	2	szt.
Mufa, ZW x ZW	54 - 54	12427054	4	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	15 - ½"z	124243G1512	14	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	18 - ½"z	124243G1812	29	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	18 - ¾"z	124243G1834	5	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	22 - ½"z	124243G2212	20	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	22 - ¾"z	124243G2234	22	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	28 - ¾"z	124243G2834	8	szt.
Nypel przejściowy, ZW x GZ	28 - 1"z	124243G281	7	szt.
Nypel przejściowy, ZZ x GZ	18 - ¾"z	124280G1834	1	szt.
Nypel przejściowy, ZZ x GZ	22 - ¾"z	124280G2234	1	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	18 - 15	1242431815	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	22 - 18	1242432218	13	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	28 - 15	1242432815	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	28 - 22	1242432822	6	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	42 - 22	1242434222	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	42 - 28	1242434228	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	42 - 35	1242434235	3	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	54 - 42	1242435442	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	67 - 54	1242436754	2	szt.
Nypel redukcyjny, ZW x ZZ	76 - 42	1242437635	2	szt.
Półśrubunek z uszczelką, ZW	15 - ¾"w	124359G1534	298	szt.
Półśrubunek z uszczelką, ZW	18 - ¾"w	124359G1834	6	szt.
Śrubunek z uszczelką ZW x GZ	15 - ½"z	124333G1512	4	szt.
Trójnik, ZW x GW x ZW	42 - ½"w - 42	124130G4212	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	15 - 15 - 15	12413015	124	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	42 - 42 - 42	12413042	4	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	15 - 18 - 15	124130151815	4	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	18 - 15 - 15	124130181515	46	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	18 - 15 - 18	124130181518	18	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	18 - 18 - 15	124130181815	4	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	18 - 22 - 18	124130182218	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	22 - 15 - 18	124130221518	24	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	22 - 15 - 22	124130221522	16	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	22 - 18 - 18	124130221818	2	szt.

Trójnik, ZW x ZW x ZW	22 - 22 - 15	124130222215	4	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 15 - 22	124130281522	6	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 18 - 22	124130281822	4	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 18 - 28	124130281828	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 22 - 22	124130282222	6	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 22 - 28	124130282228	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	28 - 35 - 28	124130283528	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 15 - 35	124130351535	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 18 - 35	124130351835	5	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 22 - 28	124130352228	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 28 - 28	124130352828	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 28 - 35	124130352835	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 35 - 22	124130353522	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	35 - 35 - 28	124130353528	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	42 - 22 - 42	124130422242	3	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	54 - 22 - 54	124130542254	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	54 - 35 - 54	124130543554	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	67 - 28 - 67	124130672867	6	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	76 - 28 - 76	124130762876	2	szt.
Trójnik, ZW x ZW x ZW	76 - 67 - 76	124130766776	2	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Nypel całowy równoprzelotowy	1/2"Z - 1/2"Z	2	szt.
------------------------------	---------------	---	------

Armatura:

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zestawienie zaworów i armatury

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

(wyc.)Zawór automatyczny ASV-PV 20-40kPa GW obr.	15	003L7611	1	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 20-60kPa GW obr.	15	003L7711	8	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 20-60kPa GW obr.	20	003L7712	14	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 20-60kPa GW obr.	25	003L7713	4	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 5-25kPa GW obr.	15	003L7601	1	szt.
Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-BD	15	003Z4041	23	szt.

Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-BD	20	003Z4042	5	szt.
Zawór odcinający RLV KS prosty	15	003L0220	152	szt.
Zawór odcinający RLV prosty	15	003L0144	2	szt.
Zawór RA-N prosty	15	013G3904	2	szt.

Głowice/Siłowniki – DANFOSS

Głowica termost. RA 2920		013G2920	154	szt.
--------------------------	--	----------	-----	------

Zawory - VK - zbiorczy katalog

Danfoss N - wkładka do grz. zint.		013G7380	152	szt.
-----------------------------------	--	----------	-----	------

Elementy spoza katalogów**Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów**

Odpowietrznik automatyczny			56	szt.
----------------------------	--	--	----	------

Armatura różna dowolnego producenta**Zawory - Armatura różna dowolnego producenta**

Zawór odcinający prosty gwintowany	15		56	szt.
------------------------------------	----	--	----	------

Grzejniki:

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	-------	-----------

Zestawienie grzejników**BRUGMAN Mini Standard****Grzejniki lewe niezintegrowane - BRUGMAN Mini Standard**

MS_33/150	160	1800	167	1	szt.
-----------	-----	------	-----	---	------

Grzejniki prawe niezintegrowane - BRUGMAN Mini Standard

MS_33/150	160	2400	167	1	szt.
-----------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-600	600	1600	52	1	szt.
------------	-----	------	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-600	600	2000	52	1	szt.
------------	-----	------	----	---	------

VKU 11-900	900	400	52	6	szt.
------------	-----	-----	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-900	900	600	52	1	szt.
------------	-----	-----	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-900	900	700	52	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 11-900	900	800	52	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 11-900	900	900	52	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 11-900	900	1000	52	1	szt.
VKU 21s-600	600	900	73	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 21s-600	600	1000	73	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 21s-600	600	1100	73	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 21s-600	600	1200	73	1	szt.
VKU 21s-900	900	1000	73	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 21s-900	900	1100	73	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 21s-900	900	1200	73	1	szt.
VKU 22-500	500	1000	106	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-500	500	1100	106	2	szt.
VKU 22-600	600	800	106	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	1000	106	4	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 22-600	600	1100	106	1	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 22-600	600	1400	106	1	szt.
VKU 33-400	400	900	165	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-400	400	1000	165	3	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-400	400	1100	165	1	szt.
VKU 33-500	500	900	165	5	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1000	165	10	szt.
------------	-----	------	-----	----	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1100	165	2	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1200	165	2	szt.
VKU 33-600	600	900	165	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-600	600	1000	165	3	szt.
VKU 33-900	900	800	165	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1000	165	2	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1100	165	1	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal

Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal

VKU 33-900	900	1200	165	1	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki lewe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1400	165	1	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal

VKU 11-400	400	400	52	1	szt.
VKU 11-600	600	400	52	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-600	600	1000	52	1	szt.
VKU 11-900	900	400	52	3	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-900	900	800	52	2	szt.
------------	-----	-----	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-900	900	1000	52	1	szt.
------------	-----	------	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 11-900	900	1300	52	1	szt.
VKU 21s-600	600	900	73	5	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 21s-600	600	1000	73	1	szt.
-------------	-----	------	----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 21s-600	600	1100	73	2	szt.
VKU 21s-900	900	1000	73	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 21s-900	900	1100	73	2	szt.
VKU 22-500	500	700	106	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 22-500	500	1000	106	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-500	500	1100	106	1	szt.
VKU 22-600	600	500	106	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	800	106	2	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	1000	106	4	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	1100	106	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	1600	106	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 22-600	600	1800	106	1	szt.
VKU 22-900	900	1400	106	1	szt.
VKU 33-400	400	900	165	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 33-400	400	1000	165	3	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 33-400	400	1800	165	1	szt.
VKU 33-500	500	700	165	1	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 33-500	500	900	165	4	szt.
BRUGMAN VK-Universal					
Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal					
VKU 33-500	500	1000	165	10	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1100	165	3	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1200	165	1	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-500	500	1600	165	1	szt.
VKU 33-600	600	900	165	5	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-600	600	1000	165	5	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-600	600	1400	165	1	szt.
VKU 33-900	900	400	165	1	szt.

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	500	165	3	szt.
------------	-----	-----	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	800	165	1	szt.
------------	-----	-----	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1200	165	2	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1400	165	3	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

BRUGMAN VK-Universal**Grzejniki prawe zintegrowane - BRUGMAN VK-Universal**

VKU 33-900	900	1800	165	2	szt.
------------	-----	------	-----	---	------

Izolacje:

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji			

Katalog izolacji standardowych**Otuliny - Katalog izolacji standardowych**

Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	1097	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	402	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	248	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm	30 mm	99	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	140	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	69	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm	40	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 70 mm	70 mm	18	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 76 mm	80 mm	5	m

Materiały pozostałe:

Produkt	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Materiały pozostałe			
Masa uszczelniająca ppoż – Hilti			
Masa uszczelniająca do rur niepalnych CP611A		20	szt
Środki chemiczne antykorozyjne			
Preparat Ochronny Fernox Protector F1 Liquid		12	dm3
Przebiecia ścian i stropów (1 przebiecie dla pary przewodów)		153	szt

WĘZEL CIEPŁA**Typ: EC-270****Obiekt: Kraków, ul. Franciszkańska 1****Kod: 858916**

Opis: jednofunkcyjny węzeł cieplny woda-woda zasilany z miejskiej sieci ciepłej o parametrach j.n.:

Parametry pracy**Strona wysokoparametrowa**

Cisnienie max pracy – bar	16
Temperatura max pracy - st C	135

Strona niskoparametrowa

Parametry \ Rodzaj instalacji odbiorczej	c.o.
Moc kW	270,0
Temperatura zasilania st C	80,0
Temperatura powrotu st C	60,0
Ciśnienie max pracy bar	6,0

1. Moduł przyłączeniowy (Producent: Elektrotermex Sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
A101	Reduktor ciśnienia	AVD ,Kvs 6,30 m ³ /h	20	1	Danfoss
	Zakres nastaw ciśnienia	zasilanie 3...12 bar	-		
-	Licznik energii cieplnej - montaż na powrocie			kpl.	Itron
L101	Urządzenie zliczające	CF-51			
L102	Ultradźwiękowy przetwornik przepływu gwint.	US ECHO II Qn 3,5 m ³ /h	25		
L103	Czujnik temperatury zasilania	Pt 500			
L104	Czujnik temperatury powrotu	Pt 500			
M101	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.6 MPa		4	KFM
T101	Termometr techniczny	T100 / 0-150°C		2	KWT
F101	Filtroodmulnik magnetyczny	FOM-BIS-40	40	1	Instalmet

F102	Filtr siatkowy kołnierzowy	FS-1-40	40	1	Polna/Zetkama
R101	Zawór regulacyjny kołnierzowy	Hydronrol VFC	40	1	Oventrop
S101	Zawór kulowy spawalny	PN25	40	2	Broen DZT
S102	Zawór kulowy spawalny	PN25	20	3	Broen DZT
S103	Zawór kulowy spawalny	PN25	15	4	Broen DZT
S104	Zawór kulowy spawalny	PN25	15	1	Broen DZT
S105	Zawór kulowy spawalny	PN25	15	1	Broen DZT

3. Moduł centralnego ogrzewania (Producent: Elektrotermex Sp. z o.o. tel. 029 760 43 00)

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia	DN	Ilość	producent
------------------	------------------	----------------	----	-------	-----------

Strona wysokoparametrowa :

1	Wymiennik ciepła c.o.	LB31-140-5/4"		1	Secespol
RRC	Regulator różnicy ciśnień	AVP PN25 ,Kvs 6,30 m3/h	20	1	Danfoss
	Zakres nastaw ciśnienia	powrót 0.2...1 bar	-		
ZWD	Zawór impulsowy	ZWD1-6-R-S		1	Polna
4a	Siłownik zaworu regulacyjnego c.o.	5825-10		1	Samson
4	Zawór regulacyjny c.o.	3222 ,Kvs 6,30 m3/h	20	1	Samson
3b	Czujnik temperatury wody sieciowej	5277-2		1	Samson
17, 15	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.6 MPa		2	KFM
11	Zawór kulowy spawalny	PN16	15	3	Broen DZT

Strona niskoparametrowa :

3	Regulator temperatury	Trovis 5573-1		1	Samson
3c	Czujnik temperatury wody instalacyjnej	5277-2		1	Samson
3d	Termostat - ogranicznik temperatury	STW 5343-4 - osłona stal nierdzewna		1	Samson
5	Wodomierz uzupełnienia (90°C)	JS 90-1.6 , Q3 1,60	15	1	Santech/Powogaz
2	Pompa obiegowa c.o.	Magna3 50-120 F		1	Grundfos
20	Zawór bezpieczeństwa membranowy	SYR1915 Po= 6 bar	25	1	Hans Sasserath
16,15	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		1	KFM
19	Termometr techniczny	T100 / 0 - 100°C		2	KWT
14	Filtr siatkowy kołnierzowy	FS-1-80	80	1	Polna/Zetkama
FS	Filtr siatkowy mufowy	FS-15	15	1	Perfexim

13	Zawór zwrotny mufowy	PN16	15	1	Perfexim
8	Przepustnica odcinająca	Sylax-Uranie	80	2	Socla
9	Zawór kulowy gwintowany	PN10	15	1	Perfexim
9a	Zawór kulowy gwintowany	PN10	10	4	Perfexim
10	Zawór kulowy gwintowany	PN10	15	1	Perfexim
12	Zawór kulowy gwintowany	PN16	15	1	Perfexim
21	Połączenie elastyczne - wąż gumowy w oplocie metalowym		15	1	
O	Odpowietrznik automatyczny		15	1	Taco

Urządzenia poza węzłem kompaktowym

NW	Naczynie wzbiornicze przeponowe	200N		1	Reflex
SU	Złącze samoodcinające	SU	25	1	Reflex
G1	Zawór kulowy gwintowany	PN10	15	1	Perfexim
M1	Manometr tarczowy z kurkiem manom.	M100 / 0-1.0 MPa		1	KFM
3a	Czujnik temperatury zewnętrznej	5227-2		1	Samson

Węzeł wykonany zgodnie z dyrektywą ciśnieniową 97/23/WE

Rurociągi kompaktowego węzła ciepłego:

strona wysokoparametrowa:

rury stalowe czarne bez szwu

strona niskoparametrowa - obieg c.o.:

rury stalowe czarne bez szwu

Szczegółowe zestawienie prac związanych z dostosowaniem pomieszczenia do wymagań jakie powinno spełniać pomieszczenie węzła ciepła - rozpatrywać łącznie z przedmiarem robót.

Część sanitarna:

Lp.	Materiały montażowe			
	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Kanalizacja sanitarna				
1.	Studnia schładzająca złożona z : 1. Krąg betonowy $\varnothing 1200$ L=0,5m 1 szt. 2. Krąg betonowy $\varnothing 1200$ L=0,5m z dnem 1 szt. 3. Pokrywa betonowa $\varnothing 1200$ 1 szt. 4. Pompa zatapialna Grundfoss Unifit KP 150A 1 szt. 5. Przewody żeliwne kanalizacji sanitarnej $\varnothing 110$ 2,5mb 6. Zawór zwrotny przeciwwzalewowy STAUFIX DN100 1 szt.		1	kpl.
2.	Wpust piwniczny Dn50 z odprowadzeniem do studni schładzającej		1	kpl.
3.	Przejście żeliwo-PCV DN100/ $\varnothing 110$		1	szt.

4.	Rura kanalizacyjna tłoczna PEHD Φ 40		15	m
5.	Zlew gospodarczy jednokomorowy		1	kpl.
Doprowadzenie wody zimnej				
6.	Rura PP-R	Φ 20x3,4	3	m
7.	Zawór czerpakny	DN15	1	szt.
8.	Zawór kulowy	DN15	1	szt.
Wentylacja				
9.	Wykonanie kłapy pożarowej 20x10cm + przebicie w ścianie		1	kpl.

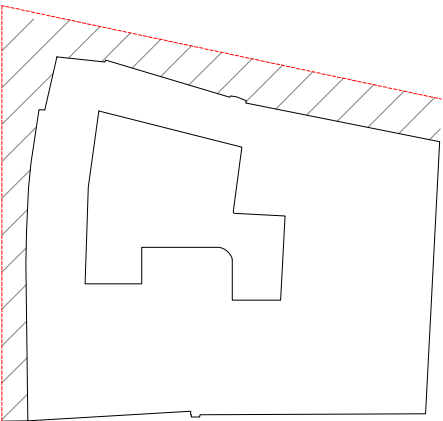
BUDYNEK SĄSIEDNI

ul. FRANCISZKAŃSKA

ul. BRACKA



BUDYNEK SĄSIEDNI



DZIEDZINIEC WEWNĘTRZNY

- OZNACZENIA:
- 01 ∞ PION CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - PRZEWODY OGRZEWANIA ZASILANIE + POWRÓT
 - OPIS DZIAŁKI
 - GRZEJNIK
 - STRATY CIEPŁA I TEMPERATURA POMIESZCZENIA

TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIĘPLNEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUJNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET

TEMAT RYSUNKU
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PARTERU

branża	INSTALACJE SANITARNE	nr upr.
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PMB/19
sprawdził	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19

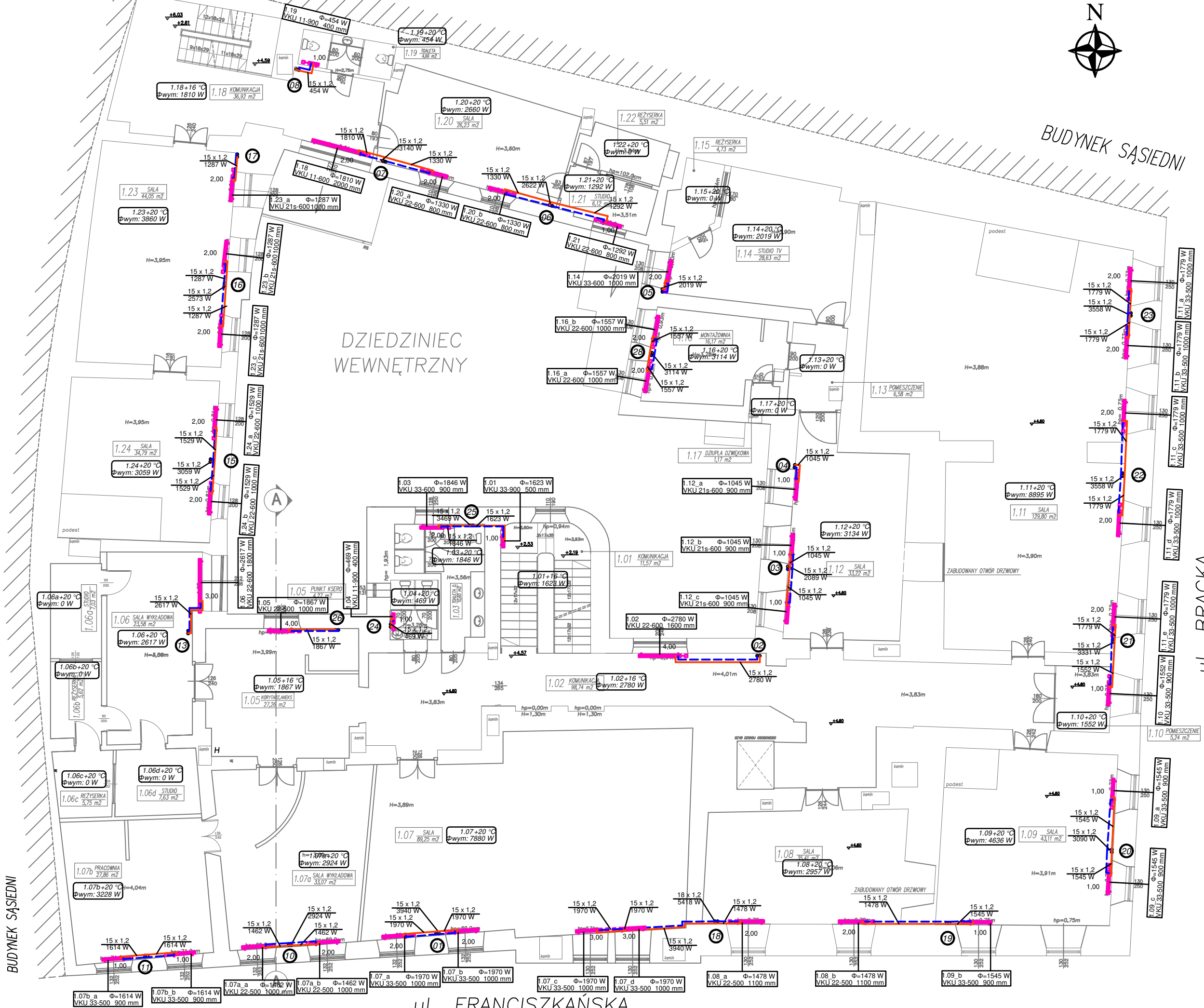
inwestor
UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE
UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW

SKALA
1:100

DATA
WRZESIEŃ 2019

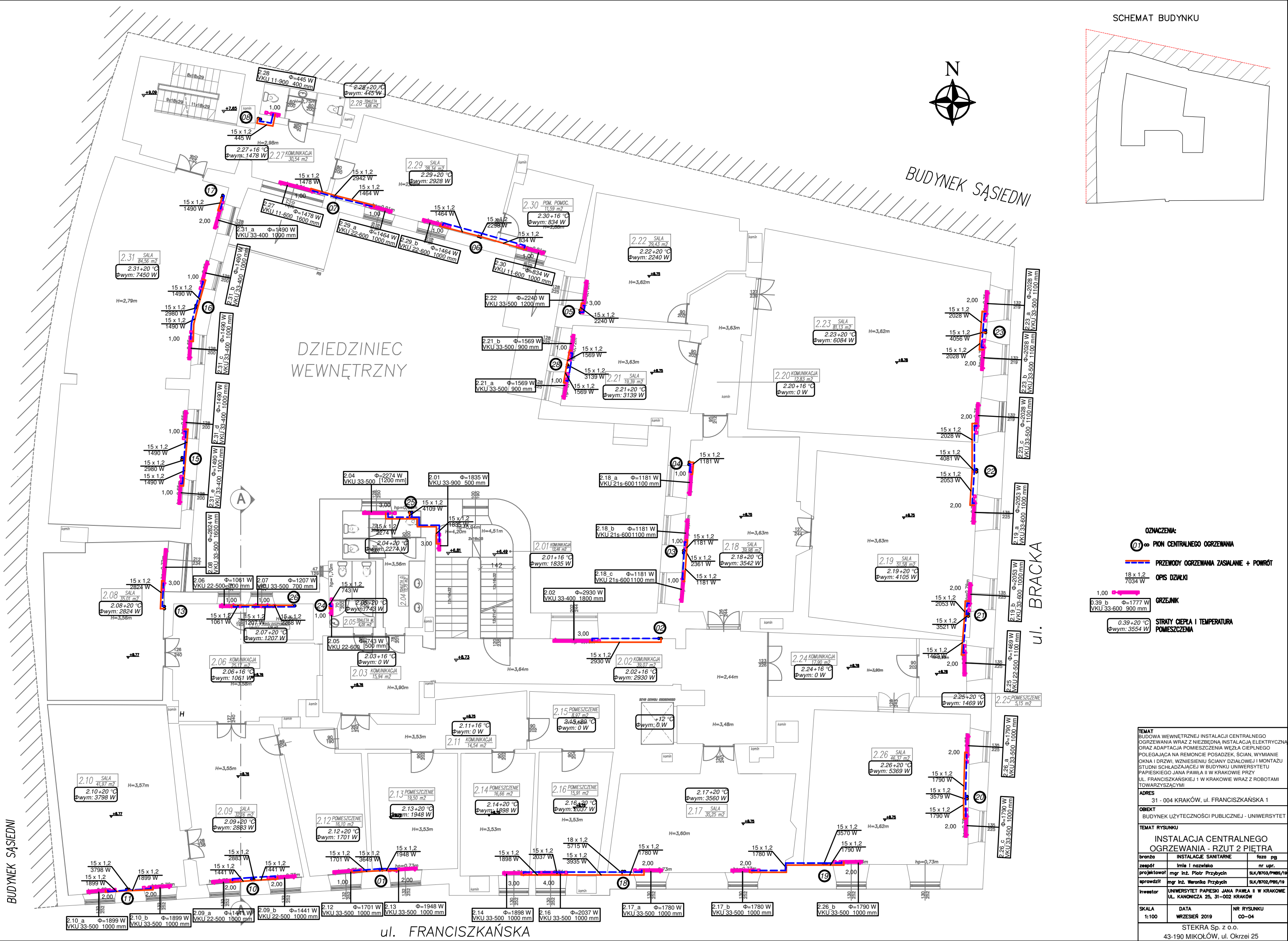
NR RYSUNKU
CO-02

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



- OZNACZENIA:
- 01 PION CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - PRZEWODY OGRZEWANIA ZASILANIE + POWRÓT
 - OPIS DZIAŁKI
 - GRZEJNIK
 - STRATY CIEPŁA I TEMPERATURA POMIESZCZENIA

TEMAT		
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NECEBOWĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁNEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES		
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU		
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT 1 PIĘTRA		
branża	INSTALACJE SANITARNE	fezo pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PMB/19
sprawdził	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	WRZESIEŃ 2019	CO-03



OZNACZENIA:

01 PION CENTRALNEGO OGRZEWANIA

PRZEWODY OGRZEWANIA ZASILANIE + POWRÓT

OPIS DZIAŁKI

GRZEJNIK

STRATY CIEPŁA I TEMPERATURA POMIESZCZENIA

TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDIUM SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET

TEMAT RYSUNKU
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT 2 PIĘTRA

branża	INSTALACJE SANITARNE	feza pg
zespół	Imię i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PBS/19
sprawdził	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19

inwestor
UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE
UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW

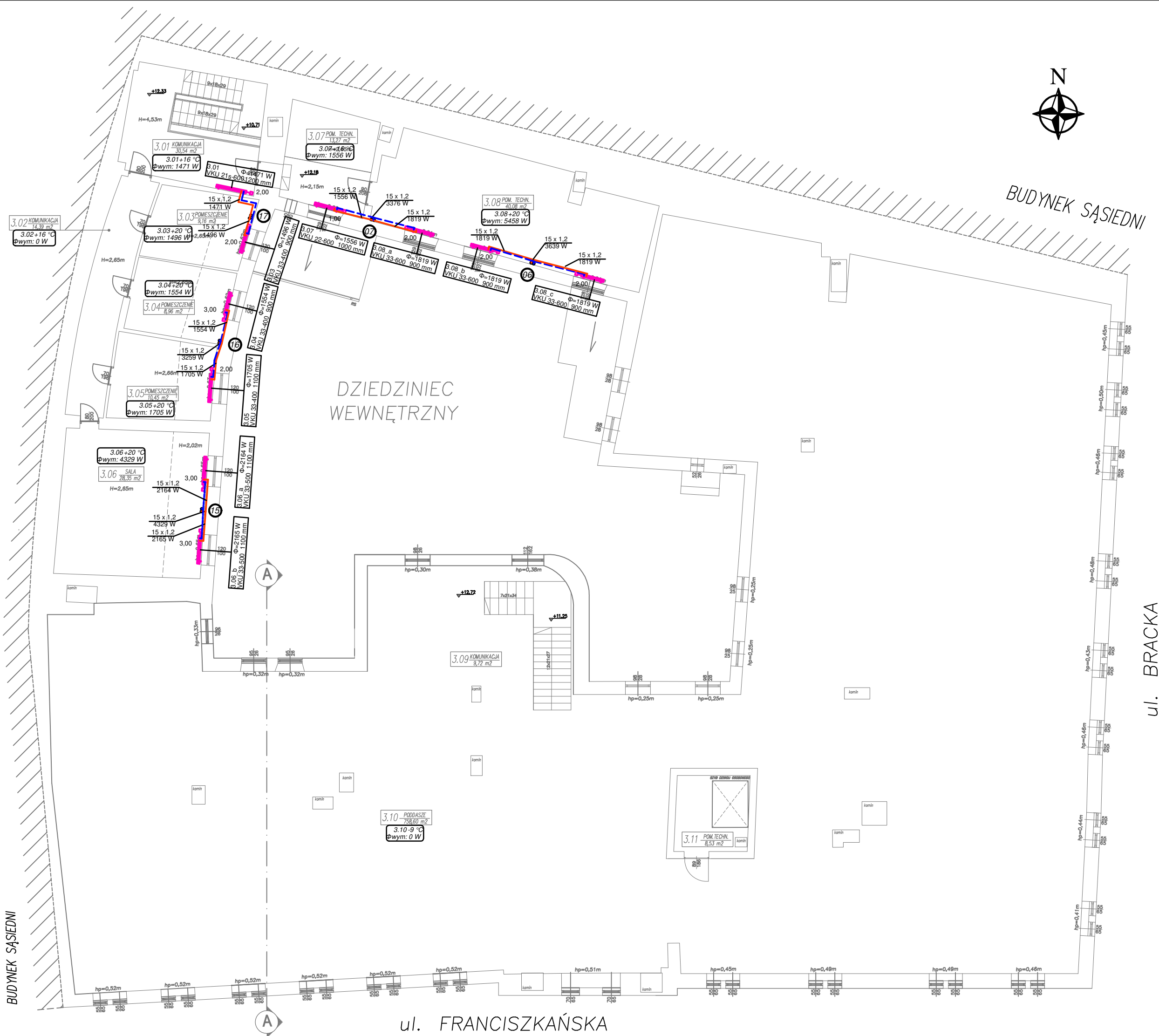
SKALA
1:100

DATA
WRZESIEŃ 2019

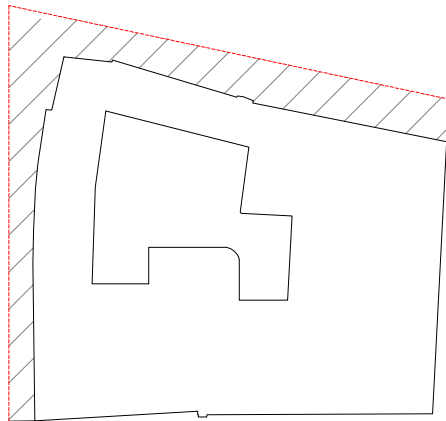
NR RYSUNKU
CO-04

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25

BUDYNEK SĄSIEDNI



SCHEMAT BUDYNKU



OZNACZENIA:

01 PION CENTRALNEGO OGRZEWANIA

PRZEWODY OGRZEWANIA ZASILANIE + POWRÓT

OPIS DZIAŁKI

GRZEJNIK

STRATY CIEPŁA I TEMPERATURA POMIESZCZENIA

TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

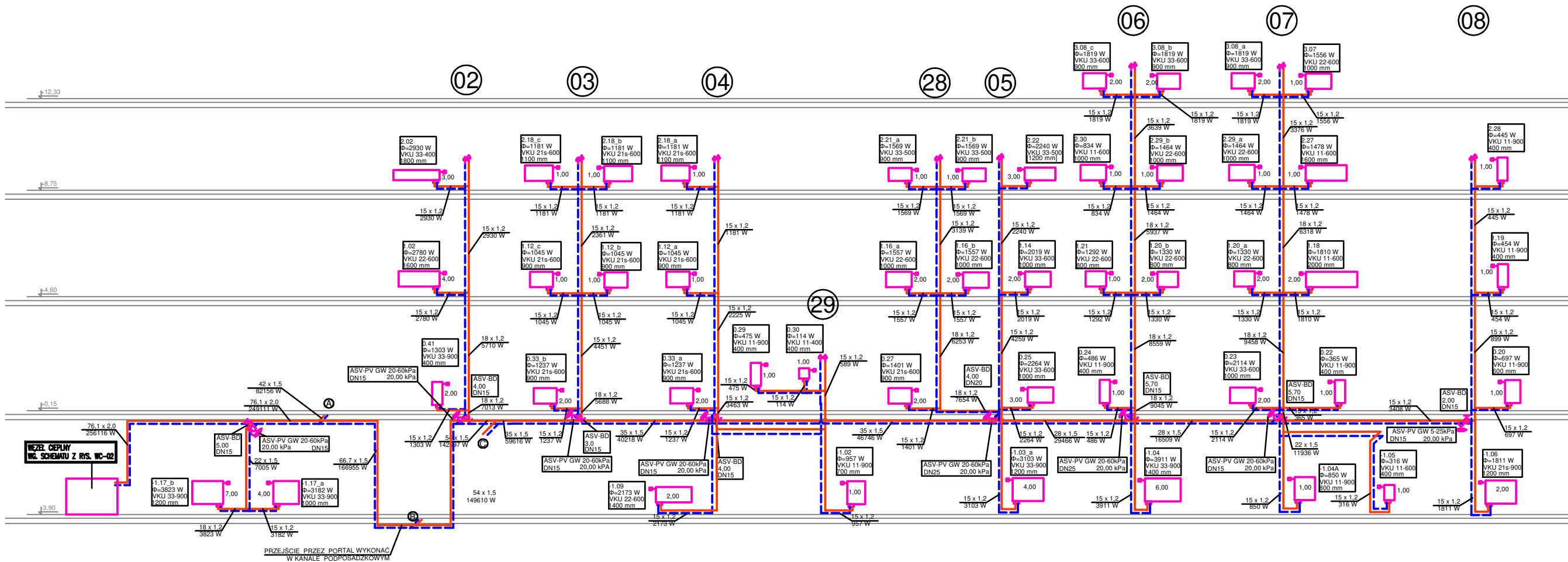
OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET

TEMAT RYSUNKU
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT PODDASZA

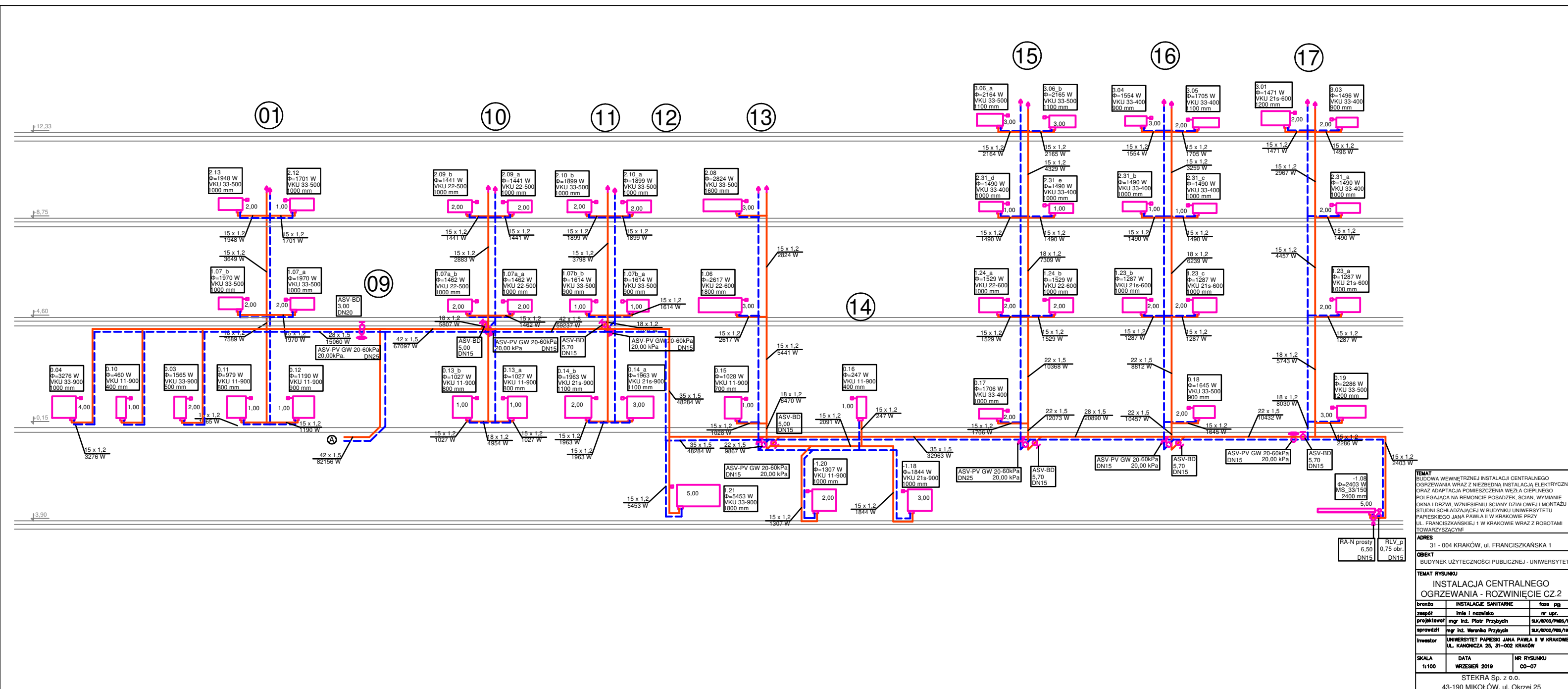
branża	INSTALACJE SANITARNE	feza pg
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PMB/5/19
sprawdził	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	

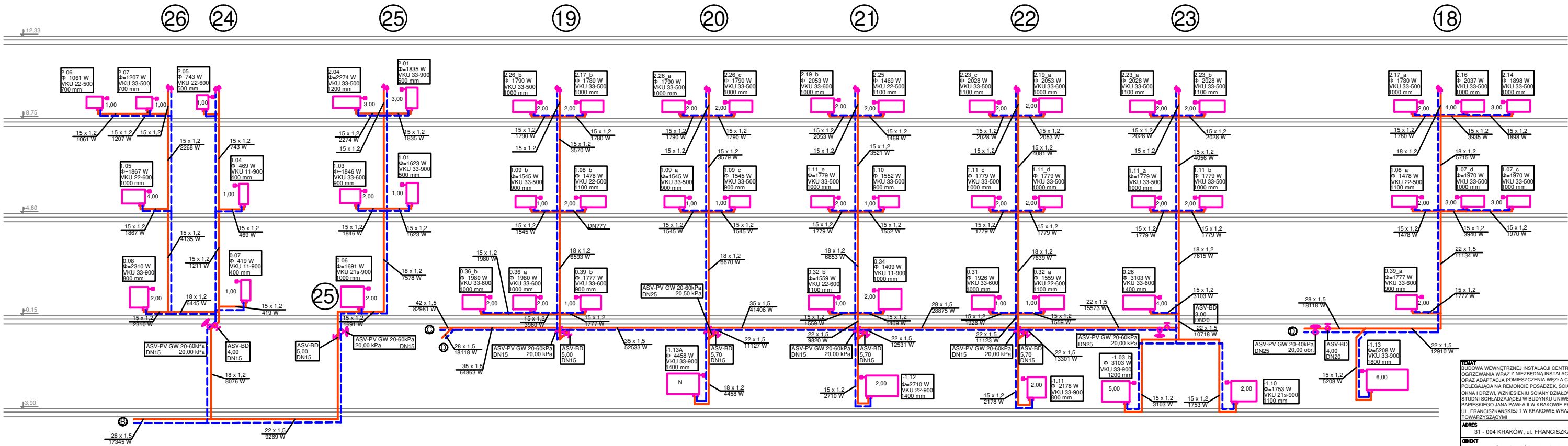
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	WRZESIEŃ 2019	CO-05

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



TEMAT BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁNEGO POLEGAJĄCA NA REMONIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDIUM SCHŁADZĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES 31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ROZWINIĘCIE CZ.1		
autor	INSTALACJE SANITARNE	tytuł
zespół	mgr inż. Piotr Przybył	nr upr.
projektant	mgr inż. Marcin Przybył	skł./p/02/PMB/19
aprobat	mgr inż. Marcin Przybył	skł./p/02/PMB/19
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA 1:100	DATA WRZESIEŃ 2019	NR RYSUNKU CO-05
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		





TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁNEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIOSIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDIUM SCHŁADZĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

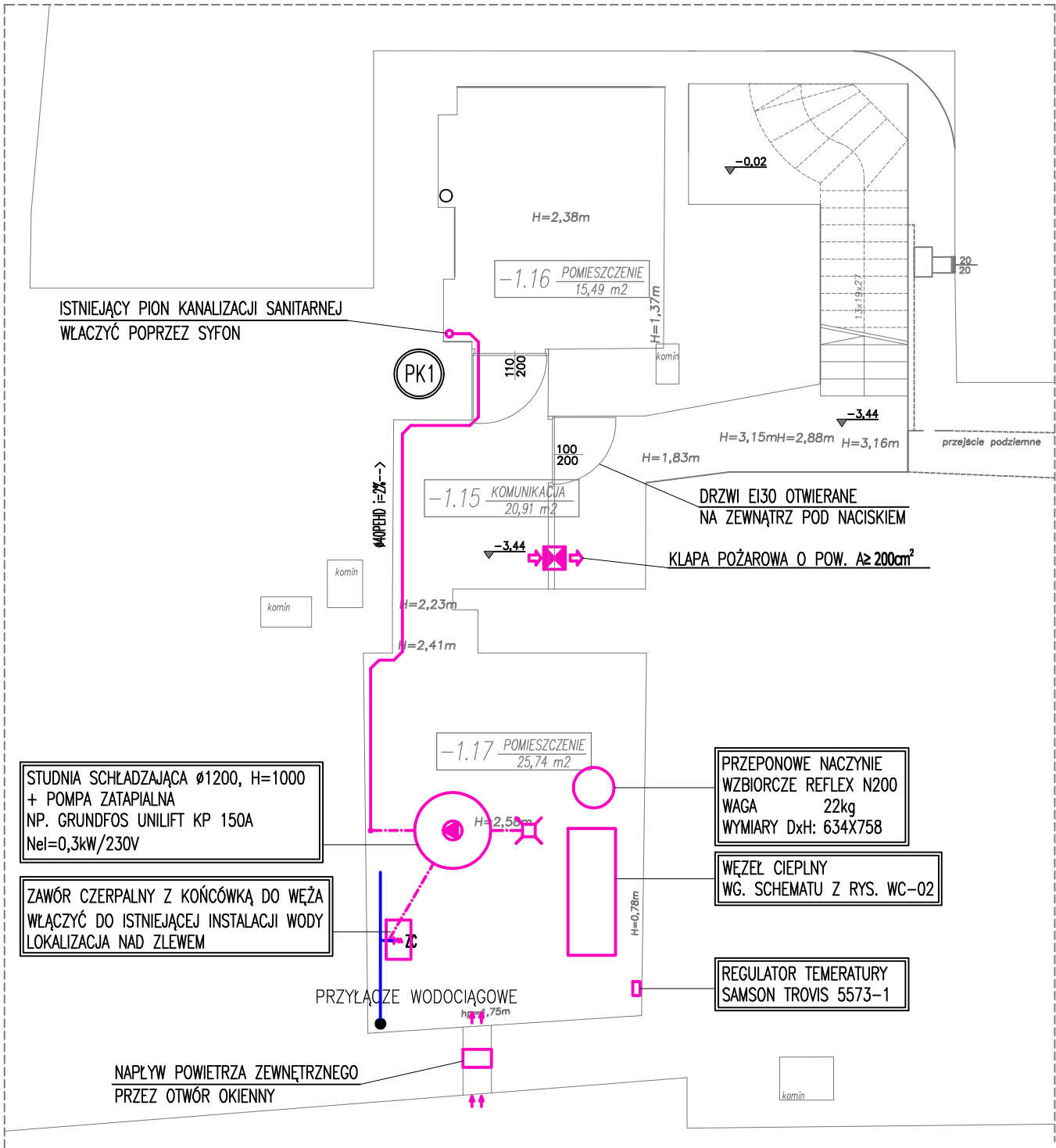
ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET

TEMAT RYSUNKU
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ROZWINIĘCIE CZ.3

autor	INSTALACJE SANITARNE	tytuł
projektant	mgr inż. Piotr Przybył	nr. upr.
opracował	mgr inż. Marcin Przybył	skł./pł./pł./pł.
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICA 25, 31-002 KRAKÓW	

SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	WRZESIEŃ 2019	CO-06
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		

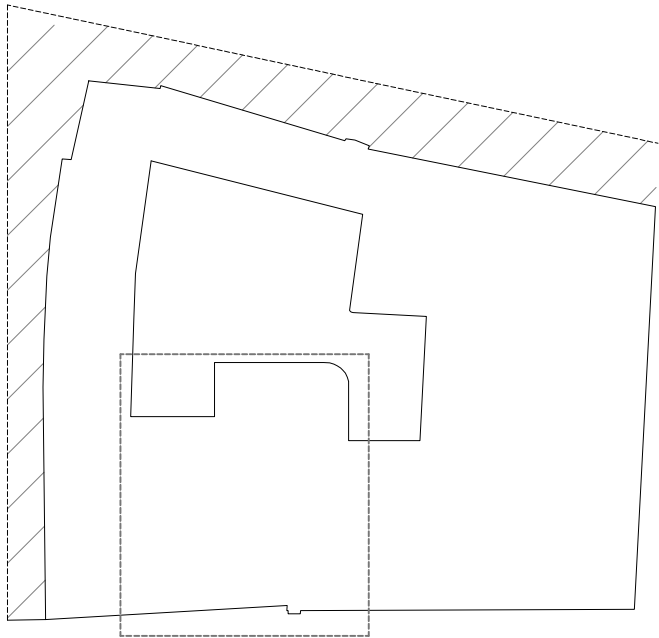


ul. FRANCISZKAŃSKA

POMIESZCZENIE POTRZEBY WĘZŁA CIEPLNEGO – NALEŻY WYKONAĆ:

- ŚCIANY ORAZ STROP WYKOŃCZYĆ ZGODNIE Z PUNKTEM 8.3 CZĘŚCI BUDOWLANEJ
- POŚADZKI WYKOŃCZYĆ ZGODNIE Z PUNKTEM 8.3 CZĘŚCI BUDOWLANEJ
- ZAMONTOWAĆ DRZWI 80x200 EI60 OTWIERANE NA ZEWNĄTRZ
- WYKONAĆ WPUST PODŁOGOWY, STUDNIĘ SCHŁADZAJĄCĄ ORAZ ZLEW
- WYKONAĆ WENTYLACJĘ POMIESZCZENIA POPRZECZ NAWIEWNIK OKIENNY ORAZ KRATKĘ TRANSFEROWĄ O POW. A≥200cm²
- WYKONAĆ INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ NA POTRZEBY WĘZŁA CIEPŁA, NAWIĄZUJĄC SIĘ DO NAJBLIŻSZEJ ROZDZIELNICY ELEKTRYCZNEJ

SCHEMAT BUDYNKU



OZNACZENIA:

- PK1 • PION KANALIZACYJNY
ZAKOŃCZONY WYWIEWKĄ NA DACHU
- PRZEWÓD KANALIZACYJNY
- PRZEWÓD KANALIZACYJNY PROWADZONY
POD PŁYTĄ FUNDAMENTOWĄ
- PRZEWÓD WODY ZIMNEJ
- Δ BATERIA
- ZC ZAWÓR CZERPALNY
- Ø110PVC OZNACZENIE ŚREDNICY
PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH
- KLAPA POŻAROWA

TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ
ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO
POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE
OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU
STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU
PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY
UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI
TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET

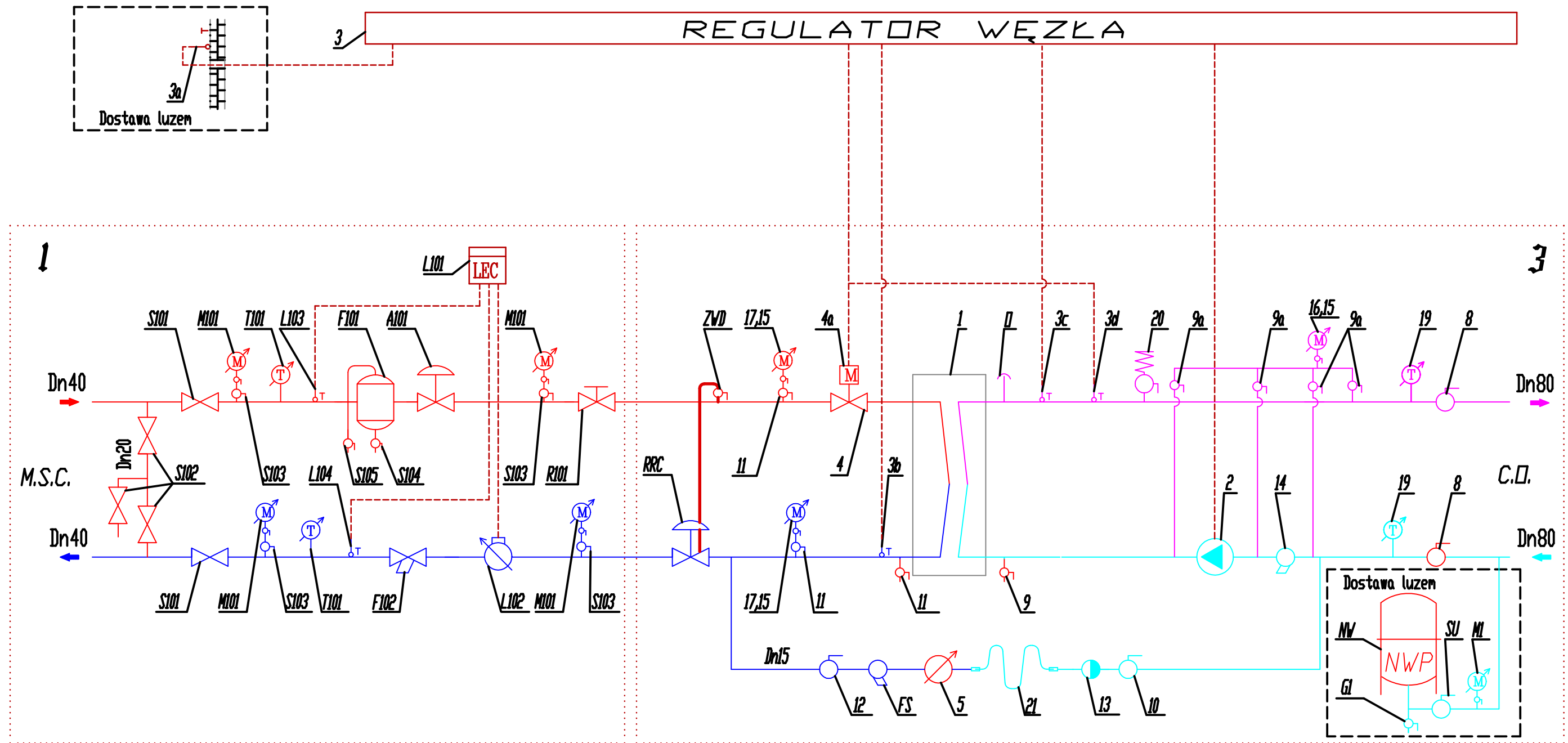
TEMAT RYSUNKU
POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA
- RZUT PIWNICY

branża	INSTALACJE SANITARNE	faza pB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PWBS/19
sprawił	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19

inwestor
UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE
UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW

SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	WRZESIEŃ 2019	WC-01

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ
ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA
CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK,
ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY
DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W
BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II
W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1
W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET

TEMAT RYSUNKU
SCHEMAT WĘZŁA CIEPŁA

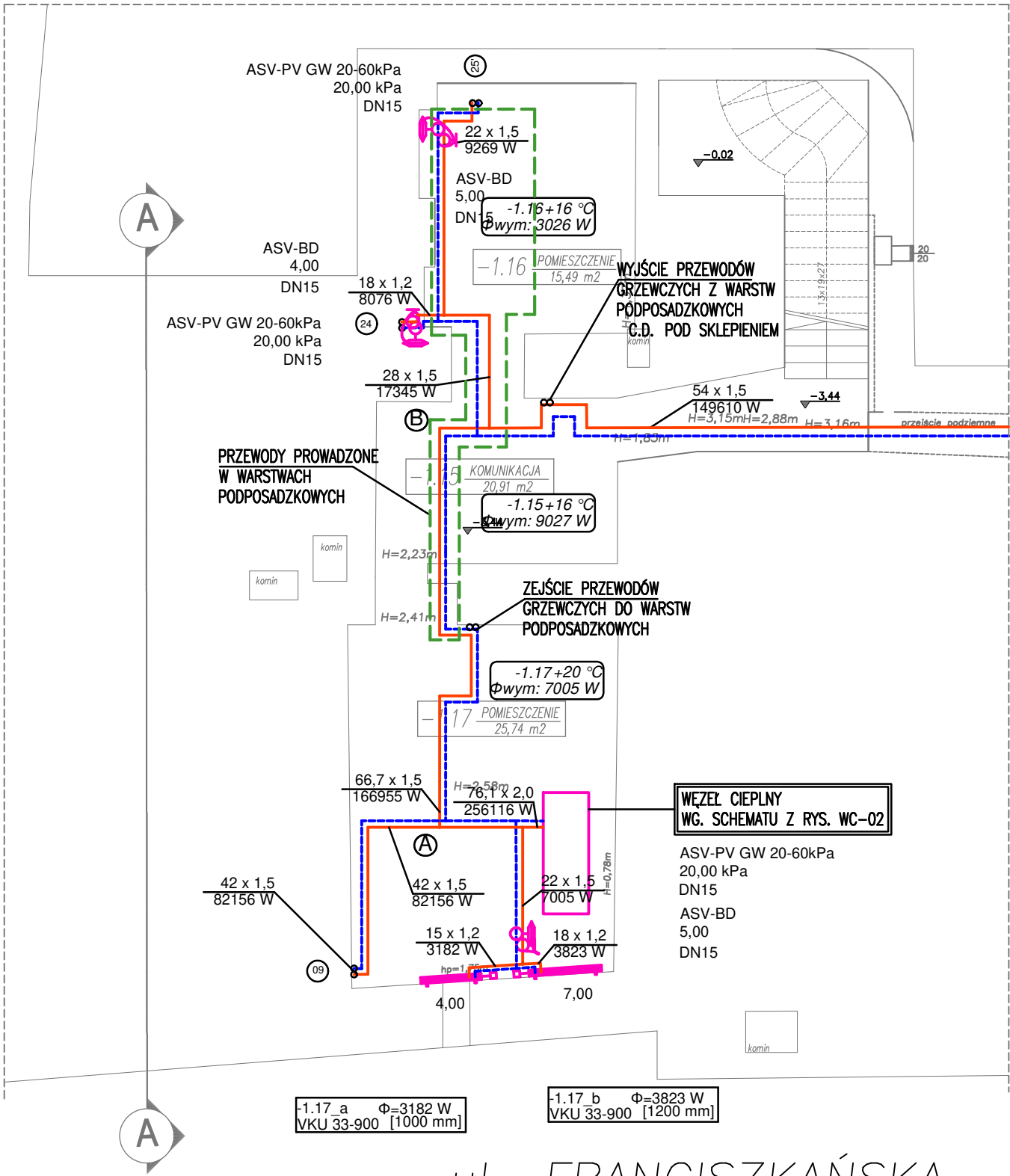
branża	INSTALACJE SANITARNE	faza pB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PWBS/19
sprawił	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19

inwestor
UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE
UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW

SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:---	WRZESIEŃ 2019	WC-02

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25

SCHEMAT BUDYNKU



OZNACZENIA:

- 01 PION CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- PRZEWODY OGRZEWANIA ZASILANIE + POWRÓT
- 18 x 1,2 7034 W OPIS DZIAŁKI
- 1,00 GRZEJNIK
- 0.39_b Φ=1777 W VKU 33-600 900 mm
- 0.39+20 °C Φwym: 3554 W STRATY CIEPŁA I TEMPERATURA POMIESZCZENIA

TEMAT
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET

TEMAT RYSUNKU
POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPŁA
- RZUT PIWNICY

branża	INSTALACJE SANITARNE	faza pB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektował	mgr inż. Piotr Przybycin	SLK/8703/PWBS/19
sprawił	mgr inż. Weronika Przybycin	SLK/8702/PBS/19

inwestor
UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE
UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW

SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1:100	WRZESIEŃ 2019	WC-03

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25

2 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

2.1 Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Wyprowadzenie zasilania z istn. TB do pomieszczenia węzła cieplnego,
- Wykonanie zasilania rozdzielnic TWC i RSW
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego
- Instalacja uziemiająca
- Instalacja AKPiA

2.2 Dane podstawowe.

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- Uzgodnień projektowych z przedstawicielem Zamawiającego,
- Inwentaryzacji w terenie,
- Obowiązujących przepisów i norm.

2.3 Lokalizacja Inwestycji.

W budynku Uniwersytetu Papieskiego zostało wydzielone pomieszczenie w którym zostanie zabudowany węzeł cieplny. Pomieszczenie węzła cieplnego zostanie zlokalizowane w piwnicy. Zapotrzebowanie na moc cieplną dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania w budynku wynosi 270,0kW. W celu zapewnienia tej mocy cieplnej na podstawie projektu technologicznego dobrano wymiennik ciepła typu EC-270 o oznaczeniu typu wymiennika LB31-140-5/4.

Ponieważ pomieszczenie w którym ma zostać zlokalizowany węzeł cieplny było pomieszczeniem nieużytkowym, nie było w nim wykonanej instalacji elektrycznej. W związku z powyższym, należy wykonać instalację elektryczną zgodnie z niniejszą dokumentacją i wytycznymi MPEC w Krakowie.

3 OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

3.1 Zasilanie w energię elektryczną.

Budowany węzeł cieplny dla tego budynku będzie pracował w taryfie S1-WIP-e. Dla tej taryfy przewiduje się zasilanie węzła kompaktowego z instalacji wewnętrznej odbiorcy z pominięciem układu pomiarowego. Koszt energii elektrycznej ponoszony przez Odbiorcę ciepła jest rekompensowany w postaci obniżonej ceny ciepła. Granica dostawy energii elektrycznej a zarazem praw własności instalacji będą zaciski wejściowe w rozdzielnicy TWC.

W celu wykonania zasilania pomieszczenia budowanego węzła cieplnego projektuje się wyprowadzenie zasilania z istniejącej tablicy bezpiecznikowej zlokalizowanej na korytarzu na poziomie parteru przedmiotowego budynku. Istniejąca tablica bezpiecznikowa TB zlokalizowana na parterze jest tablicą bezpiecznikową podtynkową, w której zlokalizowany

jest licznik energii elektrycznej oraz wyłączniki nadprądowe rozmieszczone w trzech rzędach. W celu wyprowadzenia zasilania do węzła cieplnego należy w TB na parterze w trzecim rzędzie zabudować wyłącznik nadprądowy MCN 120 C20A do którego należy przyłączyć proj. przewód zasilający pomieszczenie węzła cieplnego typu YDYżo 3x4mm².

Projektowany przewód YDYżo 3x4mm² wyprowadzony z istn. TB na parterze doprowadzić do proj. rozdzielnicy TWC zlokalizowanej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Schemat zasilania został przedstawiony na rysunku E.05.

3.2 Sposób wykonania zasilania węzła cieplnego

Rozprowadzenie zasilania w pomieszczeniu węzła cieplnego wykonane zostanie za pomocą rozdzielnicy TWC zlokalizowanej obok drzwi w pomieszczeniu węzła cieplnego. Przewód YDYżo 3x4mm² zasilający rozdzielnicę TWC wyprowadzony zostanie z istniejącej tablicy bezpiecznikowej TB zlokalizowanej na korytarzu na parterze. Przewód zasilający YDYżo 3x4mm² wyprowadzony z istn. TB ułożyć na korytarzu na parterze w korytku kablowym PCV typu LHD 25x15mm, natomiast w piwnicy w rurze elektroinstalacyjnej RL-22 oraz (w pomieszczeniu węzła cieplnego) w korytku kablowy metalowym KCL 50H42/2.

Trasa prowadzenia przewodu zasilającego przedstawiono na rysunku E.02 i E.03.

3.3 Rozdzielnice

W pomieszczeniu węzła cieplnego projektuje się zabudowę rozdzielnicy TWC. Za pomocą rozdz. TWC zasilane zostanie oświetlenie, pompa wody schłodzonej oraz rozdzielnica RSW w której zlokalizowane są elementy AKPiA. W rozdz. TWC zabudowane zostanie na szynie TH35 gniazdo serwisowe.

Rozdzielnicę TWC zlokalizować przy drzwiach do pomieszczenia węzła cieplnego i zasilić należy przy pomocy przewodu YDYżo 3x4mm² wyprowadzonego z tablicy bezp. TB na parterze budynku.

Rozdzielnicę RSW zlokalizować przy kompaktowym węźle cieplnym mocując ją do konstrukcji węzła. Zasilanie RSW wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² wyprowadzając go w rozdz. TWC. W rozdzielnicy RSW zabudowane będą wszystkie elementy potrzebne do sterowania pracą węzła cieplnego.

3.4 Trasy kablowe i montaż instalacji w pomieszczeniu węzła cieplnego

W celu rozprowadzenia przewodów w pomieszczeniu węzła cieplnego projektuje się montaż korytek kablowych metalowych ocynkowanych KCL50H42/2 mocowanych do ściany za pomocą wspornika ściennego korytka WSS50, w celu zamknięcia korytka stosować pokrywę korytka PKL50/2.

Korytka kablowe KCL50H42/2 mocować w pomieszczeniu w linii poziomej, jedynie przy wyprowadzeniu przewodów z rozdz. TWC zastosować korytko kablowe mocowane w pionie. Przy zastosowaniu rur elektroinstalacyjnych RL-18 doprowadzić przewód od korytka kablowego do łącznika oświetlenia oraz do opraw oświetleniowych.

W celu umożliwienia rozprowadzenia przewodów siłowych i przewodów AKPiA pomiędzy rozdź. TWC i rozdź. RSW zabudować należy korytko kablowe KCL100H42/2 mocowane do sufitu i ściany za pomocą wsporników ściennie-sufitowych WSS100. Przewody siłowe i AKPiA rozdzielić w korytku przy zastosowaniu przegrody PGR40/2N.

Oświetlenie w pomieszczeniu węzła ciepłego wykonać poprzez zabudowę na suficie dwóch opraw oświetleniowych 2x36W załączanych przy pomocy łącznika oświetlenia zlokalizowanego przy drzwiach wejściowych.

Rozprowadzenie tras kablowych oraz lokalizację instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku E.02.

3.5 Instalacja uziomowa

Instalacja uziemiająca pomieszczenia węzła ciepłego wykonana zostanie za pomocą bednarki FeZn 30x4mm. Bednarka zostanie wyprowadzona na dziedziniec wewnętrzny za pomocą kanału, w miejscu wskazanym na rysunku E.04. Po wyprowadzeniu proj. bednarki FeZn 30x4mm na zewnątrz należy połączyć ją z istniejącym uziemieniem. Połączenie wykonać w ziemi za pomocą zacisku krzyżowego bądź połączyć za pomocą spawania (spaw zabezpieczyć przed korozją).

Przed podłączeniem projektowanej bednarki z istniejącą należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia istniejącej bednarki w celu stwierdzenia prawidłowego uziemienia. W przypadku gdy wartość rezystancji uziemienia będzie wyższa od wymaganej $R \leq 10\Omega$ fakt ten należy zgłosić właścicielowi budynku oraz projektantowi. Zostanie wówczas podjęta decyzja o rozbudowie uziemienia.

W pomieszczeniu węzła ciepłego projektuje się wykonanie za pomocą bednarki FeZn 30x4mm (ułożonej na wysokości ok. 1 metra od posadzki) uziemienia pierścieniowego który będzie spełniał rolę szyny wyrównawczej. Bednarkę należy rozprowadzić po obrysie pomieszczenia mocując ją do ściany przy pomocy uchwyty ścienne do bednarki. Bednarkę pomalować w pasy żółto-zielone.

Rezystancja uziemienia winna wynosić $R \leq 10\Omega$.

Do szyny wyrównawczej przy zastosowaniu linki LgYżo 16mm² połączyć punkty PE rozdzielnic TWC i RSW. Uziemieniu podlegają również wszystkie rury i metalowe elementy węzła które uziemić za pomocą odpowiednich obejm i przewodu LgYżo 6mm².

Instalacja uziomowa została przedstawiona na rys. nr E.04.

3.6 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową w instalacji niskiego napięcia projektuje się:

- ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim);
- ochronę przy uszkodzeniu (ochrona przed dotykiem pośrednim);

Dla zapewnienia bezpieczeństwa przy liniach elektroenergetycznych niskiego napięcia oraz w instalacjach odbiorczych zasilanych z tych linii zaprojektowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

Ochrona podstawowa

- izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych
- osłony co najmniej IP2X przed skutkami nieumyślnego dotknięcia
- uniemożliwienie dostępu osobom postronnym

Ochrona przy uszkodzeniu

- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe zabudowane w rozdzielnicy głównej RG nN stacji transformatorowej,
- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki instalacyjne zainstalowane w tablicy bezpiecznikowej TB i rozdzielnicy TWC oraz RSW,
- izolacja ochronna,
- zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi),
- uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

4 OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA AKPiA

Dla nowobudowanego węzła cieplnego C.O. wg wytycznych MPEC S.A. w Krakowie, projektuje się układ sterowania w oparciu o regulator producenta **Danfoss ECL Comfort 310 wraz z kluczem aplikacji ECL A266.1.**

4.1 Kompaktowy węzeł cieplny

Kompaktowy węzeł cieplny zostanie zabudowany w pomieszczeniu węzła cieplnego, na kompaktce zamontować należy rozdzielnicę RSW w której umieszczone zostaną elementy/urządzenia potrzebne do instalacji AKPiA.

Kompaktowy węzeł cieplny C.O. wyposażony jest w zakresie AKPiA:

- rozdzielnica RSW o wymiarach 400x500x210mm
- układ automatycznej regulacji pogodowej prod. Danfoss z regulatorem ECL Comfort 310 i urządzeniami pomiarowo-wykonawczymi
- pompę obiegową instalacji grzewczej
- siłownik zaworu regulacyjnego instalacji grzewczej
- termostat bezpieczeństwa C.O.
- czujniki temperatur

Za pomocą zaworu regulacyjnego 3222 z siłownikiem elektrycznym 5825-10 projektuje się automatyczną regulację temperatury czynnika grzewczego w instalacjach C.O. Sterowanie siłownika odbywa się za pomocą regulatora Danfoss ECL310. Stopień otwarcia zaworu C.O. jest zależne od parametrów temperatury zewnętrznej, temperatury zasilania niskich parametrów oraz temperatury powrotu wysokich parametrów.

4.2 Regulator Danfoss ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji ECL A266.1.

Dla węzła cieplnego dobrano regulator Danfoss ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji ECL A266.1. Regulator zabudować w rozdzielnicy RSW na szynie DIN 35mm.

Podstawowe funkcje regulatora Danfoss ECL Comfort 310:

- pogodowa regulacja temperatury wody dla potrzeb CO
- sterowanie pracą pompy obiegowej z ochroną przeciw zablokowaniu poza sezonem grzewczym
- ograniczenie temperatury powrotnej do miejskiej sieci ciepłowniczej dla obiegów grzewczych

Regulator przewidziany jest do sterowania jednym obiegiem c.o. z regulacją pogodową przy użyciu jednego zaworu po stronie pierwotnej, wyposażonego w siłownik elektryczny.

Regulator układu będzie współpracować z czujnikami temperatury, z siłownikiem zaworu regulacyjnego oraz pompą obiegową.

Klucz aplikacji A266.1 zapewnia dodatkowe funkcje regulatora ECL Comfort 310 wykorzystując sygnał magistrali M-bus: umożliwia regulatorowi odczyt mierzonych przez

podłączony licznik ciepła, wartości przepływu lub energii. ECL Comfort może wykorzystać mierzone wartości do realizacji, zależnego od temperatury zewnętrznej, limitowania przepływu lub energii. Licznik ciepła lub energii należy podłączyć magistralą M-bus do zacisków nr 37 i 38 w regulatorze ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji ECL A266.1.

4.3 Pomiar ilości pobranego ciepła

Do pomiaru ciepła pobranego do celów grzewczych instalacji CO zastosowano licznik ciepła. W celu umożliwienia komunikacji licznika ciepła z regulatorem ECL, licznik należy wyposażać w kartę komunikacyjną M-bus. Licznik należy połączyć przewodem LIYCY 2x1mm² do zacisków 37 i 38 w regulatorze ECL (magistrala M-bus).

Licznik energii cieplnej należy zabudować zgodnie z projektem technologicznym. W przypadku, gdy zajdzie potrzeba przedłużenia przewodów do czujników temperatury, należy bezwzględnie przedłużyć przewody do obu czujników o taką samą odległość.

4.4 Pompa obiegowa CO

Na podstawie obliczeń wykonanych w dokumentacji technologicznej dobrano pompę obiegową CO typu MAGNA3 50-120F, 1x230V. Zastosowaną pompę zasilć napięciem 230V, moc wejściowa pompy 20...536W, zużycie prądu 0,22...2,37A. Zasilanie do pompy wyprowadzić z rozdzielnicy RSW za pomocą przewodu OWYżo 3x1,5mm² zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym MCN204 C4 A. Sterowanie załączeniem pompy jest zrealizowane za pomocą przełącznika grupowego I-0-II (praca automatyczna lub ręczna) typu SFB 116 i przekaźnika interfejsowego. W pracy automatycznej załączanie pompy odbywa się za pomocą regulatora ECL Comfort. Pomiędzy przekaźnikiem a stykami załączającymi pompę (M i S/S) zastosować przewód OLFLEX 2x0,75mm².

4.5 Lokalizacja czujnika temperatury zewnętrznej

W celu pomiaru temperatury zewnętrznej projektuje się zastosowanie czujnika temperatury zewnętrznej typu 5227-2 prod. Samson. Przewód zasilający do czujnika LIYCY 2x1mm² wyprowadzić z rozdzielnicy RSW i ułożyć w korytku kablowym metalowym KCL100H42/2 i KCL50H42/2, w korytku KCL100H42/2 zastosować przegrodę w celu odseparowania przewodów siłowych od sterowniczych. Poza pomieszczeniem węzła cieplnego przewód ułożyć w rurze elektroinstalacyjnej RL-18 którą mocować do ściany i sufitu za pomocą uchwyty zamykanych do rur PCV UZ18 oraz łączony za pomocą złączek karbowanych ZCLF18. Po przejściu na zewnątrz przewód na ścianie zewnętrznej prowadzić w rurze stalowej. Czujnik temperatury zewnętrznej zabudować na wewnętrznym dziedzińcu na wysokości ok. 3,0 metra, zgodnie z rysunkiem E.02.

4.6 Wykonanie instalacji

Dla uniknięcia uszkodzenia mechanicznego przewody i kable przeznaczone do ułożenia w zakresie AKPiA należy stosować trasy wykonanych z korytek kablowych metalowych ocynkowanych oraz przy zastosowaniu rur winidurowych. Należy koniecznie zachować zasadę oddzielenia prowadzenia kabli siłowych i przewodów AKPiA. Końcowe prowadzenia kabli do pomp, czujników temperatury i siłowników wykonać w peszlach.

5 OPIS TECHNICZNY – UWAGI KOŃCOWE

5.1 Certyfikacja.

Zgodnie z Prawem Budowlanym oraz zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r. (M.P. nr 39 z 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować tylko wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

5.2 Zagadnienia i przepisy BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- osoby wykonujące pracę na wysokości winne posiadać odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.
- prace przyłączeniowe wykonać w stanie beznapięciowym;
- miejsca prowadzenia linii kablowych sprawdzić w zakresie możliwości kolizji z istniejącymi sieciami;
- zastosowany sprzęt i narzędzia winny zagwarantować należyte wykonanie i wysoką jakość robót;

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie zasad BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

5.3 Klauzula wykonalności.

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z wymaganiami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i może być skierowany do realizacji.

5.4 Badania.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary:

- Pomiar rezystancji izolacji przewodów;
- Pomiar działania zabezpieczeń różnicowoprądowych
- Pomiar rezystancji uziemienia
- Pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych
- Pomiary skuteczności ochrony przez porażeniem prądem elektrycznym.

5.5 Odbiór robót.

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normie PN-E-04700:1998. W warunkach technicznych wykonania i odbioru – tom V „Instalacje elektryczne” i przepisach PBUE, PEUE, BHP.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PZ—90/E-05023. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-E-04700.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- Oględziny
- Odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- Przekazanie do eksploatacji

Odbioru dokonuje komisja złożona z przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora.

Ponadto do odbioru końcowego należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

UWAGA:

- **WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM;**
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych.

Projektant

mgr inż. Rafał KRAMARCZYK

nr upr.: SLK/4748/PWOWE/13

Sprawdzający

mgr inż. Daniel MAZUREK

nr upr.: SLK/6536/PWBE/16

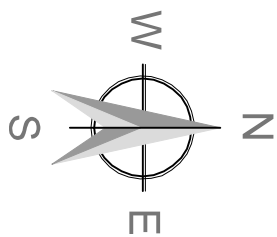
6 ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW						
Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Prod.	Jedn.	Ilość
Zasilanie węzła ciepłego						
1		Przewód	YDYżo 3x4mm ²	Telefonika	m	20
2		Korytka kablowe PCV	LHD 25x15	Kopos	m	14
3		Rura elektroinstalacyjna	RL 22		m	2
4		Uchwyt zamykany do rur	UZ 22		szt	4
5		Złączka kompensacyjna karbowana	ZCLF 22		szt	2
6		Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy	MCN120 C20A	Hager	szt	1
Rozdzielnica TWC						
1	TWC	Skrzynka do zabudowy aparatury modułowej 300x600	Ake-36 IP55	Spelsberg	szt	1
2	WG	Wyłącznik 4-biegunowy do zabudowy na elewacji	7GN 25-92U25	Lovato	szt	1
3	F1	Wyłącznik różnicowo-prądowy kl. A, Ir=30mA	CDA225J	Hager	szt	1
	F2					1
	F3					1
	F4					1
4	F1.1	Wyłącznik nadprądowy dwubiegunowy, C10 A	MCN210	Hager	szt	1
5	F2.1					1
6	F3.1					1
7	F3.2					1
8	F4.1					1
9	GN	Gniado na szynę montażową TH 35	10/16A, 2P+Z	dowolne	szt	1
10		Listwa zaciskowa L, N, PE	wg. schematu	Pokój	wg. schematu	
11	OG	Ograniczniki przepięć 1-modułowy klasy C	OV R 15-275	ABB	szt	2
Rozdzielnica RSW						
1	RSW	Szafka plastikowa 500x400x210	VP 54A VECTOR IP 65	Hager	szt	1
2	WG	Wyłącznik 4-biegunowy do zabudowy na elewacji	7GN 25-92U25	Lovato	szt	1
3		Listwa zaciskowa N		Pokój	szt	1
4		Listwa zaciskowa PE			szt	1
5	MC1	Regulator pogodowy	ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji ECL A266.1	Danfoss	szt	1
6	FS	Wyłącznik nadprądowy dwubiegunowy, C4 A	MCN204	Hager	szt	1
7	FCO					1
8	HCO	Lampka sygnalizacyjna LED zielona na szynę TH 35	SVN121	Hager	szt	1
9	KCO	Przełącznik interfejsowy 1P, U=230VAC	PI6-1P-230VAC/DC	Relpol	szt	1
10	SCO	Przełącznik grupowy I-0-II 16A	SFB 116	Hager	szt	1

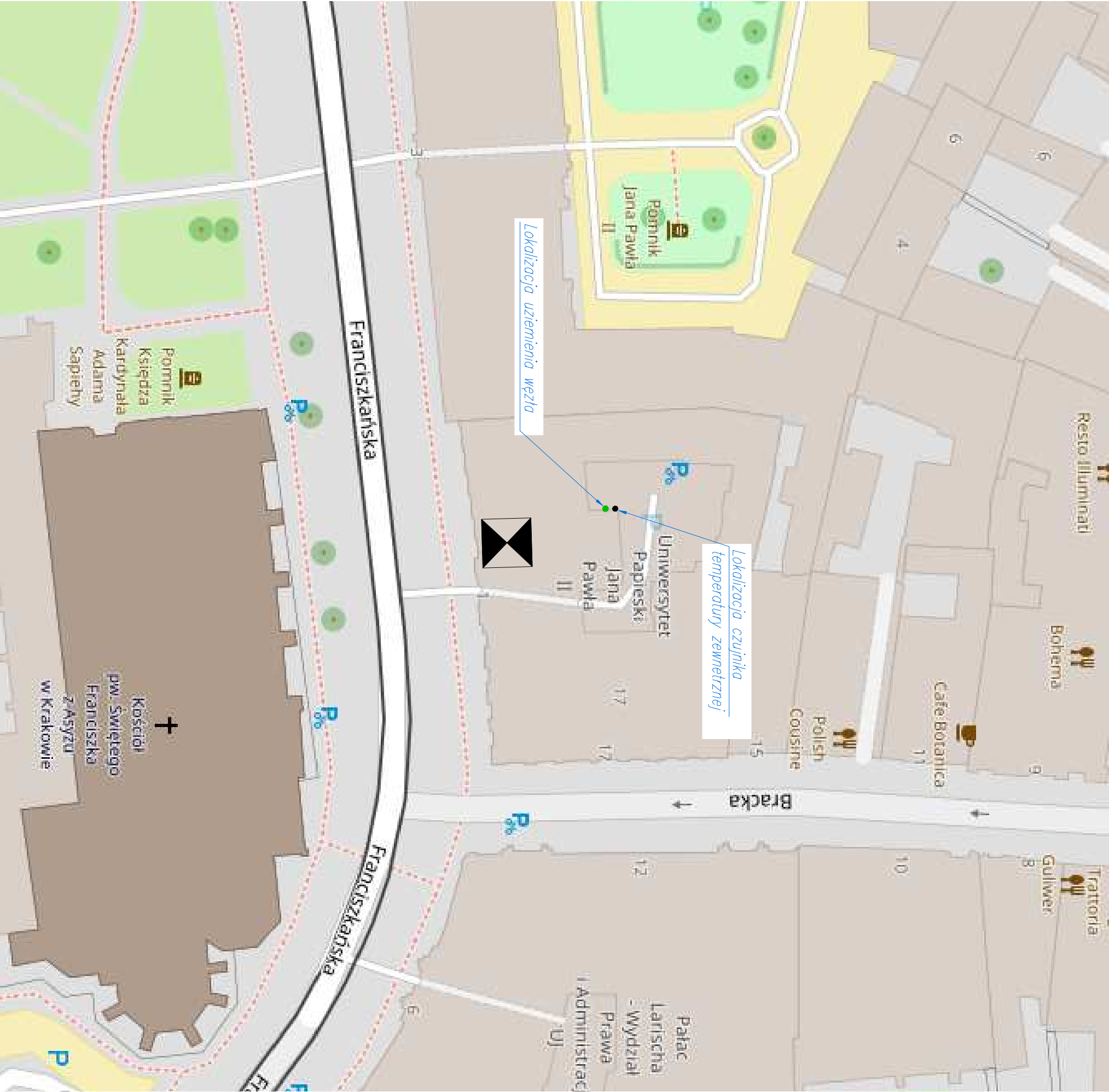
11	X1	Listwy zaciskowe	ZUG-G4 szara, żółta, niebieska	Pokój	wg. schematu	
12	X2, X3	Listwy zaciskowe	ZUG-G21 szara, żółta, niebieska	Pokój	wg. schematu	
13		Szyna TH 35				
14		Korytka plastikowe grzebieniowe				
15		Dławiki kablowe				
Urządzenia zamontowane na obiekcie należące do instalacji CO – współpracujące z rozdzielnicą RSW						
1	03a	Czujnik temperatury zewnętrznej	5227-2	Samson	szt	1
2	03b, 03c	Czujnik temperatury czynnika	5277-2	Samson	szt	2
3	03d	Termostat	STW typ 5343-4	Samson	szt	1
4	04a	Siłownik do zaworu regulacyjnego CO	5825-10	Samson	szt	1
Inne elementy instalacji zabudowane na obiekcie						
1		Oprawa oświetleniowa hermetyczna z kloszem	PCE EVG-PROFI,T8G13,IP 65	PCE	szt	2
2		Światłówka liniowa dzienna TLD	36W		szt	4
3		Wyłącznik hermetyczny pojedynczy	WNT 100C	Schneider	szt	1
4		Rura karbowana (peszel)	20mm		m	15
Trasy kablowe						
1		Koryto kablowe metalowe ocynkowane	KCL50H42/2	Baks	szt	2
2			KCL100H42/2		szt	4
3		Przegroda do koryta KCL100H42	PGR40/2N		szt	4
4		Pokrywa korytka pełna ocynkowana	PKL50/2		szt	2
5			PKL100/2		szt	4
6		Wspornik ścienny-sufitowy	WSS50		szt	4
7		Wspornik ścienny-sufitowy	WSS100		szt	10
8		Rura elektroinstalacyjna PCV	RL-18	Kopos	m	14
9		Uchwyt do rur winidurowych	U 18		szt	25
10		Złączka winidurowa karbowana	ZCLF 18		szt	10
11		Rura stalowa			m	3
Uziemienie						
1		Bednarka ocynkowana	FeZn 25x3	Elko-bis	m	32
2		Uchwyt do mocowania bednarki do ściany	74.2		szt	30
3		Złącze krzyżowe			szt	1
4		Obejmy uziemiające do rur				Wg. potrzeb

Kable i przewody węzła ciepłego						
Lp	Obwód	Typ kabla	Relacja		Jedn.	Ilość
			od	do		
Obwody wyprowadzone z rozdzielnicy TWC						
1	4.1 WE3	YDYżo 3x2,5mm ²	rozd. TWC	rozd. RSW	m	10
2	4.1 WE4	YDYżo 3x1,5mm ²	rozd. TWC	łącznik oświetlenia	m	6

3	4.1 WE1	YDYżo 3x1,5mm ²	rozd. TWC	oprawa oświetleniowa	m	18
4	4.1 WE2	YDYżo 3x1,5mm ²	rozd. TWC	Pompa wody schłodzonej	m	10
Obwody wyprowadzone z rozdzielnic RSW						
1	1.1 WE1	OWYżo 3x1,5mm ²	rozd. RSW	pompa CO	m	5
2	1.1 WA1	OLFLEX 2x0,75mm ²	rozd. RSW	pompa CO	m	5
3	1.4 WA1	OLFLEX 5x0,75mm ²	rozd. RSW	siłownik zaworu CO	m	5
4	1.4 WA4	OLFLEX 5x0,75mm ²	rozd. RSW	termostat bezp. CO	m	5
5	1.5WA1	LIYCY 2x1mm ²	rozd. RSW	temperatura zewnętrzna	m	15
6	1.5 WA2	OMY 2x0,5mm ²	rozd. RSW	czujnik temp. zasilania CO	m	5
7	1.5 WA3	OMY 2x0,5mm ²	rozd. RSW	czujnik temp. powrotu CO do EC	m	5
8	1.5 WA6	LIYCY 2x1mm ²	rozd. RSW	licznik pomiaru ciepła	m	5
9	przewód PE	LgYżo 16mm ²	szyna wyrównawcza	Rozdz. TWC i RSW	m	8
10	przewód PE	LgYżo 6mm ²	połączenia wyrównawcze		m	20



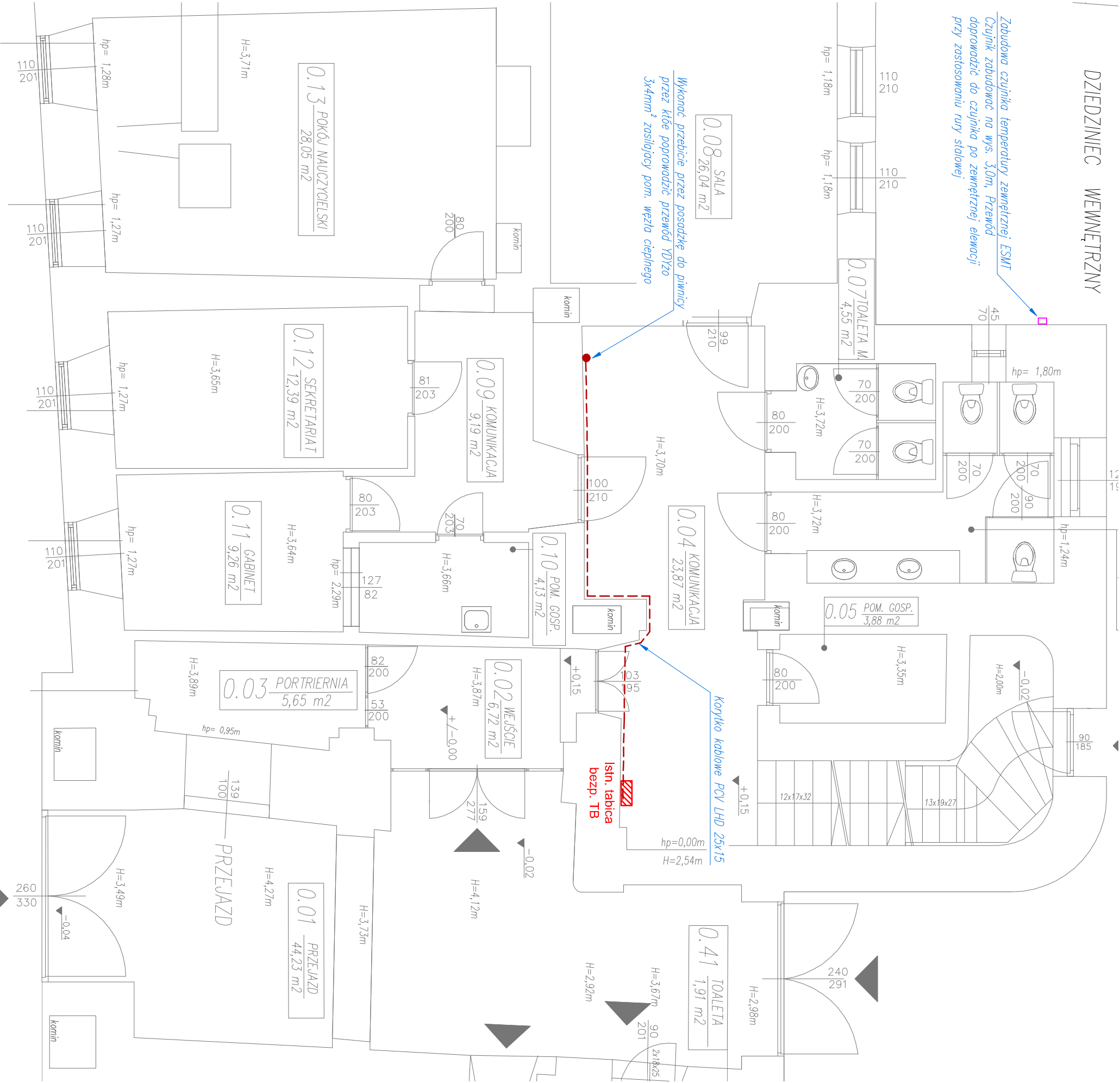
- PROJEKTOWANY WĘZŁ CIEPLNY



BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYM			
ADRES	31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU	LOKALIZACJA WĘZŁA CIEPLNEGO		
branża	ELEKTRYCZNA	faza	PB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.	
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK	SLK /4748 / PWOE /13	
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK	SLK /6536 / PWBE /16	
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31 – 002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
–	WRZESIEŃ 2019	E.01	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			

DZIEDZINIEC WEWNĘTRZNY

Zbudowano czujnika temperatury zewnętrznej ESMT
Czujnik zbudowano na wys. 3,0m, Przewód
doprowadzić do czujnika po zewnętrznej elewacji
przy zastosowaniu rury stalowej



ul. FRANCISZKAŃSKA

LEGENDA

--- korytko kablowe PCV LHD 25x15

istn. tablica bezp. TB

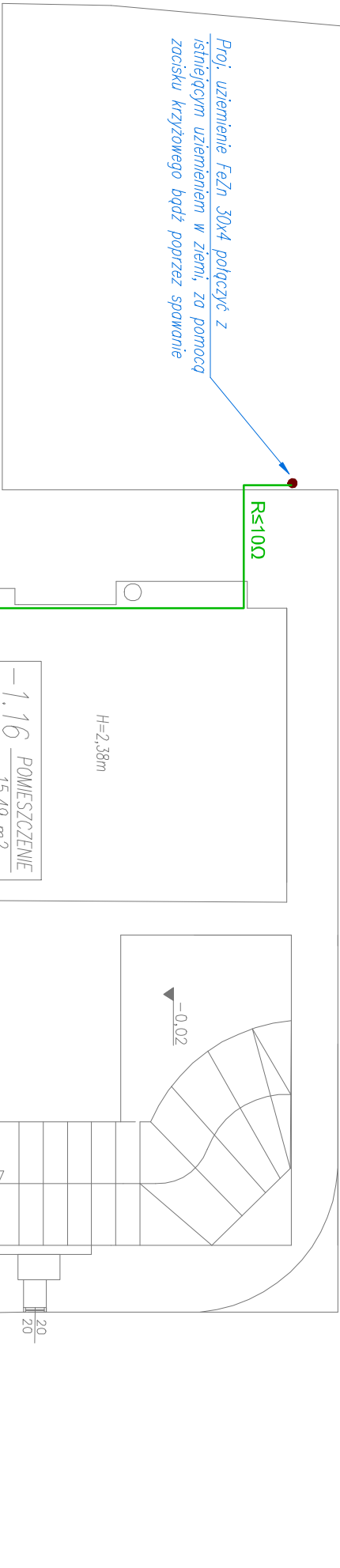
UWAGI

- Przewód zasilający rozdzielnicę TWC typu YDY70 3x4mm² wyprowadzić z istn. tablicy bezp. TB zlokalizowanej na parterze.
- Przewód należy prowadzić po liniach pionowych i poziomych przy zastosowaniu korytki kablowych PCV LHD 25x15.
- Instalacje wykonane przewodami na napięcie 750V.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PRUE i PEUE, BHP, PN, warunkami technicznymi wykonania instalacji, prawem budowlanym oraz wiedzą techniczną. Także w szczegółach nieujętych w niniejszej dokumentacji.

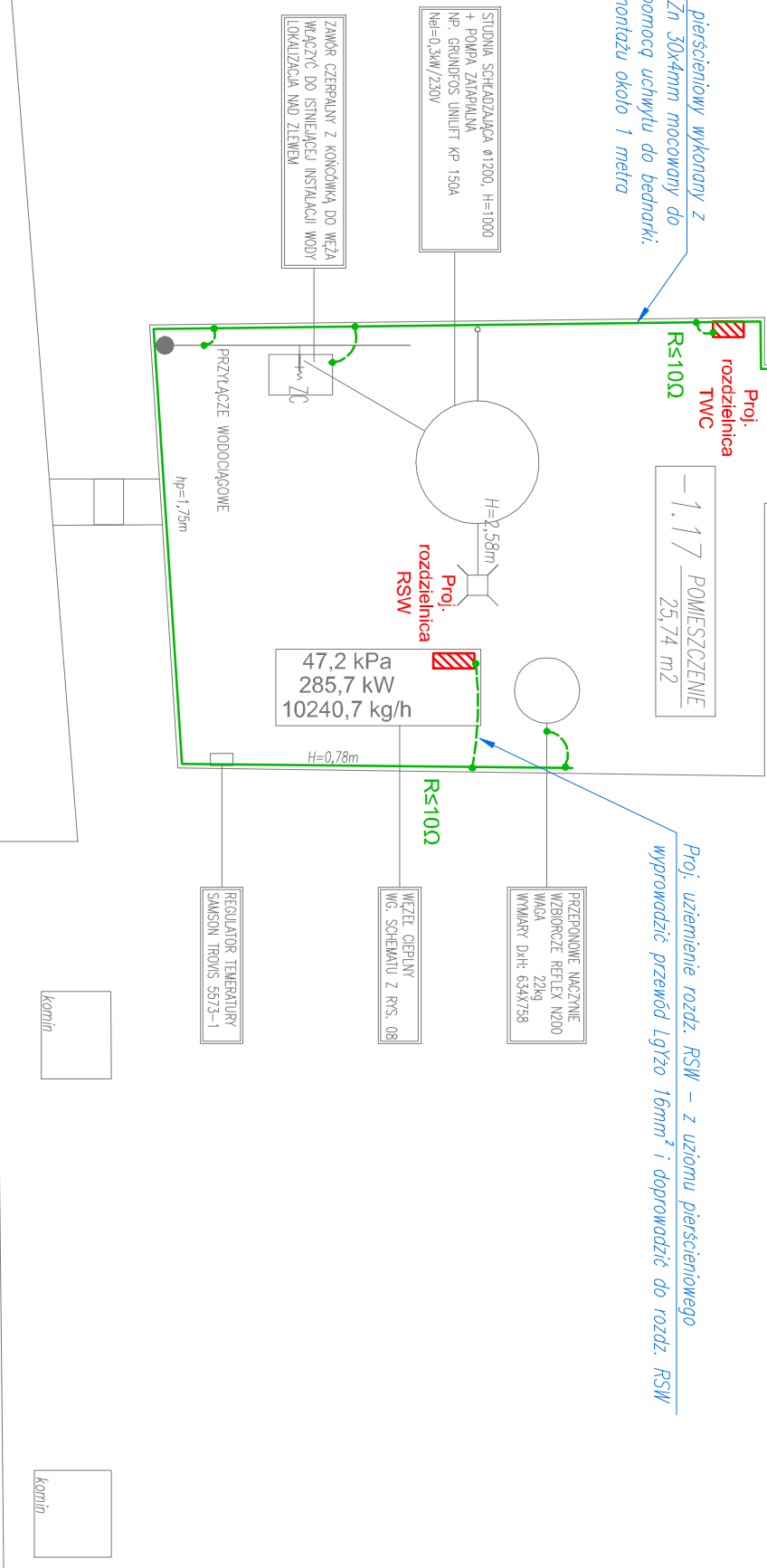
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI			
ADRES	31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU	WYPROWADZENIE ZASILANIA Z TB DO POM. WĘZŁA		
bronża	ELEKTRYCZNA	fozo	PB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.	
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK	SLK /4748 /	PWOE /13
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK	SLK /6536 /	PWBE /16
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31 – 002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1: 75	WRZESIEŃ 2019	E. 02	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			

DZIEDZINIEC WEWNĘTRZNY

Proj. uziemienie FeZn 30x4 polączyć z istniejącym uziemieniem w ziemi, za pomocą zacisku krzyżowego bądź poprzez spawanie



Proj. uziom pieścieniowy wykonany z bednarki FeZn 30x4mm mocowany do ściany za pomocą uchwyty do bednarki. Wysokość montażu około 1 metra



ul. FRANCISZKAŃSKA

LEGENDA

---	przewód uziemiający LgY
—	bednarka ocynkowana 30x4mm
▨▨▨	rozdzielnica TWC i RSW

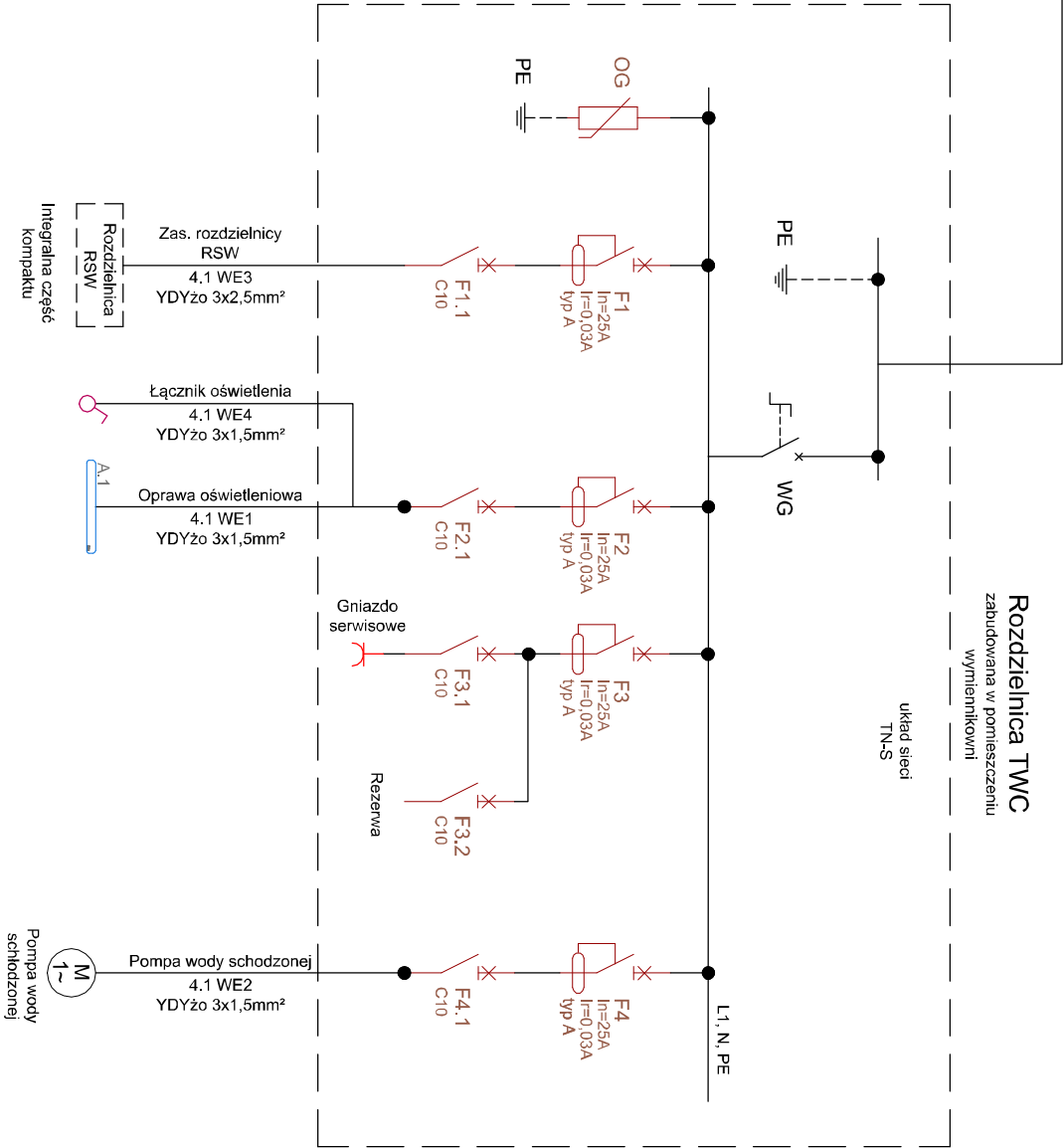
UWAGI

- W celu wykonania uziemienia w pomieszczeniu węzła projektuje się wyprowadzenie z pomieszczenia bednarki FeZn 30x4 i połączenie jej z istniejącym uziemieniem które jest zlokalizowane na zewnątrz budynku. Połączenie wykonać w ziemi poprzez spawanie bądź przy zastosowaniu zacisku krzyżowego.
- Rezystancja uziemienia winna wynosić R<=10Ω.
- W pomieszczeniu projektuje się wykonanie za pomocą bednarki FeZn 30x4 uziemienia pieścieniowego który będzie spełniał rolę szyny wyrównawczej. Bednarkę należy rozprowadzić po obrysie pomieszczenia mocując ją do ściany przy pomocy uchwytów ściennych do bednarki.
- Do szyny wyrównawczej połączyć wszystkie urządzenia elektryczne w wymiennikowni, punkty PE rozdzielnic TWC i RSW oraz wszystkie rury i metalowe elementy węzła.
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PRUE i PEUE, BHP, PN, warunkami technicznymi wykonania instalacji, prawem budowlanym oraz wiedzą techniczną. Także w szczegółach nieujętych w niniejszej dokumentacji.



BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI			
ADRES			
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1			
OBIEKT			
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET			
TEMAT RYSUNKU			
RZUT POMIESZCZENIA - INSTALACJA UZIEMIAJĄCA			
bronża	ELEKTRYCZNA		faza PB
zespół	imie i nazwisko		nr upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK		SLK /4748 / PWOE /13
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK		SLK /6536 / PWBE /16
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1:75	WRZESIEŃ 2019	E.04	
STEKRA Sp. z o.o.			
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			

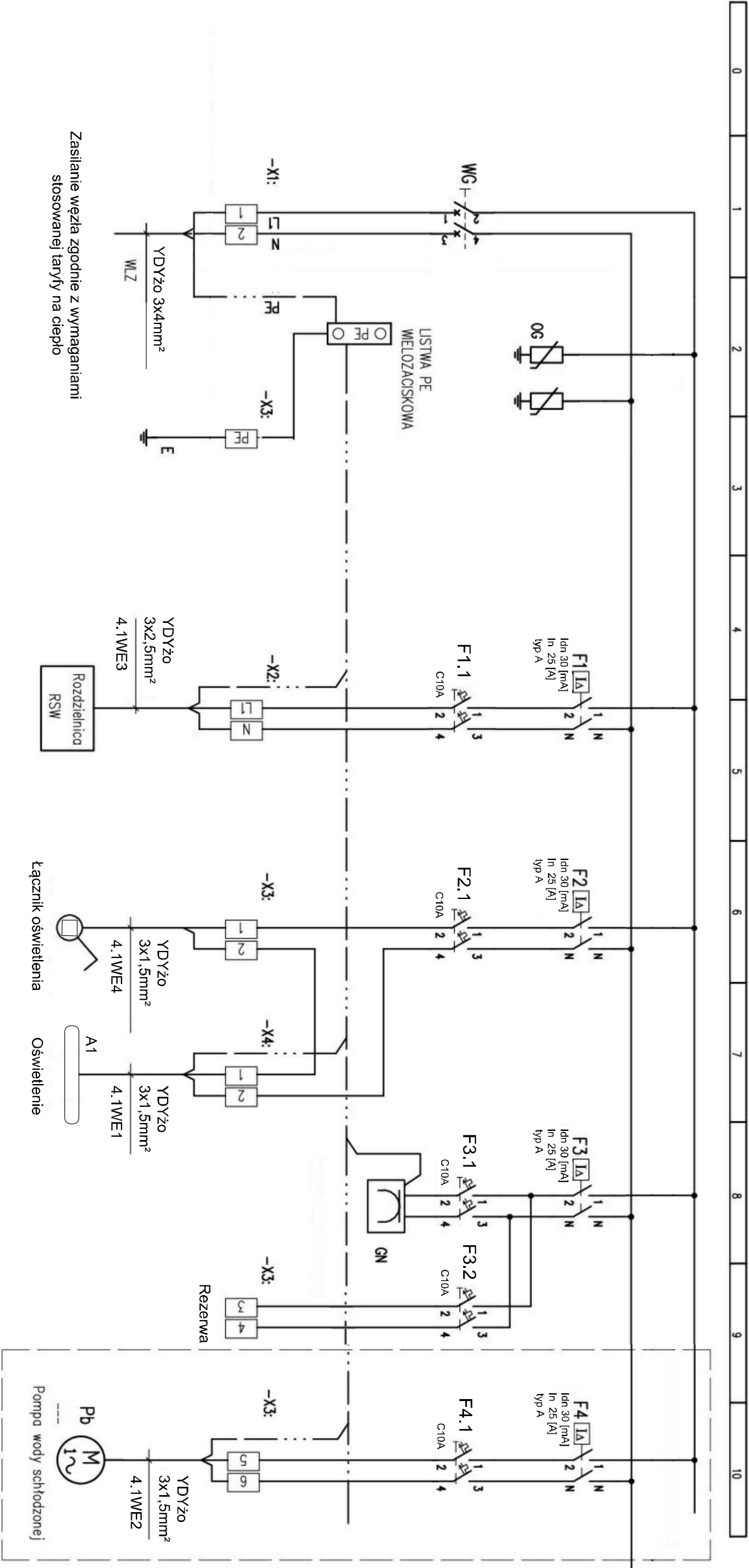
Istniejąca tablica
bezpiecznikowa TB na parterze

Proj. WLZ kabel YDYżo 3x4mm²
L = 20 metrów



UWAGI
- Rysunek rozpatrywać łącznie ze schematem zasilania TWC. - Zasilanie Tablicy TWC wykonać z istn. tablicy bezpiecznikowej TB na parterze za pomocą przewodu YDYżo 3x4mm².

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁNEGO POLEGAJĄCĄ NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI			
ADRES			
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1			
OBIEKT			
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET			
TEMAT RYSUNKU			
SCHEMAT ZASILANIA			
bronża	ELEKTRYCZNA		faza PB
zespół	imie i nazwisko		nr upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK 		SLK/4748/ PWOE/13
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK 		SLK/6536/ PWBE/16
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	WRZESIEŃ 2019	E.05	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			



Zasilanie węzła zgodnie z wymaganiami
stosowanej taryfy na ciepło

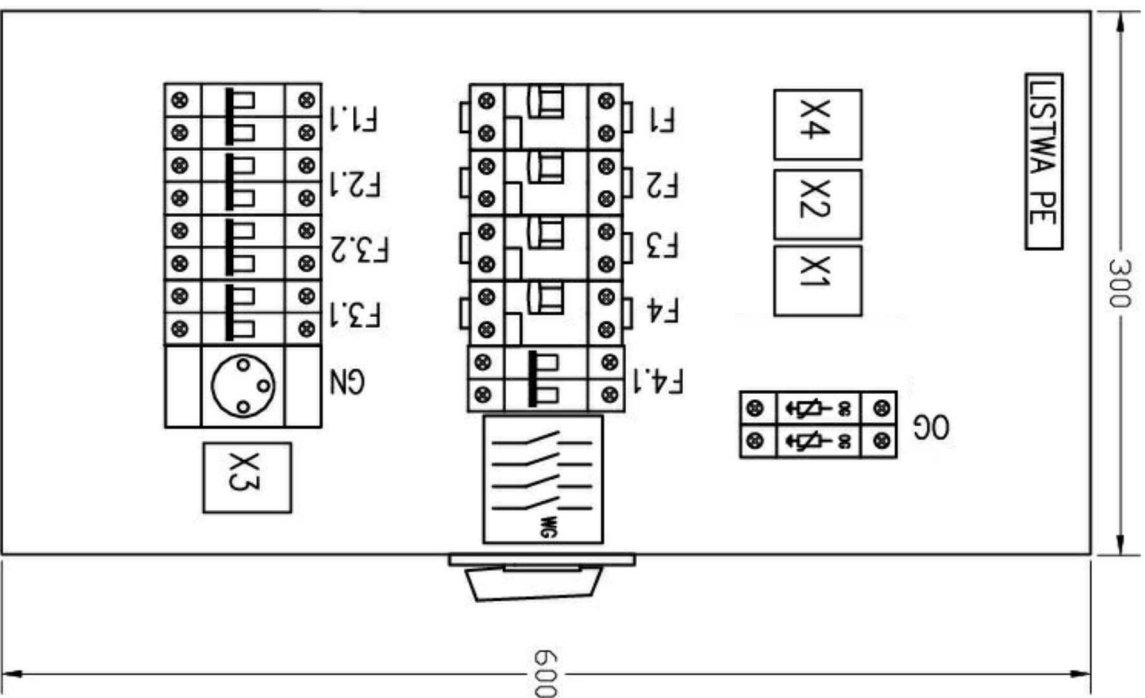
Wymienikownia.

SIEĆ TN-S
szybkie wyłączenie

Wydzielony obwód pompy wody schłodzonej -
w/g wytycznych MPEC SA dostawa, montaż
oraz późniejsza eksploatacja i konserwacja
pompy wody schłodzonej spoczywa w gestii
Właściciela/Zarządcy budynku

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA Ciepłego POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMALOWANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI	
ADRES	31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET
TEMAT RYSUNKU	ROZDZIELNICA TWC - SCHEMAT
branzą	ELEKTRYCZNA
zespół	imie i nazwisko
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW
SKALA	DATA
-	WRZESIEŃ 2019
	NR RYSUNKU
	E.06
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25	

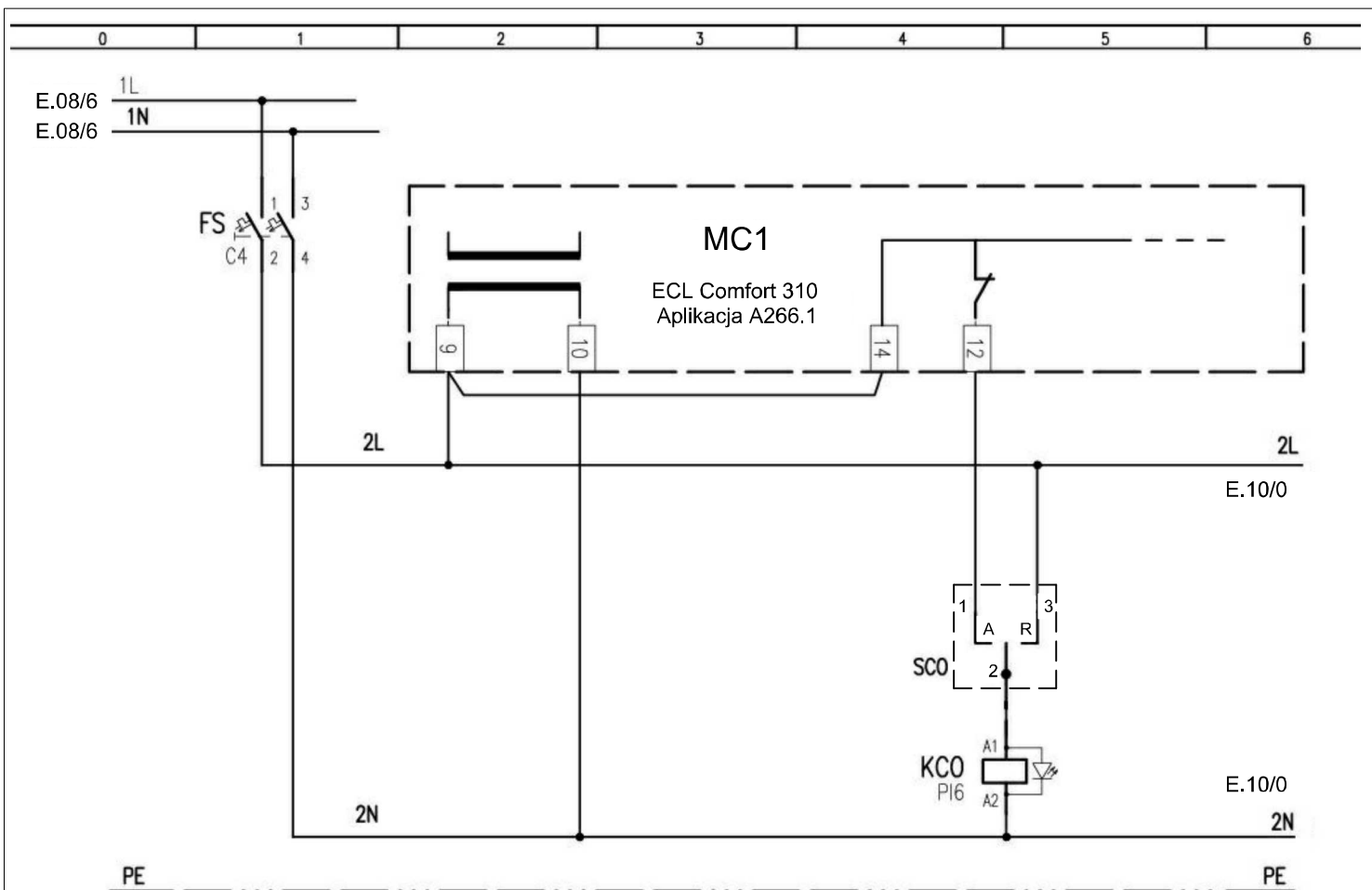
Drzwiczki w tym rzędzie
zastosować nieprzezroczyste.
Dopuszczalne malowanie lub
okleina - po stronie wewnętrznej



BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POŁĘGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU SCIAŃY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDIUM SCHŁADZĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI			
ADRES			
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1			
OBIEKT			
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET			
TEMAT RYSUNKU			
ROZDZIELNICA TWC - WIDOK			
branża	ELEKTRYCZNA	foza	PB
zespół	imie i nazwisko	nr	upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK	SLK /4748 /	PWOE /13
sprawdził	mgr inż. DANIEL MAZUREK	SLK /6536 /	PWBE /16
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	WRZESIEŃ 2019	E.07	

STEKRA Sp. z o.o.

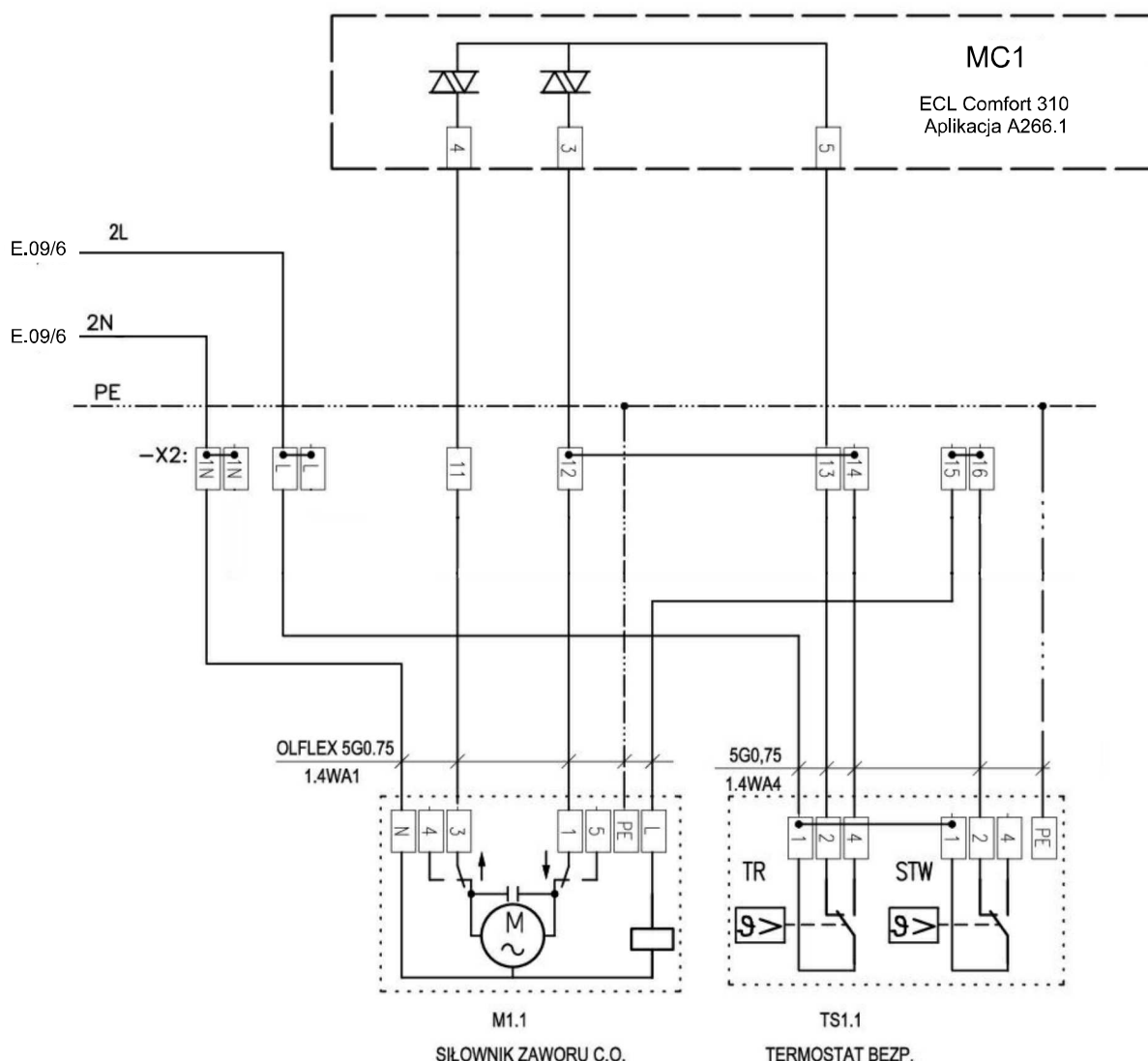
43-190 MIKOŁÓWY, ul. Okrzei 25



sterowanie pompy
obiegowej c.o.
-> rys. E.08

wewnętrzne połączenia w podstawie regulatora
usunąć, pozostawiając wyłącznie mostek
pomiędzy 9 – 14

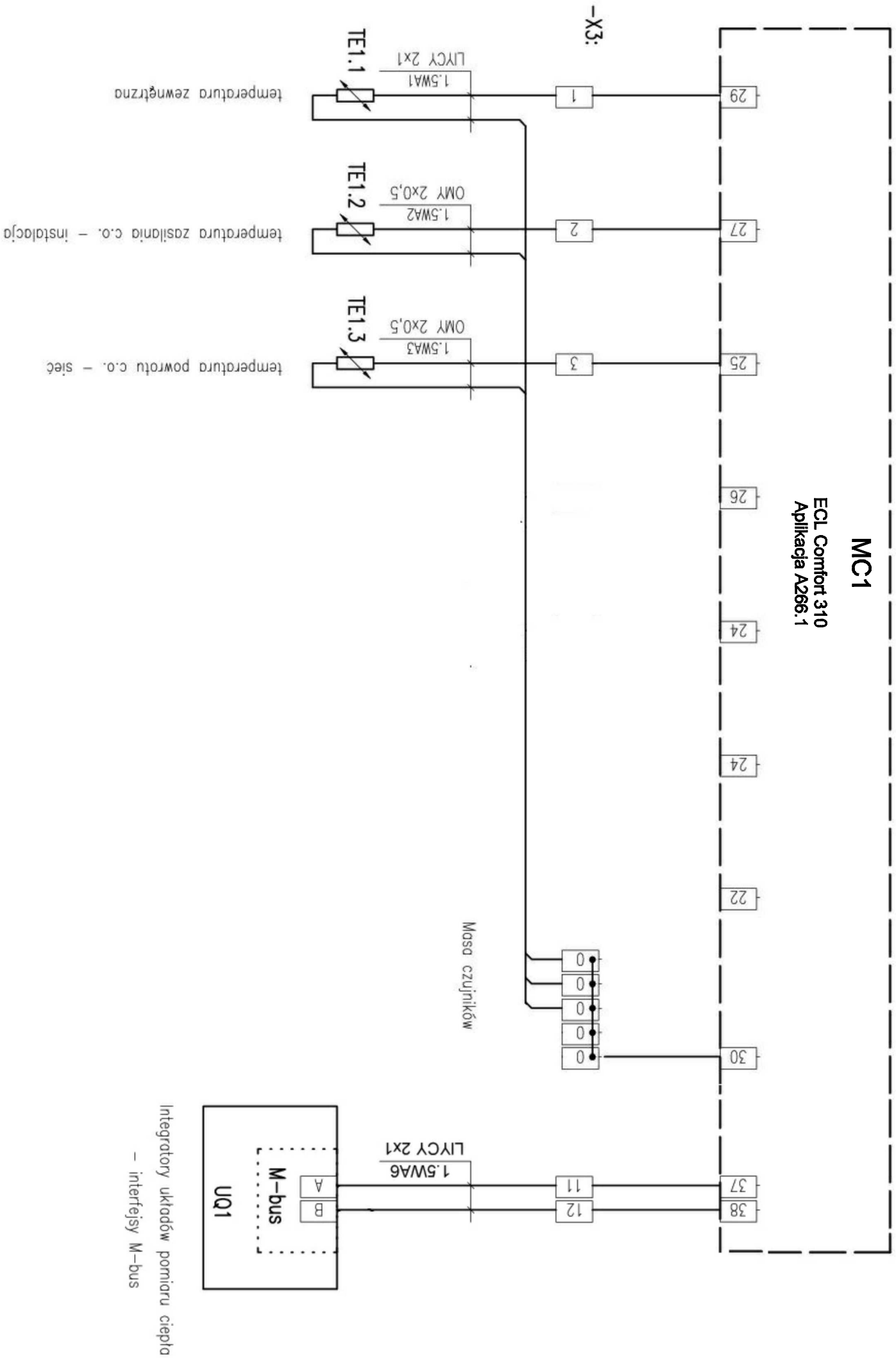
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI		
ADRES		
31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT		
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET		
TEMAT RYSUNKU		
ROZDZIELNICA RSW - STEROWANIE POMPY OBIEGOWEJ C.O.		
branża	ELEKTRYCZNA	faza PB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK	SLK/4748/ PWOE/13
sprawił	mgr inż. DANIEL MAZUREK	SLK/6536/ PWBE/16
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
-	WRZESIEŃ 2019	E.09
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25		





BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES			31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1
OBIEKT			BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET
TEMAT RYSUNKU			ROZDZIELNICA RSW - STEROWANIE SIŁOWNIKÓW
branża		ELEKTRYCZNA	faza PB
zespół		imie i nazwisko	nr upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK 		SLK/4748/ PWOE/13
sprawdził	mgr inż. DANIEL MAZUREK 		SLK/6536/ PWBE/16
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
—	WRZESIEŃ 2019	E.10	

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBEDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WIĘŻA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYM			
ADRES	31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU			
ROZDZIELNICA RSW - POMIARY TEMPERATUR			
branza	ELEKTRYCZNA	faza	PB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.	
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK	SLK/4748/ PWOE/13	
sprowadził	mgr inż. DANIEL MAZUREK	SLK/6536/ PWBE/16	
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	WRZESIEŃ 2019	E.11	
STEKRA Sp. z o.o. 43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			

Zasilanie

Zasilanie
pompy

POLĄCZENIE WEWNĘTRZNE	POTENCJAŁ ZACISKU	NR	POLĄCZENIE ZEWNIĘTRZNE
--------------------------	----------------------	----	---------------------------

KCO/14		14	Pco/S/S
KCO/11		13	Pco/M
FCO/4		12	Pco/N
FCO/2		11	Pco/L
	PE	PE	
QG/3	N	2	TW/N
QG/1	L1	1	TW/L1
-X1			

Pompa obieg.

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPŁNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES



31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET

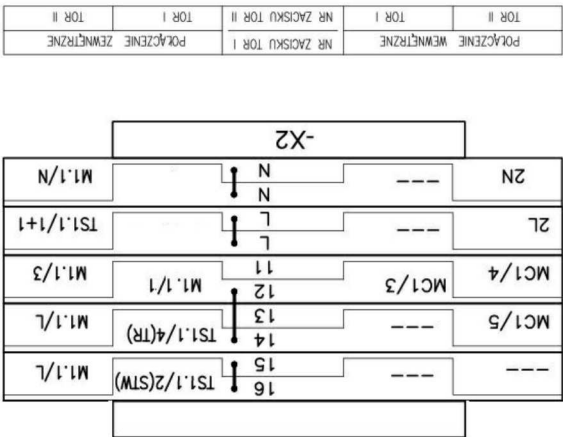
TEMAT RYSUNKU

ROZDZ. RSW - LISTWA X1 - ZASILANIE POMPY

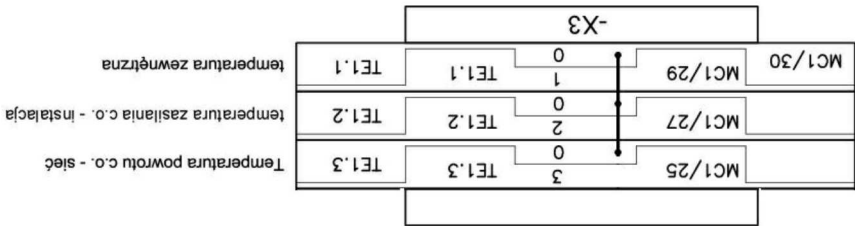
branżaELEKTRYCZNA		fazaPB
zespółimie i nazwisko		nr upr.
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK 	SLK/4748/ PWOE/13
sprawdził	mgr inż. DANIEL MAZUREK 	SLK/6536/ PWBE/16
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
—	WRZESIEŃ 2019	E.12

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25



Silowniki i termostaty

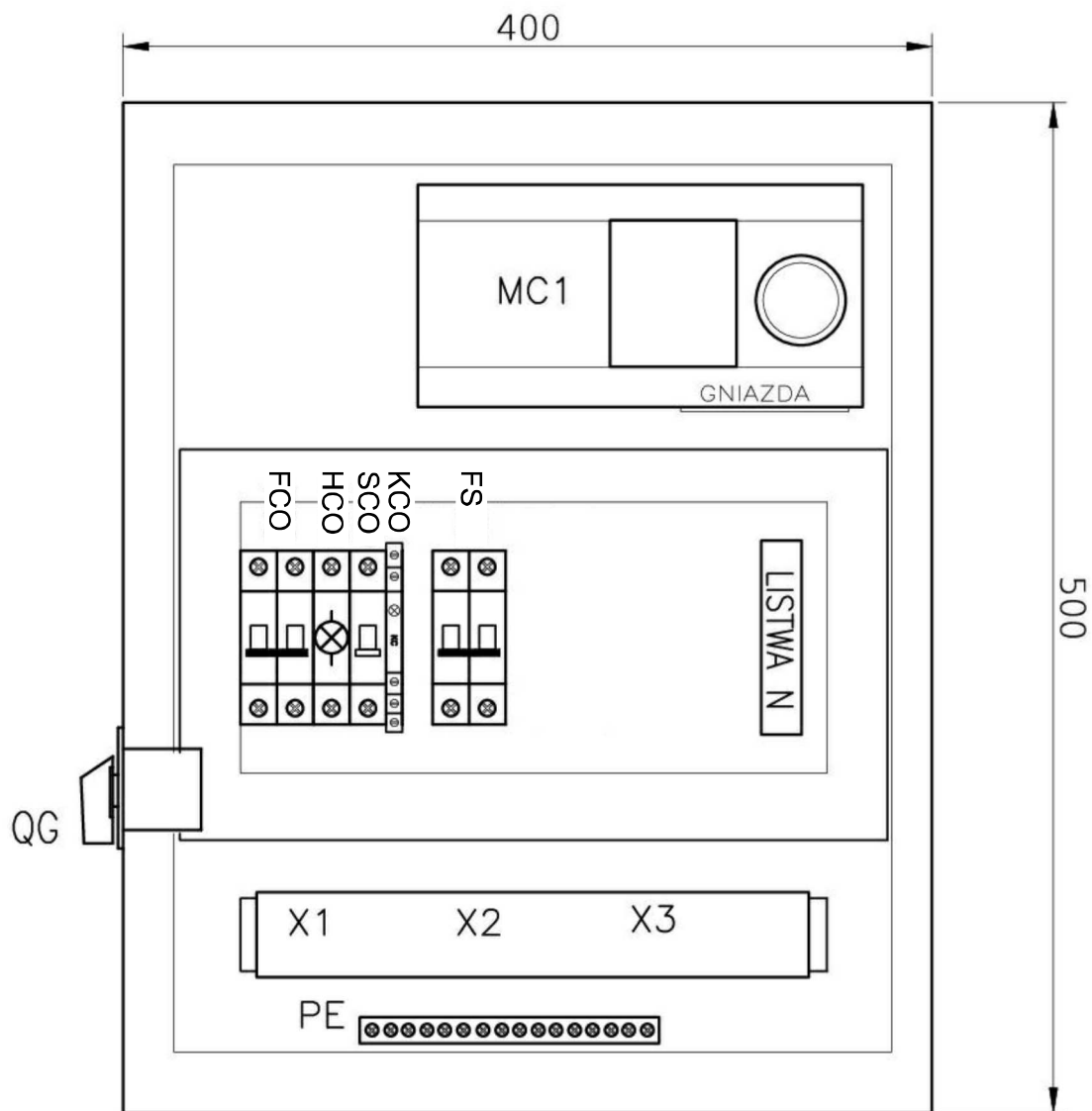


Czujniki temperatury



Uwaga: listwa wykonana z zastosowaniem złączek dwulitrowych

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJA POMIESZCZENIA WĘŻLA CIEPŁEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDIUM SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIWERSYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKANSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI			
ADRES	31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1		
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIWERSYTET		
TEMAT RYSUNKU	ROZDZ. RSW - LISTWA X2 - SIŁOWNIKI, X3 - CZUJNIKI TEMPERATURY		
branża	ELEKTRYCZNA	tytuł	PB
zespół	imię i nazwisko	nr upr.	
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK 	SLK/4748/ PWOE/13	
sprawdził	mgr inż. DANIEL MAZUREK 	SLK/6536/ PWBE/16	
inwestor	UNIWERSYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
—	WRZESIEŃ 2019	E.13	
STEKRA Sp. z o.o.			
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25			



BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA WRAZ Z NIEZBĘDĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ADAPTACJĄ POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO POLEGAJĄCA NA REMONCIE POSADZEK, ŚCIAN, WYMIANIE OKNA I DRZWI, WZNIESIENIU ŚCIANY DZIAŁOWEJ I MONTAŻU STUDNI SCHŁADZAJĄCEJ W BUDYNKU UNIwersYTETU PAPIESKIEGO JANA PAWŁA II W KRAKOWIE PRZY UL. FRANCISZKAŃSKIEJ 1 W KRAKOWIE WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI

ADRES



31 - 004 KRAKÓW, ul. FRANCISZKAŃSKA 1

OBIEKT

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - UNIwersYTET

TEMAT RYSUNKU

ROZDZIELNICA RSW - WIDOK

branża	ELEKTRYCZNA	faza	PB
zespół	imie i nazwisko	nr upr.	
projektant	mgr inż. RAFAŁ KRAMARCZYK 	SLK/4748/ PWOE/13	
sprawdził	mgr inż. DANIEL MAZUREK 	SLK/6536/ PWBE/16	
inwestor	UNIwersYTET PAPIESKI JANA PAWŁA II W KRAKOWIE UL. KANONICZA 25, 31-002 KRAKÓW		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	WRZESIEŃ 2019	E.14	

STEKRA Sp. z o.o.
43-190 MIKOŁÓW, ul. Okrzei 25

