SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW
PROJEKT
SPÓŁDZIELNIA PRACY, 15-427 BIAŁYSTOK, UL. LIPOWA 4
tel. (85) 7329158, tel. / fax: (85) 7320611 w. 35
www.sbpprojekt.pl, email : sekretariat@sbpprojekt.pl
BANK PEKAO S.A. Oddział Białystok 18 1240 5211 1111 0000 4927
NIP 542-020-77-79 REGON 000406357
Rok założenia 1957

P R O J E K T B U D O W L A N Y

TEMAT: **WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**

OBIEKT BUDOWLANY (KATEGORII IX): **GMACH CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**

CZĘŚĆ DZIAŁKI NR EWIDENCYJNY: **1, Obręb: 5-05-05**

INWESTOR: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ CHEMICZNY 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**, tel. +48 22 234 7507

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: **Spółdzielcze Biuro Projektów „PROJEKT” Spółdzielnia Pracy w Białymstoku**, 15-427 Białystok, ul. Lipowa 4

PROJEKTANT KONSTRUKCJI:
mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI
[upr. Nr PDL/0045POOK/05, PDL/BO/0046/06]

PROJEKTANT ARCHITEKTURY:
mgr inż. architekt Marek TEKIEŃ
[upr. Nr Bł 164/90, PD-0073]

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH:
mgr inż. Barbara STEMPNIAK
[upr. Nr Bł 83/87 i Bł/23/90, PDL/IS/1435/01]

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:
mgr inż. Marek SWORSKI
[upr. Nr Bł 52/89, PDL/IE/1465/01]

PROJEKTANT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH:
inż. Dariusz MOCARSKI
[upr. Nr DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04]

SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE TELETECHNICZNE:
mgr inż. Radosław STADNICKI-KOLENDO
[upr. DTT-TU/02301/02/U, PDL/IE/0142/04]

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH:
mgr inż. Bogumiła DROWANOWSKA
[upr. Nr Bł 75/88, PDL/IS/0292/01]

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:
inż. Halina KOKOCIŃSKA
[upr. Nr Bł 80/80, PDL/IE/0647/01]

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT KONSTRUKCJI:
mgr inż. Andrzej WRZOSEK
[upr. Nr Bł 319/74, PDL/BO/1704/01]

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT ARCHITEKTURY:
mgr inż. architekt Lech RYSZAWA
[upr. Nr Bł 106/91, PD-0052]

DATA OPRACOWANIA: **30 maja 2016 r.** D.T. **38/2015**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających projekt architektoniczno-budowlany. str. 4

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - SYTUACJA:
2.1. Opis techniczny do zagospodarowania terenu – Sytuacji. str. 5
2.2. Zagospodarowanie terenu – Sytuacja. - rys. 1

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY:
3.1. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego str. 10
3.2. Rzut piwnic - rys. A1
3.3. Parter- projektowane ściany, wyburzenia - rys. A2
3.4. Projektowany układ posadzki - rys. A3
3.5. Układ projektowanej posadzki - korytarz - rys. A4
3.6. Układ projektowanej posadzki - fragment A - rys. A5
3.7. Układ projektowanej posadzki - fragment B - rys. A6
3.8. Schemat zabezpieczeń ppoż. - zamknięcie piwnicy - rys. A7
3.9. Schemat zabezpieczeń ppoż. - zamknięcie parteru - rys. A8
3.10. Czerpnia - rys. A9
3.11. Układ posadzki - wjazd bramny - rys. A10
3.12. Rzut fundamentów - rys. K-1
3.13. Schemat konstrukcyjny piwnic - rys. K-2
3.14. Schemat konstrukcyjny parteru - rys. K-3
3.15. Przekroje - rys. K-4
3.16. Rzut piwnic - schemat instalacji sanitarnych - rys. S1
3.17. Schemat ideowy zasilania – istniejąca rozdzielnia R11-2 – sekcja I – rozbudowa - rys. E1
3.18. Schemat ideowy zasilania – istniejąca rozdzielnia R11-2 – sekcja II – rozbudowa - rys. E2

3.19. Schemat ideowy zasilania – projekt. rozdzielnia R11-2/1 – sekcja I - rys. E3
3.20. Schemat ideowy zasilania – projekt. rozdzielnia R11-2/1 – sekcja II - rys. E4
3.21. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230V – rzut piwnic - rys. E5
3.22. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230V – rzut piwnic – zewnętrzny kanał technologiczny - rys. E6
3.23. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut piwnic - rys. E7
3.24. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut parteru - rys. E8
3.25. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut I piętra - rys. E9
3.26. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut II piętra - rys. E10
3.27. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut III piętra - rys. E11
3.28. Plan trasy wewnętrznych linii zasilających – rzut IV piętra - rys. E12

4. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia str. 47

5. Obliczenia statyczne str. 51-60

6. Ekspertyza techniczna Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie, z dnia 29 kwietnia 2016 r., autor: mgr inż. Kamil Zimiński. str. 1-9

7. Wykaz załączników formalno-prawnych do projektu budowlanego i oświadczeń właściwych jednostek organizacyjnych, o których mowa w Art. 34 ust. 3. pkt. 3. ustawy Prawo budowlane:

7.1. Zaświadczenia POIA (2 szt.) i PIIB (8 szt.)

7.2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (10 kpl.)

7.3. Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy - Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.3338.2015.MJW, z 25 lutego 2016 r. [zalecenia konserwatorskie].

7.4. Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy - Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.1310.2016.MJW(3), z 7 czerwca 2016 r. [zalecenia konserwatorskie].

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4, Prawa budowlanego (t.j. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że

PROJEKT BUDOWLANY:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ,
usytuowanym przy ul. Noakowskiego 3 w Warszawie,
na części działki nr ewid. gr. 1, Obręb: 5-05-05, w m.st. Warszawie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Białystok, dnia 30 maja 2016 r.

mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI
projektant konstrukcji

mgr inż. architekt Marek TEKIEŃ
projektant architektury

mgr inż. Barbara STEMPNIAK
projektant instalacji sanitarnych

mgr inż. Marek SWORSKI
projektant instalacji elektrycznych

inż. Dariusz MOCARSKI
projektant instalacji teletechnicznych

mgr inż. Radosław STADNICKI-KOLENDO
sprawdzający projekt instalacji teletechnicznych

inż. Halina KOKOCIŃSKA
sprawdzający projekt instalacji elektrycznych

mgr inż. Bogumiła DROWANOWSKA
sprawdzająca projekt instalacji sanitarnych

mgr inż. Andrzej WRZOSEK
sprawdzający projekt konstrukcji

mgr inż. architekt Lech RYSZAWA
sprawdzający projekt architektoniczny

OPIS TECHNICZNY

d o z a g o s p o d a r o w a n i a t e r e n u – s y t u a c j i

I. DANE OGÓLNE

1. Temat: **WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**
2. Adres obiektu budowlanego: **ul. Noakowskiego 3, 00-668 Warszawa**
3. Jednostka ewidencyjna: **Dzielnica Śródmieście, część dz. nr ew. 1, Obręb: 5-05-05, m.st. Warszawa**
4. Inwestor: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ CHEMICZNY 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**
5. Jednostka projektowania: **Spółdzielcze Biuro Projektów „PROJEKT" Spółdzielnia Pracy w Białymstoku**, 15-427 Białystok, ul. Lipowa 4
6. **Zespół projektantów, wg specjalności:**

6.1. architektura – mgr inż. arch. Marek Tekień [upr. Nr Bł/164/90],
6.2. konstrukcja – mgr inż. Kamil Zimiński [upr. Nr PDL/0045/POOK/05],
6.3. instalacje elektryczne – mgr inż. Marek Sworski [upr. Nr Bł/52/89],
6.4. instalacje teletechniczne – inż. Dariusz Mocarski [upr. DT-WBT/02430/03/U]
6.5. instalacje sanitarne – mgr inż. Barbara Stempniak [upr.Nr Bł 83/87, Bł 23/90]

7. **Podstawa opracowania**

7.1. UMOWA NR WCH/Z/23/12/1/2015, z dnia 30.12.2015 r. oraz ANEKS NR 1, z dnia 08.04.2016 r. do UMOWY NR WCH/Z/23/12/1/2015 z 30.12.2015 r.
7.2. Inwentaryzacje obiektu budowlanego do celów projektowych.
7.3. Uzgodnienia robocze dot. projekt. rozwiązań i zakresu robót budowlanych.
7.4. Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy. Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.3338.2015.MJW(2), z dnia 25.02.2016 r. [w sprawie zaleceń konserwatorskich].
7.5 Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy - Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.1310.2016.MJW(3), z 7 czerwca 2016 r. [w sprawie zaleceń konserwatorskich].
7.6. Ekspertyza techniczna część pierwsza Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3, z czerwca 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
7.7. Ekspertyza techniczna Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3, Warszawa, z września 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
7.8. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie, z września 2014 r.,
7.9 Inwentaryzacja architektoniczna: Budynek Politechniki Warszawskiej - Wydział Chemiczny, ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa, z lipca 2014 r.,
7.10. Inwentaryzacja architektoniczna budynku Starej Chemii, z 1975 r., autor: Zakład Badawczo-Projektowy Budownictwa Szkół Wyższych pw.
7.11. Opinia konstrukcyjna budowlana dotycząca zawilgoceń i uszkodzeń elementów elewacji budynku Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej, z lipca 2002 r., autor: mgr inż. Jacek Zawadzki

7.12. Półroczny przegląd techniczny, z dnia 15.04.2015 r.
7.13. Pięcioletni przegląd techniczny, z dnia 30.11.2012 r.
7.14. Tymczasowe zabezpieczenie konstrukcji stropu nad podpiwniczeniem. Projekt konstrukcyjny wykonawczy, luty 2008 r., autor: mgr inż. Jacek Zawadzki

8. Przedmiot i zakres opracowania

8.1. Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - stanowiący podstawę do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę - na wykonanie **robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad podpiwniczeniem, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji w zabytkowym Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej,** na części działki numer ewid. 1 (Obręb: 5-05-05), w m.st. Warszawie, przy ul. Noakowskiego 3.

8.2. Nie planuje się żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu Politechniki Warszawskiej.

8.3. Szczegółowy zakres planowanych robót budowlanych – wg części architektoniczno-budowlanej projektu budowlanego.

8.4. Zamierzenie inwestycyjne może być etapowane – zgodnie z typowaniem Inwestora.

II. <u>ZAGOSPODAROWANIE TERENU / SYTUACJA /</u>

9. Stan istniejący zagospodarowania terenu

9.1. Teren inwestycji – część działki nr ewid. gr. 1 (Obręb: 5-05-05), przy ul. Noakowskiego 3, w m.st. Warszawie.

9.2. Teren Politechniki Warszawskiej Wydziału Chemicznego (działka nr ewid. gr. 1, Obręb: 5-05-05), posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej tj. ulicy Noakowskiego. Obsługa komunikacyjna istniejącego obiektu budowlanego, budynku Gmachu Chemii – na zasadach dotychczasowych, bez zmian.

9.3. Na terenie kompleksu Politechniki Warszawskiej, na istniejących parkingach, nieodległych od budynku Wydziału Chemicznego, zapewnione są miejsca postojowe w ilości wystarczającej. Politechnika Warszawska aktualnie nie planuje zwiększenia ilości miejsc postojowych w stosunku do stanu istniejącego.

9.4. Działka nr ewid. gr. 1 – w bezpośrednim otoczeniu budynku Wydziału Chemicznego – jest zagospodarowana, posiada ukształtowaną zabudowę kubaturową oraz wewnętrzną infrastrukturę komunikacyjną i instalacyjną – wykazane na mapie uzbrojenie terenu – sieci, przyłącza i zewnętrzne doziemne instalacje (c.o., wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, energetyczne i telefoniczne) – bez zmian.

9.5. Gmach Chemii podłączony jest od istniejących sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłowniczej, gazowej, elektroenergetycznej i telefonicznej. Wody opadowe z budynku odprowadzane są powierzchniowo, na teren własnej działki Politechniki Warszawskiej – bez zmian.

9.6. Nie planuje się żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu działki nr ewid. gr. 1. Politechniki Warszawskiej. Zagospodarowanie terenu w bezpośrednim otoczeniu zabytkowego Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej – ograniczono do sytuacji tj. wskazania, na kopii zaktualizowanej mapy w skali 1:500, usytuowania istniejącego obiektu budowlanego, w którym planowane są roboty budowlane.

9.7. Istniejący budynek Wydziału Chemicznego PW., usytuowany jest przy ul. Noakowskiego 3, w m.st. Warszawie i sąsiaduje z budynkami: Wydziału

Transportu, Wydziału Fizyki, Budynkiem Administracyjnym Wydziału i Gmachem Głównym Politechniki Warszawskiej, budynkiem starej kotłowni oraz z wewnętrznymi drogami dojazdowymi, w otoczeniu przyległych terenów zielonych Politechniki Warszawskiej.

9.8. W wyniku projektowanych robót budowlanych przede wszystkim polegających na: wymianie stropów nad piwnicami, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych w Gmachu Chemii – nie zmienią się gabaryty istniejącego obiektu budowlanego, ani ukształtowanie i powierzchnia nawierzchni utwardzonych, chodników w jego otoczeniu, ani sytuacja w terenie względem sąsiednich obiektów budowlanych, jak również nie będzie żadnych kolizji z istniejącym na działce uzbrojeniem terenu.

9.9. Planowane roboty budowlane – bez zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego – użytkowanego jako budynek dydaktyczny i badawczo-naukowy.

9.10. W zakresie projektowanej wymiany stropów nad piwnicami, przebudowy i remontu piwnic, zabytkowego budynku Gmachu Chemii, Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej – zaprojektowano przebudowę (wymianę) wewnętrznych instalacji (wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., elektrycznych i teletechnicznych), w poziomie piwnic i parteru budynku, które jak dotychczas, zostaną zapomiarowo przyłączone do istniejących instalacji wewnętrznych Politechniki Warszawskiej – nie wymagają nowych przyłączy do sieci zewnętrznych.

9.11. Przebudowa instalacji wewnętrznych w budynku, z częściową ich rozbudową (dotyczącą instalacji hydrantowej w piwnicy oraz instalacji elektrycznych wewnętrznych), nie jest związana ze zwiększeniem zapotrzebowania na media i nie wymaga nowych przyłączy do zewnętrznych sieci. Posiadane przez Politechnikę Warszawską warunki techniczne przyłączenia obiektu do sieci – nie zmienią się i są wystarczające dla projektowanej inwestycji. Pobór energii elektrycznej i cieplnej, przez istniejące i projektowane urządzenia, mieści się w ramach aktualnie przydzielonej mocy szczytowej dla całego obiektu. Również zapotrzebowanie wody i ilość odprowadzanych ścieków – nie zwiększą się, ponieważ nie zwiększy się liczba użytkowników istniejącego obiektu budowlanego, natomiast poprawi się komfort i bezpieczeństwo użytkowania istniejących pomieszczeń dydaktycznych, laboratoryjnych, higieniczno-sanitarnych i biurowych budynku.

W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba występowania o zmianę mocy i warunków technicznych przyłączenia od zarządcy sieci cieplnej, elektrycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej sanitarnej.

10. Bilans powierzchni zagospodarowania terenu inwestycji

(dz. nr ewid. gr. 1, Obręb: 5-05-05, przy ul. Noakowskiego 3, w m.st. Warszawie) – bez zmian:

10.2. Powierzchnia zabudowy istniejącego obiektu budowlanego – zabytkowego Gmachu Chemii = 4.728,00 m^2 – bez zmian.

10.3. Powierzchnia istniejących nawierzchni utwardzonych, w otoczeniu budynku – bez zmian

10.4. Powierzchnia terenu biologicznie czynnego (istniejącej zieleni urządzonej) – bez zmian.

11. Remont istniejących czerpni powietrza na dziedzińcach Gmachu Chemii

11.1. Remont polegać będzie na wymianie tynków, uzupełnieniu izolacji oraz wymianie pokrycia dachowego – bez zmiany kubatury, usytuowania i funkcji istniejących budowli.

12. Remont istniejących nawierzchni w bramach przejazdowych i na dziedzińcach Gmachu Chemii

12.1. Na czas wymiany stropów – pod bramami przejazdowymi, nad korytarzami łączącymi czerpnie z piwnicami, nad pomieszczeniami piwnicznymi poza obrysem budynku (pod wewnętrznymi dziedzińcami Gmachu Chemii) oraz planowanymi przewodami łączącymi czerpnie z piwnicami budynku – należy rozebrać wszystkie istniejące nawierzchnie i opaski betonowe. Nawierzchnie utwardzone będą odtworzone, z wymianą i uzupełnieniem izolacji przeciw wilgoci i wodzie gruntowej – zgodnie z założeniami przedstawionymi w części graficznej, architektonicznej.

III. Dane charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko i dot. ochrony interesów osób trzecich, określone w art. 5 ustawy Prawo budowlane

13. Obszar oddziaływania obiektu i planowanej inwestycji – zamyka się w granicach terenu inwestycji – części działki nr ewid. gr. 1 (Obręb: 5-05-05), w m.st. Warszawie.
14. Projektowane roboty budowlane w zabytkowym Gmachu Chemii, istniejącym budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej – bez zmiany sposobu użytkowania – nie wpłyną negatywnie na środowisko naturalne, nie stwarzają zagrożeń dla środowiska, ani użytkowników istniejących w sąsiedztwie obiektów budowlanych.

14.1. Projektowane roboty budowlane nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco i/lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

14.2. W niniejszym projekcie – robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad piwnicami, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową wewnętrznych instalacji w Gmachu Chemii, Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej – zastosowano rozwiązania chroniące interesy osób trzecich, m.in. przed:

a) pozbawieniem: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz środków łączności;
b) uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie;
c) zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

15. Przeznaczenie istniejącego budynku, Gmachu Chemii – użytkowanego jako budynek naukowo-badawczy i dydaktyczny Wydziału Chemicznego – jest zgodne z dotychczasowym sposobem użytkowania oraz z przeznaczeniem terenu Politechniki Warszawskiej. Nie planuje się również zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku.
16. Dla ww. programu użytkowego obiektu budowlanego nie występuje, związana z eksploatacją budynku, emisja wibracji i promieniowania w tym jonizującego, nie powstaje również pole elektromagnetyczne. Projektowana inwestycja nie obejmuje obiektów, które mogłyby stanowić znaczące źródło hałasu, zatem nie spowoduje zmian w klimacie akustycznym otoczenia.
17. Gmach Chemii Politechniki Warszawskiej jest obiektem zabytkowym, wpisany jest do rejestru zabytków, nr A 921, z dnia 01.12.1977 r. – wchodzi w skład zespołu budowlanego Politechniki Warszawskiej – podlega ochronie

Stołecznego Konserwatora Zabytków i Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

18. Nie zachodzi konieczność analizy przesłaniania wg §13. rozporządzenia (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
19. Zachowano wymagane przepisami odległości od granic, urządzeń terenowych i budynków sąsiednich.
20. Teren inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym.
21. Nie przewiduje się żadnej ingerencji w uporządkowaną zieleń ozdobną, drzewa i krzewy przy budynku.
22. Odbiór selekcjonowanych odpadów stałych i śmieci z obiektu Politechniki Warszawskiej, gromadzonych w pojemnikach, przez wyspecjalizowaną firmę – na dotychczasowych zasadach (na warunkach określonych przez Miasto st. Warszawa) – bez zmian.
23. Gmach Chemii, budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, w warunkach normalnej eksploatacji, nie stwarza zagrożenia pożarowego, a projektowane zmiany polepszą warunki ochrony przeciwpożarowej (na poziomie piwnic i parteru) budynku.

24. Dostępność obiektu budowlanego dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich

24.1. Zabytkowy Gmach Chemii, budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, aktualnie nie jest w całości dostępny i przystosowany dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

24.2. Przedmiotem projektowanych robót budowlanych są prace dotyczące przede wszystkim pomieszczeń podpiwniczenia budynku, które pełnią funkcję techniczną, nie są i nie będą przeznaczone na pobyt ludzi.

24.3. Projektowane roboty budowlane w budynku, w żaden sposób, nie zmieniają i nie ograniczają dostępności do obiektu budowlanego dla osób niepełnosprawnych - wg odrębnego opracowania.

Białystok, 30 maja 2016 r.

Autor:

mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI
mgr inż. arch. Marek TEKIEŃ
mgr inż. Marek SWORSKI
mgr inż. Barbara STEMPNIAK
inż. Dariusz MOCARSKI

OZNACZENIA:

(1) –istniejący budynek WYDZIAŁU CHEMICZNEGO

(2) –istniejąca czerpnia powietrza do remontu

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-R-S-T

–granica opracowania

BG.6642.8149/16
Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy
Nazwa materiału zasobu
kopia dziennika
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu
K1465/2014/y
Data wykonania kopii
31. MAJ. 2016
Imię, nazwisko i podpis osoby przyjmującej/wydającej
z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY
Karolina Żbikowska
Podinspektor
w Biurze Geodezji i Katastru

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w BIAŁYMSTOKU				
Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3			
Nazwa rys: SYTUACJA		Skala 1:100	D.T. 38/2015	Nr rys: 1
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	BŁ.164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr Inż. Kamil Zmliński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr Inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BŁ. 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ.106/91	30.05.2016r.	

OPIS TECHNICZNY

d o p r o j e k t u a r c h i t e k t o n i c z n o – b u d o w l a n e g o

I. DANE OGÓLNE

1. Temat: **WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**
2. Adres obiektu budowlanego: **ul. Noakowskiego 3, 00-668 Warszawa**
3. Jednostka ewidencyjna: **Dzielnica Śródmieście, część dz. nr ew. 1, Obręb: 5-05-05, m.st. Warszawa**
4. Inwestor: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ CHEMICZNY 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**
5. Jednostka projektowania: **Spółdzielcze Biuro Projektów „PROJEKT" Spółdzielnia Pracy w Białymstoku**, 15-427 Białystok, ul. Lipowa 4
6. **Zespół projektantów, wg specjalności:**

6.1. architektura – mgr inż. arch. Marek Tekień [upr. Nr Bł/164/90],
6.2. konstrukcja – mgr inż. Kamil Zimiński [upr. Nr PDL/0045/POOK/05],
6.3. instalacje elektryczne – mgr inż. Marek Sworski [upr. Nr Bł/52/89],
6.4. instalacje teletechniczne – inż. Dariusz Mocarski [upr. DT-WBT/02430/03/U]
6.5. instalacje sanitarne – mgr inż. Barbara Stempniak [upr.Nr Bł 83/87, Bł 23/90]

7. **Podstawa opracowania**

7.1. UMOWA NR WCH/Z/23/12/1/2015, z dnia 30.12.2015 r. oraz ANEKS NR 1, z dnia 08.04.2016 r. do UMOWY NR WCH/Z/23/12/1/2015 z 30.12.2015 r.
7.2. Inwentaryzacje obiektu budowlanego do celów projektowych. Wykonane pomiary i odkrywki.
7.3. Uzgodnienia robocze dot. projekt. rozwiązań i zakresu robót budowlanych.
7.4. Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy. Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.3338.2015.MJW(2), z dnia 25.02.2016 r. [w sprawie zaleceń konserwatorskich].
7.5 Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy - Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków, pismo: KZ-IAU.4120.1310.2016.MJW(3), z 7 czerwca 2016 r. [w sprawie zaleceń konserwatorskich].
7.6. Ekspertyza techniczna część pierwsza Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3, z czerwca 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
7.7. Ekspertyza techniczna Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3, Warszawa, z września 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
7.8. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie, z września 2014 r.,
7.9 Inwentaryzacja architektoniczna: Budynek Politechniki Warszawskiej - Wydział Chemiczny, ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa, z lipca 2014 r.,
7.10. Inwentaryzacja architektoniczna budynku Starej Chemii, z 1975 r., autor: Zakład Badawczo-Projektowy Budownictwa Szkół Wyższych pw.

7.11. Opinia konstrukcyjna budowlana dotycząca zawilgoceń i uszkodzeń elementów elewacji budynku Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej, z lipca 2002 r., autor: mgr inż. Jacek Zawadzki
7.12. Półroczny przegląd techniczny, z dnia 15.04.2015 r.
7.13. Pięcioletni przegląd techniczny, z dnia 30.11.2012 r.
7.14. Tymczasowe zabezpieczenie konstrukcji stropu nad podpiwniczeniem. Projekt konstrukcyjny wykonawczy, luty 2008 r., autor: mgr inż. Jacek Zawadzki

8. Przedmiot i zakres opracowania inwestycji

8.1. Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany, stanowiący podstawę do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, na wykonanie **robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad piwnicami, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych w zabytkowym Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej**, na części działki nr ewid. gr. 1 (Obręb: 5-05-05), w Dzielnicy Śródmieście m.st. Warszawy, przy ul. Noakowskiego 3.

8.2. Nie planuje się żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu Politechniki Warszawskiej.

9. Planowane roboty budowlane w Gmachu Chemii, zabytkowym budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej:

- wymiana stropów nad piwnicami;
- wymiana stropów nad pomieszczeniami w poziomie piwnic znajdującymi się w obrysie dziedzińców wewnętrznych (poza obrysem budynku);
- zabezpieczenie przeciwpożarowe stropów nad piwnicami, nadproży i belek nie przeznaczonych do rozbiórki bądź wymiany;
- likwidacja części korytarzy i pomieszczeń technicznych w poziomie piwnic łączących czerpnie z budynkiem oraz wykonanie nowych przewodów (znajdujących się pod dziedzińcami) łączących czerpnie z budynkiem;
- rozbiórka ścian działowych w piwnicy oraz na parterze znajdujących się pod i nad stropami przewidzianymi do wymiany (w poziomie parteru ściany działowe będą częściowo odtworzone);
- zamurowania oraz zabudowa zbędnych otworów drzwiowych, w istniejących ścianach wewnętrznych, pomiędzy pomieszczeniami w poziomie piwnic;
- wykonanie poszerzenia otworów drzwiowych (z wymianą części nadproży) w istniejących murach w poziomie piwnic;
- wydzielenie przestrzeni pod schodami w poziomie piwnicy przy pomocy projektowanych ścian o odporności ogniowej klasy REI 120; w ścianach zamontowane będą drzwi o odporności ogniowej EI 60;
- wymiana drzwi w istniejących szybach windowych, w poziomie piwnic, montaż drzwi o odporności ogniowej klasy EI 60;
- wymiana istniejących belek i nadproży stalowych w poziomie piwnic na żelbetowe o odporności ogniowej R120 lub zabezpieczenie istniejących belek stalowych do klasy odporności ogniowej R120;
- zabezpieczenie przeciwpożarowe istniejącego stropu Kleina i stropu gęstożebrowego do klasy odporności ogniowej REI 120;
- wymiana posadzek i podłóg w poziomie parteru (nad wymienianymi stropami podpiwniczenia oraz nad częścią istniejących stropów w poziomie parteru);
- remont, wymiana i przebudowa, wewnętrznych instalacji sanitarnych: wodno-kanalizacyjnych, instalacji c.o. i instalacji gazowej w poziomie piwnic;
- rozbudowa instalacji hydrantowej w piwnicach;

- remont (wymiana), przebudowa i rozbudowa wewnętrznych instalacji elektrycznych (zasilającej, oświetleniowej) i teletechnicznych wraz z niezbędnym osprzętem we wszystkich pomieszczeniach w poziomie piwnic oraz remont wewnętrznych linii zasilających główne tablice rozdzielcze na wszystkich kondygnacjach nadziemnych budynku;
- remont oraz częściowa likwidacja istniejących kanałów podpodłogowych pod posadzkami w poziomie piwnic;

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

10. Przeznaczenie i program użytkowy istniejącego budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej

10.1. Przeznaczenie istniejącego budynku Wydziału Chemicznego – obiekt budowlany kategorii IX – „budynki kultury, nauki i oświaty" [wg ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)].

10.2. Zabytkowy Gmach Chemii w chwili obecnej jest użytkowany jako budynek dydaktyczny, biurowy i naukowo-badawczy Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej.

10.3. Przeznaczenie i sposób użytkowania budynku – bez zmian.

11. Charakterystyczne parametry techniczne istniejącego, zabytkowego obiektu budowlanego Gmachu Chemii – bez zmian:

11.1. Wymiary Gmachu Chemii, budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej:

- długość budynku = 88,45 m – bez zmian,
- szerokość budynku = 69,70 m – bez zmian,
- maksymalna wysokość budynku = 21,50 m – bez zmian.

11.2. Powierzchnia użytkowa budynku = 4.133,14 m^2 – bez zmian, w tym: powierzchnia piwnic i parteru = 940,32 m^2 + 963,05 m^2 = 1.903,37 m^2 – bez zmian.

11.3. Kubatura Gmachu Chemii = 17.161,00 m^3 – bez zmian.

12. Forma architektoniczna zabytkowego Gmachu Chemii

12.1. Budynek powstał na przełomie XIX i XX wieku. Składa się on z pięciu skrzydeł: frontowego, tylnego, centralnego (łączącego skrzydło frontowe z tylnym), lewego i prawego.

Skrzydło frontowe, centralne, prawe i lewe czterokondygnacyjne, skrzydło tylne pięciokondygnacyjne. W skrzydle centralnym i tylnym poddasze nieużytkowe.

Skrzydło centralne i tylne są całkowicie podpiwniczone, a skrzydło frontowe, lewe i prawe częściowo podpiwniczone.

Część parterowa budynku została zaprojektowana i wykonana 1 m poniżej poziomu chodnika. W trakcie odbudowy powojennej część wewnętrzna budynku od strony zachodniej została nadbudowana o 3 i 4 piętro oraz dobudowanie od strony podwórza dodatkowego traktu o głębokości ok. 4 m.

Pod częścią niepodpiwniczoną znajdują się kanały techniczne podposadzkowe. Wloty do tych kanałów znajdują się w ścianach piwnicznych w korytarzach. W skrzydle tylnym oraz centralnym oraz na części frontowego, pod podłogami piwnic znajdują się kanały podposadzkowe.

Budynek użytkowany jest obecnie zgodnie ze swoim pierwotnym przeznaczeniem przez Wydział Chemiczny. W Gmachu Chemii odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz prowadzone są badania naukowe. Znajdują się w nim pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne, biurowe, laboratoria itp. Główne wejście do gmachu znajduje się od strony ulicy Noakowskiego. W skrzydle frontowym i tylnym znajdują się klatki schodowe.
W skrzydle centralnym na drugim piętrze znajduje się aula, jest ona wykonana w poziomie 3 i 4 kondygnacji.
Pomieszczenia piwniczne użytkowane są jako pomieszczenia techniczne.
Pomiędzy skrzydłami budynku znajdują się dwa dziedzińce wewnętrzne, do których dostęp z zewnątrz zapewniony jest bramami wjazdowymi znajdującymi się w skrzydle tylnym (od strony południowo-zachodniej). Oba dziedzińce oddzielone są od siebie skrzydłem centralnym. Na dziedzińcach znajdują się czerpnie powietrza. Czerpnie połączone są ze skrzydłem prawym, centralnym i lewym, korytarzami i pomieszczeniami wykonanymi w poziomie piwnic.

12.2. Mazowiecki Konserwator Zabytków wpisał Gmach Chemii do rejestru zabytków, pod numerem A 921, z dnia 01.12.1977 r.
Z punktu widzenia konserwatorskiego dopuszcza się wymianę stropów, które są w złym stanie technicznym. Stan techniczny określa ekspertyza techniczna Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, z września 2015 r., autorstwa mgr inż. Halina Muzylak.
W pomieszczeniach piwnicznych dopuszcza się montaż przewodów natynkowo, a na pozostałych kondygnacjach podtynkowo. W przypadku wykonywania instalacji wentylacji mechanicznej zaleca się montaż ewentualnych jednostek zewnętrznych na dachu budynku, w taki sposób, aby nie były one widoczne z poziomu gruntu, bądź zaleca się ewentualny montaż urządzeń zewnętrznych w istniejących murowanych czerpniach znajdujących się na poziomie wewnętrznych dziedzińców. Dopuszcza się zasypanie wtórnych pomieszczeń technicznych, znajdujących się pod dziedzińcami wewnętrznymi, a także zaleca się zachowanie pierwotnych korytarzy prowadzących do czerpni powietrza, znajdujących się na dziedzińcu, a także zachowanie podziemnego kanału prowadzącego do Starej Kotłowni, oraz dokonania koniecznej wymiany stropów. Zaleca się zachowanie istniejących murowanych elementów czerpni powietrza znajdujących się na dziedzińcach wewnętrznych. Zaleca się wykonanie izolacji fundamentów, które zostaną poprzedzone oceną stanu zawilgocenia ścian z określeniem przyczyn zawilgocenia. Izolacje obiektu będą przedmiotem odrębnego opracowania.
W związku ze złym stanem technicznym stropów nad piwnicą planuje się ich wyburzenie i wykonanie nowych stropów. Mazowiecki Konserwator Zabytków nie narzuca rozwiązań technicznych związanych z wykonaniem nowych stropów. Z technicznego punktu widzenia (zapewnienie odpowiedniej sztywności budynku oraz spełnienie wymagań zabezpieczeń przeciwpożarowych poprzez wydzielenie piwnic w klasie REI 120, podwieszenie instalacji do stropów), planuje się wykonanie stropów płytowych żelbetowych opartych na belkach żelbetowych. Belki żelbetowe opierać się będą na ścianach piwnicznych.

12.11. Wnętrza budynku w rejonie głównego wejścia i klatki schodowej, w skrzydle frontowym, posiada wystrój historyczny. W pozostałej części budynku nie posiadają wystroju historycznego.

13. Funkcja zabytkowego Gmachu Chemii, budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej

13.1. W istniejącym Gmachu Chemii, budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, znajdują się pomieszczenia dydaktyczne, laboratoryjne, biurowo-administracyjne, pomieszczenia zaplecza socjalnego (sanitarnohigieniczne), pomocnicze i techniczne związane z obsługą budynku. Na poziomie piwnic, które są przedmiotem tego opracowania, znajdują się pomieszczenia techniczne budynku.

13.2. Przeznaczenie budynku Wydziału Chemicznego pozostaje bez zmian nie planuje się zmiany sposobu użytkowania, a projektowane roboty budowlane mają na celu poprawę stanu technicznego budynku i dostosowanie opracowywanej części budynku do obowiązujących wymogów prawa (zapewnienie bezpieczeństwa konstrukcji oraz spełnienie wymagań przeciwpożarowych).

13.4. Pomieszczenia piwnic w Gmachu Chemii – wg § 4. *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)* – nie są pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi tj. na stały pobyt ludzi (*przebywanie tych samych osób w ciągu doby*, *dłużej niż 4 godziny*) lub czasowy pobyt ludzi (*od 2 do 4 godzin włącznie*).

14. Spełnienie wymagań art. 5 ust.1, ustawy Prawo budowlane

14.1. Planowane roboty budowlane w części obiektu – zaprojektowano w sposób określony w przepisach – zapewniając spełnienie podstawowych wymagań bezpieczeństwa, określonych w art. 5 ust. 1, ustawy Prawo budowlane.

14.2. Dostępność istniejącego obiektu budowlanego dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich, jest ograniczona. Zastany zabytkowy Gmachu Chemii, budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, aktualnie nie jest w całości dostępny i przystosowany dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Prace przystosowujące obiekt dla osób niepełnosprawnych będą przedmiotem odrębnego opracowania.

14.3. Pomieszczenia piwnic (objęte projektem), nie są przeznaczone na pobyt ludzi i nie muszą być udostępnione dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

16. Ogólna charakterystyka konstrukcji istniejącego obiektu budowlanego – wg dołączonej do projektu budowlanego: „*Ekspertyzy technicznej* [...]", opracowanej dnia 29.04.2016 r., autor: mgr inż. Kamil Zimiński:

16.1. Zabytkowy Gmach Chemii, budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, jest wolno stojącym obiektem budowlanym. Składa się on z pięciu skrzydeł: frontowego, tylnego, centralnego (łączącego skrzydło frontowe z tylnym), lewego i prawego.
Skrzydło frontowe, centralne, prawe i lewe czterokondygnacyjne, skrzydło tylne pięciokondygnacyjne. W skrzydle centralnym i tylnym poddasze nieużytkowe. Skrzydło centralne i tylne są całkowicie podpiwniczone, a skrzydło frontowe, lewe i prawe częściowo podpiwniczone.

16.2. Układ konstrukcyjny istniejącego Gmachu Chemii – Budynek wykonano w konstrukcji tradycyjnej, posadowiony na ławach fundamentowych, przykryty dachem kopertowym. Układ konstrukcyjny podłużny z wyjątkiem, II i III piętra, gdzie w skrzydle frontowym, lewym, prawym układ konstrukcyjny poprzeczny. W skrzydle centralnym w rejonie klatki

schodowej nad piwnicą układ konstrukcyjny poprzeczny i podłużny, nad parterem poprzeczny, nad I piętrem krzyżowy, nad II i III piętrem krzyżowy i podłużny.

16.3. Budynek jest posadowiony na ławach fundamentowych, murowanych z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie wapiennej. Zagłębienie fundamentów poniżej poziomu posadzki piwnic od 65 cm do 95 cm. Ławy murowane bezpośrednio na podłożu gruntowym, bez izolacji poziomej i pionowej.

16.4. Ściany.

Ściany piwnic murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane. Ściany o zróżnicowanej grubości: 60 cm do 110 cm (z tynkiem) Mury z cegły ceramicznej pełnej, o wymiarach: 27 cm x 13 cm x 7 cm. Nadproża nad otworami wykonano jako płaskie typu Kleina oraz z belek stalowych walcowanych lokalnie jako sklepienia łukowe, murowane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej, a na wyższych kondygnacjach na zaprawie cementowo-wapiennej. Na murach, na wszystkich ścianach wewnątrz pomieszczeń tynk wapienny, cementowo-wapienny. Na zewnątrz tynk cementowo-wapienny. W skrzydle frontowym i centralnym część jest pocieniona w ten sposób, że wykonane są w nich wnęki przekryte łukami.

Ściany kondygnacji nadziemnych:

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary w hallu głównym na wszystkich kondygnacjach wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary podpierające strop nad przejazdami na dziedzińce wewnętrzne wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary stanowiące podparcie podciągów nad audytorium „AZ” wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej. Podstawy kolumn oraz boniowania od strony elewacji wykonano z cegły dziurawki. Nadproża okienne łukowe ceglane, z belek stalowych walcowanych, ceglane płaskie typu Kleina i żelbetowe wylewane.
Wszystkie ściany i filary otynkowane.

16.5 Stropy.

Stropy nad piwnicami.

W przeważającej części istniejące stropy nad piwnicą wykonano jako odcinkowe ceglane gr. 13 cm na belkach stalowych. Wypełnienie nad sklepieniami w obrysie części nadziemnej wykonano zasadniczo z gruzu ceglanego, lokalnie stwierdzono wypełnienie z keramzytu. Nad sklepieniem w przestrzeni wypełnienia gruzowego prowadzone są przewody instalacji kanalizacji. Sklepienia otynkowane, dolne stopki belek stropowych zabezpieczone powłoką malarską.

W skrzydle centralnym w korytarzach i większości pomieszczeń wykonano stropy odcinkowe na belkach stalowych. W pomieszczeniu węzła cieplnego strop nad piwnicą wykonano jako płytę żelbetową opartą na belkach stalowych dwuteowych I 240. Belki stalowe opierają się na ścianach piwnicznych oraz podciągu z trzech belek stalowych dwuteowych. Lokalnie występują sklepienia ceglane. Pod częścią skrzydła centralnego w rejonie przejścia do czerpni po prawej stronie strop wykonano jako płytę żelbetową.

Pod częścią skrzydła centralnego pod pomieszczeniem rozdzielni elektrycznej oraz w pozostałych dwóch pomieszczeniach strop nad piwnicą wykonano jako płyta Kleina na belkach stalowych.
W skrzydle frontowym strop nad korytarzem oraz stropy nad częścią pomieszczeń technicznych wykonano jako odcinkowe ceglane na belkach stalowych. Pozostałe stropy wykonano jako płyty Kleina oparte na ścianach lub na ścianach i belkach stalowych.
W skrzydle tylnym stropy pod bramami wykonano jako płyty żelbetowe gr. 22 cm oparte na ścianach i filarach murowanych oraz na belkach żelbetowych. W pozostałej części stropy wykonano jako płyty Kleina na belkach stalowych, z wyjątkiem stropów w holach przylegających do schodów prowadzących z parteru do piwnicy, które wykonano jako gęsto żebrowe.

W skrzydle lewym i prawym stropy w zdecydowanej części wykonano jako odcinkowe ceglane na belkach stalowych. W skrzydle prawym fragment stropu przylegający do skrzydła tylnego wykonano jako płytę Kleina opartą na ścianie i podciągu z belek stalowych.

W skrzydle lewym strop nad korytarzem prowadzącym do starej kotłowni wykonano jako płytę Kleina opartą na ścianach podłużnych. Nad korytarzami znajdującymi się pod dziedzińcami wewnętrznymi oraz pomieszczeniami technicznymi znajdującymi się poza obrysem kondygnacji nadziemnych stropy wykonano jako płytowe żelbetowe oraz na fragmentach jako płytę Kleina i strop odcinkowy ceglany na belkach stalowych.
Nieprzełazowe kanały technologiczne podposadzkowe pod częścią niepodpiwniczoną przesklepione cegłą ceramiczną pełną.

Stropy na wyższych kondygnacjach. Na wyższych kondygnacjach stropy wykonano jako ceglane odcinkowe na belkach stalowych, Akermana i Kleina.

16.6. Słupy kondygnacji nadziemnych.
Wszystkie słupy wewnętrzne podpierające stropy wykonano jako żelbetowe wylewane. Słupy o zróżnicowanych przekrojach. Słupy w bramach schodzą do piwnic i w poziomie piwnic również wykonane są jako żelbetowe.

16.7. Schody wewnętrzne żelbetowe wylewane. W skrzydle frontowym biegi wykonano jako płytę Kleina. Płyty biegowe opierają się na ścianach i na belkach. Spoczniki, podesty i belki schodów opierają się na ścianach. Balustrady biegu w hallu głównym z poziomu parteru na piętro wykonane z tralek cementowych z pochwytem. Powyżej balustrada ozdobna z prętów stalowych z pochwytem drewnianym. Balustrady pozostałych klatek schodowych wykonane z prętów stalowych o przekroju kwadratowym 20x20 mm w rozstawie co 15 cm. Pochwyty drewniane na płaskowniku stalowym. Występują również balustrady z prętów stalowych średnicy 20 mm z pochwytem drewnianym na płaskowniku stalowym.

16.8. Kominy, kanały wentylacyjne w ścianach wewnętrznych – murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej.

16.9. Nad każdym skrzydłem dach czterospadowy, pokryty blachą ocynkowaną. Obróbki blacharskie i orynnowanie, również z blachy ocynkowanej, w naturalnym kolorze pokrycia.

16.10. W korpusie frontowym i w skrzydłach bocznych konstrukcję stropodachu wentylowanego stanowią płyty żelbetowe wieloprzęsłowe wylewane

(stropowa i dachowa) oparte na żelbetowych żebrach wykonanych w przestrzeni wentylowanej. Konstrukcję dachu nad audytorium stanowi żelbetowa płyta wylewana wieloprzęsłowa oparta na żebrach żelbetowych usytuowanych prostopadle po podciągów. Żebra oparte na słupkach żelbetowych, słupki oparte na podciągach.
W skrzydle tylnym konstrukcję dachu stanowią płyty żelbetowe wielo-przęsłowe wylewane oparte na żelbetowych dwuprzęsłowych żebrach wylewanych.

16.11. Ściany działowe, tradycyjne, murowane z cegły ceramicznej dziurawki na pełną wysokość lub na wysokość 2,20 m, a powyżej w konstrukcji drewnianej przeszklonej z usztywnieniem filarkami murowanymi na pełną wysokość. Lokalnie ścianki wykonane z materiałów drewnopochodnych i o konstrukcji drewnianej oraz lekkich szkieletowych obłożonych płytami gipsowo-kartonowymi. W piwnicy występują ściany działowe murowane oraz lokalnie ściany w konstrukcji drewnianej.

16.12. W hallu głównym w poziomie parteru posadzka z płytek terakotowych. Posadzki w hallach komunikacyjnych przy klatkach schodowych wylewane z lastrico. Część posadzek w korytarzach wykonano z płytek ceramicznych gresowych. W przeważającej większości w budynku występują posadzki z klepek drewnianych na szlichcie cementowej oraz podłogi drewniane na legarach. W piwnicy posadzki wykonano jako betonowe. Pod posadzką w korytarzu w skrzydle centralnym w piwnicy znajduje się kanał podposadzkowy.

16.13. W elewacji tj. od ul. Noakowskiego i dwu bocznych skrzydłach od niej, a także od strony dziedzińców wewnętrznych, występują okna prostokątne, a we frontonie i ryzalitach bocznych, okna łukowe, o pionowym trójpodziale. W elewacji od strony kampusu Politechniki występują okna prostokątne również o pionowym trójpodziale. Okna wykonano typu skrzynkowego z drewna sosnowego.

17. Warunki gruntowo-wodne

17.1. Pod fundamentami występują piaski pylaste i pyły piaszczyste, gliny i paski gliniaste oraz piaski średnio i gruboziarniste.

17.2. Woda gruntowa stabilizuje się w poziomie 0,60 m do 1,0 m poniżej poziomu posadzki piwnicy. Poziom wody gruntowej może ulec wahaniom ±0,6 m.

17.3. Obiekt budowlany kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej [Dz. U. Nr 128/98, poz. 839, par. 5, ust. 2, z późn. zm.].

18. Ocena stanu technicznego istniejącego obiektu budowlanego

18.1. Na podstawie zachowanej archiwalnej dokumentacji obiektu budowlanego, po wizji lokalnej i oględzinach, na podstawie własnej ekspertyzy technicznej z 29.04.2016, zabytkowego budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej przy ul. Noakowskiego 3 w Warszawie, stwierdzam, że ogólny stan techniczny Gmachu Chemii, budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, jest dostateczny z wyjątkiem stropów nad piwnicą, których stan techniczny jest zły.

18.2. Poza stropami nad piwnicą stwierdzono zarysowania ścian w poziomie parteru w rejonie bram wjazdowych oraz ściany zewnętrznej w skrzydle prawym. Stan techniczny żelbetowego stropu nad przejazdami bramowymi ocenia się warunkowo jako dostateczny – do obserwacji spękań w celu podjęcia ostatecznych decyzji odnośnie sposobu wzmocnienia. Betonowy słup w laboratorium nr 20 wymaga wzmocnienia. Stan techniczny elewacji

od strony kampusu Politechniki oraz elewacji dziedzińców wewnętrznych ocenia się jako niedostateczny. Stan techniczny elewacji pozostałych ocenia się jako dostateczny. Wychylona z pionu ścianka przed laboratorium nr 135 kwalifikuje się do natychmiastowego wzmocnienia lub wymiany.

18.3. Na ścianach i podłogach w piwnicy, lokalnie, stwierdzono ślady zacieków, w postaci plam i przebarwień tynków ścian i na posadzkach. W korytarzach pod dziedzińcami prowadzących do czerpni na posadzkach lokalnie zalega woda gruntowa. Stan techniczny izolacji przeciwwilgociowych w piwnicy jest zły. Istniejące izolacje nie spełniają swojej roli, są nieskuteczne. Na powierzchniach ścian piwnic, lokalnie, występują zawilgocenia i okresowe sączenia wód spod posadzki betonowej. Stwierdzono również wykwity krystalizujących soli (występowanie chlorków, niewielkie stężenie azotanów) i grzybów typu pleśń, na ścianach piwnicznych.

18.4. Stwierdzamy, że możliwe jest wykonanie planowanych robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad podpiwniczeniem, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji wewnętrznych w Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej. Roboty budowlane powinny być wykonywane przez doświadczonych wykonawców, zgodnie z projektem, wyspecyfikowanymi zasadami sztuki budowlanej i sztuki konserwatorskiej.

18.14. Projektowane roboty budowlane nie będą negatywnie oddziaływać na stan techniczny istniejącego obiektu budowlanego. W ich wyniku poprawi się stan techniczny obiektu budowlanego (przede wszystkim piwnic), funkcjonalność budynku oraz bezpieczeństwo jego użytkowników.

18.15. W projekcie architektoniczno-budowlanym spełniono wszystkie zalecenia ww. „*Ekspertyzy technicznej stanu konstrukcji budynku Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej przy ul. Noakowskiego 3 w Warszawie, dotyczącej możliwości wykonania planowanych robót budowlanych*”, z dnia 29.04.2016 r.

III. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE

19. Projektowane rozbiórki, przebudowy i remonty w budynku

19.1. Do rozbiórki przeznaczono zastane, wskazane na rysunkach:

- stare (nie zabytkowe) wyposażenie budynku, w tym: demontaż niedziałającej instalacji wentylacyjnej, obudowy kanałów w postaci ścian murowanych gr. 12 cm przykrytych stropami żelbetowymi, wyposażenia pomieszczeń oraz część pomieszczeń i korytarzy pod dziedzińcami wewnętrznymi; kanały podposadzkowe w piwnicy.

19.2. Do rozbiórki i odtworzenia przeznaczono:

- ściany działowe murowane i ściany gipsowo-kartonowe opierające się na stropach nad piwnicą; po wykonaniu stropów ściany zostaną częściowo odtworzone
- część nadproży i belek w konstrukcji stalowej; wykonane będą nowe belki i nadproża w konstrukcji żelbetowej, istniejące belki i nadproża stalowe (będące w dobrym stanie technicznym) zostaną zabezpieczone przeciw pożarowo do klasy R120.

19.3. Do rozbiórki, przebudowy i odtworzenia oraz remontu przeznaczono:

- stropy nad piwnicami z wyjątkiem części stropów w skrzydle tylnym; w miejsce stropów przeznaczonych do wyburzenia zostaną wykonane nowe

stropy płytowe żelbetowe wylewane oparte na projektowanych belkach żelbetowych i istniejących ścianach piwnicznych;

- stropy pod bramami przejazdowymi; w miejsce stropów przeznaczonych do wyburzenia zostaną wykonane nowe stropy płytowe żelbetowe wylewane oparte na projektowanych belkach żelbetowych i istniejących oraz projektowanych ścianach piwnicznych;
- stropy nad częścią pomieszczeń i korytarzy pod dziedzińcami wewnętrznymi;
- zamurowania oraz zabudowa zbędnych otworów drzwiowych, w istniejących ścianach wewnętrznych, pomiędzy pomieszczeniami w poziomie piwnic;
- wykonanie poszerzenia otworów drzwiowych (z wymianą części nadproży) w istniejących murach w poziomie piwnic;
- montaż drzwi o odporności ogniowej (zgodnie z wykazem w części graficznej) oraz wykonanie ścian działowych w poziomie parteru przy istniejących schodach prowadzących z parteru do piwnicy, stanowiące wydzielenie strefy pożarowej;
- demontaż istniejących drzwi oraz montaż drzwi nowych, w istniejących szybach windowych w poziomie piwnic, o odporności ogniowej EI 60;
- wszystkie posadzki znajdujące się na stropach przeznaczonych do rozbiórki: z płytek ceramicznych, z parkietu z klepki dębowej, wg części graficznej projektu;
- nad stropami pod bramami przejazdowymi zostaną wykonane izolacje przeciwwodne oraz nawierzchnie; nad stropami w obrysie patio zostaną wykonane izolacje przeciwwodne oraz nawierzchnie, lub odtworzone tereny zielone;
- stare wewnętrzne instalacje sanitarne i elektryczne (z armaturą i osprzętem), wg dyspozycji projektów branżowych w poziomie piwnic; dodatkowo zostaną wyremontowane wewnętrzne linie zasilające główne tablice rozdzielcze na wszystkich kondygnacjach nadziemnych budynku.

19.4. Projektuje się następujące elementy:

- w związku z planowaną likwidacją części pomieszczeń i korytarzy, znajdujących w poziomie piwnic, pod patio zamurowane zostaną otwory w ścianach piwnicznych i wykonanie zostaną nowe otworów technologiczne;
- ściany oraz filary w poziomie piwnic pod bramami przejazdowymi usztywnione będą projektowanymi ścianami murowanymi;
- istniejące stropy, nadproża i belki stalowe (nie przeznaczone do likwidacji, wymiany), będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej REI 120 za pomocą systemowych okładzin ogniochronnych atestowanych.

19.5. Ściany o grubości (konstrukcji) do 13 cm są ścianami działowymi, zatem ich wyburzenie nie ma wpływu na konstrukcję budynku.

20. Wymiana istniejących stropów oraz schodów wewnętrznych nad piwnicą na stropy żelbetowe

20.1. Wszystkie stropy nad piwnicą poza stropami w holach przylegającymi do schodów w skrzydle tylnym należy rozebrać i wykonać nowe stropy jako żelbetowe płytowo-belkowe. Stropy wykonać grubości 15 cm z betonu klasy C30/37, zbrojone prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Otulina zbrojenia

stropów wynosi 25 mm a belek żelbetowych 45 mm. Górne zbrojenie opierać na podpórkach z prętów #10 ze stali A-IIIN. Rozstaw podpórek co 50cm w każdym kierunku. Beton musi spełniać wymagania dla klasy ekspozycji XC3, w/c max 0,55, minimalna zawartość cementu 280 kg/m^3. Stropy opierają się na ścianach ze pośrednictwem belek żelbetowych. Lokalnie stropy opierają się na ścianach. Krawędzie stropu nie opierające się na ścianach należy „wpuścić" w ściany na głębokość ok. 3 cm, w tym celu w ścianach należy naciąć piłą i bruzdownicą bruzdy głębokości ok. 3 cm. Pod częścią belek żelbetowych należy wykonać poduszki betonowe umożliwiające prawidłowe przeniesienie sił na istniejący mur. Stropy znajdujące się na różnych poziomach połączone są ze sobą schodami żelbetowymi płytowymi opartymi na belkach żelbetowych. Grubość płyty schodów wynosi 15 cm. W przypadku układania na schodach okładzin kamiennych, należy to uwzględnić przy wykonywaniu stopni w schodach.

20.2. W skrzydle frontowym w jednym pomieszczeniu piwnicznym stwierdzono nad istniejącym stropem nowy strop żelbetowy gęstożebrowy oparty na istniejącym stropie. Oba stropy należy rozebrać.

20.3. W ścianach, w których wykonano wnęki przekryte łukami lub belkami stalowymi, na których opierać się będą projektowane stropy i belki żelbetowe, należy zamurować wnęki do lica ściany. Mur opierać na istniejącej ławie fundamentowej za pośrednictwem wylewanego na niej wieńca żelbetowego. Przed przystąpieniem do wykonywania stropów należy zamurować wszystkie zbędne otwory, mniejsze otwory wypełnić betonem, a spękane o małej nośności fragmenty ścian przemurować.

20.4. Stropu pod rozdzielną energetyczną (rozdzielnia znajduje się na parterze w skrzydle centralnym) nie należy rozbierać. Pod istniejącym stropem należy wykonać nowy strop żelbetowy płytowy gr. 13 cm oparty na belkach stalowych z dwuteowników I 220 ze stali S355. Strop ten powinien być wykonany bezpośrednio pod istniejącym stropem tak, aby istniejący strop na nim opierał się. Płyty żelbetowe wykonać z betonu C30/37 oraz stali A-IIIN i A-I. Belki stalowe opierać na istniejących ścianach we wcześniej wykonanych gniazdach za pośrednictwem poduszek betonowych wcześniej wykonanych oraz na projektowanej ścianie murowanej (na wieńcu żelbetowym). Belki stalowe opierać na wieńcach i poduszkach betonowych za pośrednictwem podlewki cementowej szybkowiążącej. Po osadzeniu belek, gniazda w murze wypełnić betonem. Nad wieńcem żelbetowym przestrzeń pomiędzy belkami wypełnić betonem. Płyty żelbetowe pomiędzy belkami wykonywać odcinkami szer. ok. 0,5m (ponieważ nie jest możliwe wykonanie ich w jednym etapie), stopniowo montując kolejne fragmenty szalunku.

Strop od spodu należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej REI 120 za pomocą systemowych okładzin ogniochronnych atestowanych np: okładzin sufitowych z płyt gipsowo-kartonowych DF(GKF) 2x15 mm ogniochronnych i odpornych na wilgotność. Płyty mocować zgodnie z aprobatą techniczną ITB.

Kolejność prac:

· wykonać ścianę murowaną wraz z wieńcem, na którym opierać się będą belki stalowe;

- bezpośrednio pod istniejącym stropem osadzić belki stalowe we wcześniej wykonanych gniazdach;
- odcinkami np. długości 0,5m wykonać płyty żelbetowe wzdłuż belek stalowych, beton starannie zagęścić tak, przestrzeń pod istniejącym stropem ma być starannie wypełniona betonem; następnie zamontować szalunek i wykonywać kolejny odcinek stropu
- dolne stopki belek stalowych osiatkować i otynkować;
- dolna powierzchnię stropu zabezpieczyć przeciwpożarowych do klasy REI 120 za pomocą systemowych okładzin sufitowych z płyt gipsowo-kartonowych;
- przed wbudowaniem belki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich do klasy C4.

20.5. W pomieszczeniu węzła cieplnego znajdującego się w piwnicy w skrzydle centralnym należy zdemontować lub zabezpieczyć przewody, urządzenia oraz inne wyposażenie za pomocą szalunku, obudów, skrzynek itp., tak aby prace związane z wyburzaniem istniejącego stropu oraz wykonywaniem nowego stropu nie spowodowały ich uszkodzeń.

20.6. Stropy pod bramami wykonać grubości 15 cm z betonu klasy C30/37, zbrojone prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Otulina zbrojenia stropów wynosi 30 mm, a belek żelbetowych 45 mm.

Stropy pod bramami opierają się na projektowanych belkach żelbetowych, istniejących oraz projektowanych ścianach. Projektowane ściany mają za zadanie usztywnić słupy żelbetowe oraz ściany piwniczne. W związku z tym ściany usztywniające należy wykonywać przed wyburzeniem istniejących stropów. Ściany opierać na projektowanych ławach żelbetowych lub na istniejących fundamentach za pośrednictwem wylewanych wieńców żelbetowych. Ściany bezpośrednio pod stropem należy zwieńczyć wieńcami żelbetowymi. Ścian konstrukcyjnych w poziomie parteru (przy bramach) oraz znajdujących się pod nimi belek żelbetowych i fragmentów stropów nie należy wyburzać. W celu prawidłowego oparcia tych ścian oraz projektowanych stropów w poziomie piwnic zaprojektowano ściany gr. 51 cm, zwieńczone wieńcami żelbetowymi. Ściany gr. 51 cm zaprojektowano tak, aby projektowane stropy opierały się nich 12 cm. Istniejące stropy wyburzać do lica ścian (znajdujących sie w bramach w poziomie parteru). Słupy i filary w poziomie piwnic należy usztywnić ścianami gr. 38 cm. Ściany usztywniające wykonać przed wyburzeniem stropów pod bramami przejazdowymi. Projektowane ściany zwieńczyć wieńcami żelbetowymi. Ściany te posadawiać na projektowanych ławach lub na wieńcach żelbetowych wykonanych wcześniej na istniejących ławach.

20.7. Wszystkie projektowane ściany w piwnicy, zamurowania i przemurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Projektowane ławy żelbetowe oraz wieńce żelbetowe wykonać z betonu C30/37 oraz stali A-IIIN i A-I. Otulina zbrojenia w wieńcach wynosi 3 cm, a w ławach 3 cm (góra i boki) oraz 5 cm (spód). Projektowane ławy posadawiać w poziomie istniejących fundamentów.

20.8. Przed przystąpieniem do wyburzeń stropów należy rozebrać ściany działowe oraz posadzki opierające się na rozbieranych stropach. Rozebrać też należy wszystkie ściany działowe w piwnicach przewidziane do rozbiórki jak też nie przewidziane do rozbiórki, a utrudniające wykonanie stropów (część ścian działowych należy później odtworzyć).

20.9. Istniejące nadproża i belki stalowe znajdujące się w poziomie piwnicy należy wymienić na nowe żelbetowe. Projektowane nadproża żelbetowe wykonać z betonu klasy C30/37, zbrojone prętami ze stali A-IIIN i A-I. Otulina zbrojenia powinna wynosić 45 mm. Nadproża wykonać przed wyburzeniem stropów piwnicznych. Fragmenty stropów opierające się na nadprożach przeznaczonych do wymiany należy podstemplować na czas robót. Stemplowanie można zdjąć po uzyskaniu przez beton wytrzymałości odpowiadający klasie C20/25. W projektowanych ścianach nadproża wykonywać w sposób tradycyjny. W istniejących ścianach nadproża wykonywać w następującej kolejności:

- Z jednej strony ściany wykonać pozioma bruzdę głębokości i wysokości projektowanej belki oraz długości umożliwiającej prawidłowe oparcie belki na ścianie,
- W wywierconych otworach osadzić pręty #16 w rozstawie co 27cm,
- Wnękę oczyścić z kurzu i luźnych fragmentów muru, tuż przed wylaniem mieszanki betonowej starannie zwilżyć wodą, ułożyć zbrojenie, a następnie ułożyć mieszankę betonową i starannie zagęścić (wykonać belkę żelbetową z jednej strony ściany,
- po uzyskaniu przez beton wytrzymałości odpowiadającej klasie C20/25 można przystąpić do wykonywania wnęki z drugiej strony ściany,
- wykonać belkę z drugiej strony ściany w identyczny sposób jak wyżej,
- po osiągnięciu przez beton wytrzymałości odpowiadającej klasie C20/25 można zdjąć stemplowanie stropu.

20.10. W nadprożu nad drzwiami prowadzącymi do pomieszczenia pod rozdzielnią elektryczną oraz w przylegającym pomieszczeniu wykonać otwory służące do przeprowadzenia przewodów elektrycznych.

20.11. Dopuszcza się (za zgodą projektanta) pozostawienie istniejących nadproży stalowych w przypadku, gdy ich nośność jest wystarczająca oraz stan techniczny jest dobry. Takie belki należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz p.poż. do klasy R120.

20.12. Wszystkie stropy zaprojektowano z uwzględnieniem możliwości podwieszenia do nich przewodów instalacji sanitarnych i elektrycznych.

20.13. Stropy, belki i nadproża zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań dla klasy odporności ogniowej R120.

20.14. Projekt nie obejmuje wymiany stropu nad korytarzem prowadzącym do starej kotłowni, a znajdującym się poza obrysem budynku (wg oddzielnego opracowania).

20.15. Nad korytarzami oraz pomieszczeniami technicznymi znajdującymi się pod dziedzińcami wewnętrznymi zaprojektowano stropy żelbetowe gr. 15 cm z betonu C30/37, zbrojone stalą z prętów A-IIIN i A-I (B500SP).

20.16. Nie wolno wyburzać wszystkich stropów jednocześnie. Prace te należy podzielić na etapy w uzgodnieniu z projektantem konstrukcji oraz Inwestorem. Po wyburzeniu fragmentu stropu należy natychmiast przystąpić do wykonywania planowanego stropu. Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości minimum odpowiadającej klasie C20/25 można przystąpić do wykonywania kolejnych prac. Kategorycznie zabrania się wykonywania gniazd i nacięć, bruzd w filarach międzyokiennych, gdyż spowoduje to

osłabienie tego elementu konstrukcyjnego a w konsekwencji może doprowadzić to do jego awarii lub runięcia.

20.17. Nie wolno wyburzać wszystkich stropów nad korytarzami, gdyż stanowią one dla ścian korytarzy przeponę zabezpieczającą je przed przesunięciem do środka. Stropy te należy wyburzać i odtwarzać odcinkami. Po wyburzeniu stropu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian nie można w znaczący sposób obciążać gruntu (np. za pomocą ciężkiego sprzętu budowlanego), gdyż spowoduje do znaczne zwiększenie parcia gruntu na ściany, a w konsekwencji może to doprowadzić do ich przesunięcia, obrócenia, zarysowania itp.

20.18. Na stropach znajdujących się pod bramami wjazdowymi należy wykonać warstwę spadkową ze szlichty cementowej oraz izolację bitumiczną przeciwwodną, następnie izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego (pod i nad polistyrenem ułożyć folię PE gr. 0,3 mm) oraz należy zabezpieczyć ją przed uszkodzeniem za pomocą płyty żelbetowej. Na stropach przekrywających pomieszczenia i korytarze pod dziedzińcem należy wykonać izolację bitumiczną przeciwwodną następnie izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego (pod i nad polistyrenem ułożyć folię PE gr. 0,3 mm) oraz należy zabezpieczyć ją przed uszkodzeniem wylewając na niej szlichtę cementową gr. 4 cm na pozostałych stropach.

20.19. Istniejące czerpnie powietrza należy połączyć korytarzami znajdującymi się w piwnicy w obrysie budynku przewodami z rury PP DN 1000 mm. W ścianach piwnicznych oraz w czerpniach należy wykonać otwory do wprowadzenia i osadzenia przewodów. Styki przewodu ze ścianami należy starannie uszczelnić (przestrzeń pomiędzy ścianą a rurą uzupełnić betonem C20/25). Od zewnątrz styk przewodu i muru starannie uszczelnić wykonując izolację przeciwwodną. Izolacja nie może powodować degradacji rury. Otwory w ścianach piwnicznych w czerpniach oraz w ścianach piwnicznych budynku powstałe po wyburzeniu dochodzących do nich korytarzy należy zamurować przy użyciu cegły ceramicznej pełnej klasy 15 (lub bloczków betonowych) na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Na ścianach tych wykonac od zewnątrz izolację przeciwwilgociową bitumiczną.

20.20. Po wykonaniu wymiany stropów nad korytarzami i pomieszczeniami technicznymi znajdującymi się pod dziedzińcem oraz po zamontowaniu przewodów z rury PP DN 1000mm wykop należy zasypać piaskiem zagęszczonym warstwami do Is>0,98, a następnie odtworzyć rozebrane nawierzchnie oraz trawnik.

20.21. Otwory wykonane w ścianach piwnicznych do osadzenia przewodów z rury PP DN 1000 mm nie mogą znajdować się pod filarami międzyokiennymi.

21. Remont z niwelacją podłóg w pomieszczeniach

21.1. We wszystkich pomieszczeniach w budynku, w poziomie parteru (pod którymi znajdują się piwnice oraz stropy przeznaczone do wymiany), zaprojektowano wymianę wszystkich podłóg i posadzek na nowe. Skład warstw nadstropowych podano w części graficznej projektu. Wykończenie podłóg w miejscach wymiany stropów przewidziano z płytek ceramicznych, klepek parkietu drewnianego.

21.2. Układ graficzny posadzek opracowano w części graficznej projektu.

Z uwagi na brak możliwości odzyskania istniejących okładzin z płytek, przyjęto na ciągach komunikacyjnych nowe okładziny ceramiczne inspirowane i nawiązujące do istniejących układów na piętrze gmachu. Przyjęto kolorystykę analogiczną do koloru istniejących okładzin podłóg na I piętrze. W pozostałych pomieszczeniach, z uwagi na przyszłą planowaną zmianę istniejącego układu funkcjonalnego, przyjęto płytki ceramiczne w kolorze szarym (wg części graficznej projektu).

21.3. Nowe podłogi wykonać wyrównując i niwelując – do rzędnych posadzek w komunikacji ogólnej – bez progów w drzwiach [uwaga: w skrajnym przypadku dopuszczalny próg do 0,02 m].

21.4. Podłoża betonowe pod nowe posadzki (okładziny podłogi) muszą być równe, suche, nośne i chwytne, a w pomieszczeniach wilgotnych zabezpieczone przeciw wilgoci, wolne od substancji zmniejszających przyczepność, jak np. kurz, mleczko cementowe, resztki bitumów i zabezpieczone przed podsiąkaniem. Jeśli to potrzebne podłoża betonowe piaskować, frezować lub szlifować.

21.5. Projektowany układ nowych warstw podłóg na stropach żelbetowych (nad piwnicą):

- oczyścić wykonaną płytę stropową żelbetową,
- izolacja przeciw wilgoci: przepona z folii P.E., o grubości 2x 0,3 mm, zgrzewanej/klejonej na zakładach [z zakładami po 30 cm];
- izolacja: polistyren ekstrudowany EPS 200 (twarde płyty styropianowe), o grubości 10 cm;
- przepona z folii P.E., o grubości 0,3 mm, zgrzewanej/klejonej na zakładach [z zakładami po 30 cm];
- wypoziomowana, równa i zatarta na ostro płyta podłogi betonowej: szlichta grub. 6 cm, z betonu drobnoziarnistego C20/25 zbrojonego włóknami polipropylenowymi, zdylatowana od murów paskami twardego ekstrudowanego polistyrenu, o grub. 1÷2 cm.

21.6. W pomieszczeniach sanitarnohigienicznych dodatkowo wykonać przeciwwilgociowe uszczelnienie podłóg – powłokę uszczelniającą z płynnej folii uszczelniającej [na bazie dyspersji polimerowej; elastyczna; bezrozpuszczalnikowa; wodoszczelna] – np. Sopro DSF 525 /ew. Sopro FDF 525 /ew. Schomburg SANIFLEX, lub równoważne – wywiniętą na ścianę na wysokość co najmniej 0,15 m ponad posadzkę.

21.7. Wykończenie schodów wewnętrznych wykonanych przy wymianie stropów (wg projektu konstrukcji) – ze stopnic lastrikowych gr. 4 cm, w kolorze szarym. Rodzaj i gramaturę kruszywa należy dobrać w sposób zbliżony do istniejących elementów lastrikowych w Gmachu, osiągając efekt podobieństwa.

21.8. Projektowany układ remontowanych warstw na posadzce piwnicy:

- istniejącą warstwę betonową na posadzce w piwnicy należy wyrównać i uzupełnić (w miejscach ubytków i w miejscach po wyburzonych ściankach działowych), ewentualnie podkuć i wyfrezować na głębokość 5 do 6 cm w celach wyrównawczych, w celu umożliwienia wykonania izolacji wodoszczelnej i nowej posadzki betonowej;
- oczyszczone podłoże betonowe zagruntować systemowo pod przeponę tj. mineralne uszczelnienie przeciw wilgoci i wodzie gruntowej [ciągła, elastyczna przepona z mineralnej modyfikowanej polimerami zaprawy uszczelniającej dwuskładnikowej (na bazie piasku kwarcowego, cementu

modyfikowanego dodatkami polimerowymi i dyspersji tworzyw sztucznych); mostkująca rysy i odporna na powstawanie rys w podłożu: ≥ 0,8 mm; przenoszącą wydłużenie względne, przy zerwaniu: ≥ 0,25%; pod obciążenie wodą (woda zalegająca i woda ciśnieniowa): brak przecieku przy ciśnieniu: ≥ 0,7 MPa; przyczepność do podłoża: ≥1,3 Mpa; mrozoodporna] – np. StoCrete ES (systemu STO-ispo) /ew. Schomburg AQUAFIN-2K, lub równoważne, o grubości około 2,5 mm. Izolację wywinąć na mury, do wysokości co najmniej 15 cm ponad posadzkę piwnic. Wykonanie elastycznej powłoki uszczelniającej, wodoszczelnej – zgodnie z technologią producenta.

- wykonanie wypoziomowanej, równej płyty podłogi betonowej: szlichty grub. 6 cm, z betonu drobnoziarnistego C20/25 zbrojonego włóknami polipro-pylenowymi, zdylatowanej od murów paskami twardego ekstrudowanego polistyrenu o grub. 1÷2 cm;
- zastosowanie impregnatu na powierzchnię posadzki betonowej, w celu zwiększenia jej odporności na zużycie, jak również uzyskania nie pylącej powierzchni – np. litowo-polimerowy, pielęgnująco-wzmacniający i uszczelniający preparat do powierzchni betonowych NANOSEAL, lub równoważny.

21.9. Wykonanie remontu pozostawionych, istniejących kanałów technicznych, podpodłogowych poprzez ich oczyszczenie, a następnie wykonanie (uzupełnienie) dennej warstwy betonowej kanału, wykonanie izolacji dna i ścianek kanału elastycznymi preparatami uszczelniającymi (właściwymi jak do izolacji wodoszczelnej podłogi) – zgodnie z technologią producenta. Wykonanie nowych przekryć kanału wg opracowania konstrukcyjnego.

22. Projektowane i odtwarzane ścianki działowe, zamurowania i zabudowy

22.1. Układ ścianek odtwarzanych i nowych pokazano w części graficznej projektu.

22.2. Ścianki działowe murowane tradycyjnie – projektowane, o grubości 12 cm, z cegły ceramicznej dziurawki klasy 10 MPa, na zaprawie cementowo-wapiennej marki 2MPa.

22.3. Projektowane ścianki (i zamurowania) połączyć ze starym murem za pomocą kotew stalowych, i wątku cegieł muru, dbając o wyeliminowanie ewentualnych spękań, a także wykonanie trwałego przewiązania na styku ze starym murem.

22.4. Nowe ścianki pod biegami schodów, odcinające przestrzeń piwnic, wykonać jako ściany działowe gipsowo-kartonowe, o odporności ogniowej REI 120, zgodnie z układem atestowanym producenta np. Rigips, lub równoważne. Lico ścianki należy wycofać nim. 2 cm w stosunku do lica policzka biegu schodów w celu podkreślenia istniejącego układu schodów.

22.5. Szczegóły ścian działowych i obudów przeciwpożarowych tj. posadowienia ścian działowych, połączeń bocznych ze ścianami i górnych ze stropem masywnym – wg typowych schematów (np. systemu Rigips, lub równo-ważnych).

23. Remont tynków wewnętrznych piwnic

Uwaga: przy remoncie tynków w piwnicy należy uwzględnić technologię oraz kolejność demontażu i wykonania instalacji.

23.1. We wnętrzach piwnic budynku – zgodnie z dyspozycją Inwestora – wykonać

remont, uzupełnienia i nowe wewnętrzne tynki ścian i sufitów pomieszczeń.

23.2. Należy skuć wszystkie odstające, niezwiązane z murami stare tynki, a przede wszystkim tynki pomieszczeń, w szczególności, gdzie stwierdzono zawilgocenie i zasolenie ścian zewnętrznych na murach wewnętrznych. Powierzchnie murów, po usunięciu starych i niestabilnych tynków powinny być oczyszczone. Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji zmniejszających przyczepność. Zaleca się mechaniczne oczyszczenie podłoży, usunięcie starych powłok malarskich wraz z niespójnymi tynkami. Mury ceglane oczyścić z brudu, kurzu i luźnych cząstek. Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Jeśli spoiny są zmurszałe należy je wyskrobać na głębokość 1,5÷2 cm. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

23.3. W miejscach gdzie stwierdzono zawilgocenie i zasolenie ścian zewnętrznych, na murach wewnętrznych pomieszczeń – należy wykonać tynki renowacyjne WTA (magazynujące sole), zgodnie z technologią systemu wybranego producenta – np. systemu Sto-ispo /ew. Schomburg, lub równoważne.

23.4. Tynki renowacyjne WTA, tak jak tynki zwykłe, ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze", ale przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać również zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1. Tynki renowacyjne należy wykonać, zgodnie z technologią producenta systemu, stosując zestaw preparatów o grubości sumarycznej warstw min. ~2,5 cm, wg następującego schematu:

- Szkodliwe sole budowlane zneutralizować roztworem impregnującym do neutralizacji soli budowlanych [wodny roztwór (sześciofluorokrzemianu cynku), który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku] – np. preparatem ESCO-FLUAT (Schomburg), lub równoważnym [zużycie 0,4÷0,5 kg/m^2 przy dwukrotnym powlekaniu].
- Likwidacja ewentualnych biologicznych skażeń podłoży mineralnych w postaci np.: bakterii i grzybów pleśniowych [roztworem wodnym na bazie amoniaku i aldehydów] – np. preparatem RENOGAL (Schomburg), lub równoważnym [zużycie w zależności od skażenia biologicznego: 0,1-0,5 dm^3/m^2].
- Szerokie spoiny i dziury czy zagłębienia w murze wypełnić tynkiem renowacyjnym – np. Sto-Murisol SP weiss WTA, lub równoważnym. Powierzchnie oczyszczonego muru obrzucić cienką warstwą obrzutki przyczepnej – np. Sto-Murisol VS WTA pokrywając do 50% powierzchni muru. Tynki renowacyjne należy mieszać przy pomocy wiertarek elektrycznych z mieszadłami przez ok. 3÷4 minuty, aby nadać tynkowi odpowiednią porowatość. Tynków renowacyjnych nie należy mieszać w zwykłych betoniarkach. Po minimum 24 godzinach, na warstwę obrzutki nałożyć warstwę ochronną tynku renowacyjnego podkładowego – np. Sto-Murisol

GP WTA, lub równoważny, o grubości min. 15 mm w najcieńszym miejscu, nadać powierzchni ochronnej warstwy tynku dobrą chropowatość najlepiej za pomocą szczotki plastikowej. Po nałożeniu każdej warstwy tynku należy zachować przerwę technologiczną 1 dzień na 1 mm tynku zapewniając przy tym odpowiednie warunki do wyschnięcie tynku (wentylacja i ew. lekkie ogrzewanie). Jeśli na powierzchni warstwy ochronnej wystąpią wysolenia oczyścić je na sucho np. za pomocą szczotek drucianych. Nałożyć drugą warstwę ochronną tynku renowacyjnego – np. Sto-Murisol SP WTA, o grubości 15 mm. Jeśli również na powierzchni tej warstwy wystąpią wysolenia oczyścić je na sucho, np. za pomocą szczotek drucianych, i po przerwie technologicznej nałożyć nawierzchniową warstwę tynku renowacyjnego – np. Sto-Murisol SP WTA, lub równoważny, o grubości 10 mm. Powierzchnię tynku renowacyjnego należy wykończyć warstwą 1÷2 mm zaprawy mineralnej – np. Sto-Faserputz, lub równoważny, a następnie malować farbami paroprzepuszczalnymi, silikatowymi.

23.5. Na ścianach projektowanych i istniejących, nie noszących śladów zasolenia bądź zawilgocenia – wykonać nowe tynki tradycyjne cementowo-wapienne, o grubości co najmniej 1,5 cm, kategorii III, zatarte na gładko.

23.6. Zaleca się w zastanych tynkach – wytypowanych jako stabilne (nośne) – naprawić nieregularne ustabilizowane spękania, rysy skurczowe i włoskowate, występujące lokalnie, w różnych miejscach, spowodowane głównie zbyt mocną i mało elastyczną zaprawą do wykonywania tynku.

23.7. Uwaga: zabrania się stosowania gładzi gipsowych w piwnicach budynku.

24. Malowanie ścian i sufitów pomieszczeń piwnic i parteru przy ścinkach odtworzeniowych

24.1. Powłoki malarskie końcowe wykonać farbami nowoczesnymi, niezagrażającymi zdrowiu użytkowników. Malowanie wnętrz wykonać farbami paroprzepuszczalnymi, zakwalifikowanymi jako całkowicie bezemisyjne, należącymi do farb wodorozcieńczalnych. Przyjęto wewnętrzną farbę silikatową o wysokiej dyfuzyjności – np. StoColor Sil In, lub równoważne – farba do wnętrz o doskonałej dyfuzyjności, szczególnie dobrze nadającą się do obiektów zabytkowych [nie zawierająca środków konserwujących; nie zawierająca rozpuszczalników i plastyfikatorów, bezemisyjna; nie zawiera substancji wywołujących efekt foggingu; odporność na szorowanie na mokro klasa 2 (wg PN-EN 13 300); gęstość (DIN 53217): 1,5 g/cm³; zawartość części stałych (VIQP 033/VILS 001): 58%; odczyn pH (VIQP 011/Sto intern): 11-12; odporność na szorowanie (PN-EN 13 300 2 2) na mokro; stopień bieli CIE: 77 %; połysk (PN-EN 13 300): głęboki mat; współczynnik odbicia rozproszonego światła (DIN 5033-9 89): Y; zdolność krycia (PN-EN 13 300 2 3); gęstość strumienia dyfuzji (PN-EN ISO 7783-2): >400 g/(m² d) pary wodnej V; wsp. dyfuzji pary wodnej μ (PN-EN ISO 7783-2): 17; grubość powłoki (PN-EN 1062-1 100): 120 μm; klasa odporności na szorowanie na mokro 3) klasa przy 7 m2 z 1 litra], w kolorze „białym” lub wg wyboru Inwestora.

24.2. Na podłożach zastosować systemową powłokę gruntującą – np. StoPlex W lub StoPrim Plex, lub równoważne.

25. Projektowane wybrane elementy wyposażenia pomieszczeń

25.1. W poziomie parteru należy odtworzyć dygestoria (zdemontowane na czas wymiany stropów) – zgodnie z wytycznymi Inwestora.

III. PROJEKTOWANE ROBOTY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE

26. Projektowane rozbiórki na zewnątrz budynku

26.1. Do rozbiórki przeznaczono, wskazane na rysunkach:

- część korytarzy, znajdujących się pod dziedzińcem, łączących piwnice z czerpniami powietrza. Rozebrać należy nawierzchnię znajdującą się nad korytarzami, usunąć grunt, rozebrać strop oraz ściany piwniczne.

26.2. Otwory w ścianach czerpni oraz ścianach piwnicznych zamurować (mur wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej M5. Na wykonanym murze oraz przylegających fragmentach ścian piwnicznych czerpni i ścian piwnicznych budynku wykonać izolację przeciwwilgociową.

26.2. Uszczelnienie podziemnych powierzchni pionowych w gruncie (zalecane do głębokości ich posadowienia), zaprojektowano bitumiczno-polimerową masą tworzącą powłoki hydroizolacyjne: bezspoinowe i bezszwowe [grubość warstwy po wyschnięciu (przy obciążeniu wodą wywierającą parcie hydrostatyczne), nie mniejsza niż 2 mm (zużycie:~3÷4 dm^3/m^2); szybki czas wiązania: zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15÷20 ºC); możliwość nakładania na wszystkich podłożach budowlanych, również układania na wilgotnych podłożach; mostkowania rys w uszczelnianym podłożu (przenoszeniem rys i pęknięć do 5 mm); natychmiastową odpornością na deszcz; wodoszczelność (zbadaną do 0,7 MPa); pełne łączenie się z podłożem i brakiem możliwości podsiąkania wody (prawie nieosiągalne w przypadku stosowania pap i folii); skuteczne i nieskomplikowane łączenie izolacji detali (np. przejść rurowych przez ściany z izolacją powierzchniową); brak konieczności wykonywania tynków na elementach drobnowymiarowych (jak cegła); ciągłość (tzn. brak występowania połączeń)] – np. modyfikowane tworzywem sztucznym izolacyjne masy bitumiczne: Sto-Murisol BD 1K (Sto-ispo) /ew. Combiflex-C2 (Schomburg), lub równoważne. Szczegółowy opis technologii aplikacji izolacji – zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu preparatów.

26.3. Dół powstały po wyburzanych korytarzach zasypać piaskiem zagęszczanym warstwami do Is>0,98. Grunt zagęszczać tak, aby drgania nie spowodowały uszkodzenia budynku.

26.4. Nawierzchnie betonowe oraz opaski betonowe wokół budynku należy odtworzyć.

IV. ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO BUDYNKU

27. Zabytkowy budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej jest wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne: instalację wodno-kanalizacyjną sanitarną, instalację grzewczą centralnego ogrzewania (wodna z sieci zewnętrznej), instalację gazową, instalacje elektro-energetyczne (oświetleniową, gniazd wtykowych 230V i siły 400/230V), instalacje teletechniczne i instalację odgromową, instalację wentylacji mechanicznej i instalacje wentylacji grawitacyjnej.

28. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

28.1. Istniejąca instalacja wodno-kanalizacyjna

Woda zimna do Gmachu Chemii jest doprowadzona istniejącym przyłączem wodociągowym o śr. 80 mm z istniejącej zewnętrznej sieci wodociągowej. Do odcięcia dopływu wody zastosowano zawór odcinający grzybkowy dn80, który jest zamontowany na rurociągu tuż za pierwszą ścianą. Ciepła woda przygotowywana jest miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach c.w.u.
Instalacja wodociągowa istniejąca wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek żeliwnych gwintowanych, a także z rur polipropylenowych zgrzewanych. Zmontowana jest na ścianach budynku, a także na konstrukcji wsporczej razem z instalacją centralnego ogrzewania. Do ścian instalacja mocowana jest za pomocą wsporników. Częściowo instalacja z rur stalowych ocynkowanych układana w pomieszczeniach piwnic jest pomalowana. Do odcięcia poszczególnych pionów wodociągowych i hydrantowych zastosowano zawory odcinające kulowe i zawory odcinające grzybkowe.
Niektóre rurociągi wody zimnej w piwnicach zaizolowano ciepłochronnie izolacją z pianki polietylenowej. W wielu miejscach izolacja ta jest uszkodzona. Rurociągi, na których nie zastosowano izolacji ciepłochronnej są mocno zawilgocone i skorodowane.
Woda zimna doprowadzona jest do baterii umywalkowych, zlewowych i zlewozmywakowych, podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej, digestoriów i stołów laboratoryjnych, hydrantów p.poż. płuczek ustępowych i do zaworów ze złączką do węża.
Ogólny stan rurociągów i armatury na poziomie piwnic jest zły i należy je wymienić.
Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są z takich urządzeń jak: umywalki ścienne, zlewy i zlewozmywaki, ustępy z płuczkami typu „kompakt” oraz kratki ściekowe z rusztem ze stali ocynkowanej. Ścieki te kierowane są bezpośrednio do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie Gmachu Chemii.
Natomiast ścieki technologiczne z laboratoriów odprowadzane są z: dygestoriów, stołów laboratoryjnych, zlewów kamionkowych i ceramicznych, zlewów i zlewozmywaków z blachy stalowej nierdzewnej, umywalek fajansowych, kratek ściekowych z rusztem z blachy stalowej nierdzewnej. Ścieki te kierowane są do neutralizatora ścieków, a następnie do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie Gmachu Chemii.
Istniejąca wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej bytowo-gospodarczej wykonana jest z rur żeliwnych i z rur PVC układanych w posadzkach, bruzdach ściennych, stropach i po ścianach budynku bez zabudowy i w zabudowach.
Ogólny stan rurociągów żeliwnych kanalizacji sanitarnej na poziomie piwnic jest zły i należy je wymienić.
Na poziomie piwnic znajduje się studzienka odwadniająca z pompą pływakową, której zadaniem jest odpompowanie wody zrzucanej podczas odwadniania rurociągów sieci cieplnej. Stan ogólny studzienki odwadniającej jest zły i wymaga ona remontu.
Instalacja kanalizacji technologicznej odprowadzająca ścieki z pomieszczeń laboratoriów wykonana jest z rur kamionkowych kielichowych i prowadzona w stropach, bruzdach ściennych i na ścianach budynku. Ogólny stan instalacji kanalizacji technologicznej na poziomie piwnic, jest zły i wymaga wymiany całości instalacji.

28.2. Projektowana instalacja wodociągowa

W istniejących pomieszczeniach piwnic, istniejąca instalacja wodociągowa zostanie zdemontowana w całości.
Zaprojektowano nowe rurociągi wody zimnej z rur stalowych, podwójnie ocynkowanych łączonych za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych. Projektowane rurociągi prowadzone będą po ścianach pomieszczeń, na systemowych wspornikach stalowych mocowanych do ścian i stropów pomieszczeń piwnic. Część rurociągów wody zimnej, zostanie ułożona na wspólnych wspornikach z rurociągami c.o.
Istniejące piony instalacji wodociągowej doprowadzającej wodę zimną na wyższe kondygnacje, należy połączyć z projektowaną instalacją za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych gwintowanych.
Wszystkie istniejące piony zostaną odcięte zaworami gwintowanymi, kulowymi o średnicach podanych w projekcie wykonawczym. Zawory należy montować w pomieszczeniach technicznych piwnic (nie wolno montować ich w kanałach technicznych).
Projektowane rurociągi wody zimnej na poziomie piwnic, należy zaizolować izolacją systemową z pianki poliuretanowej z płaszczem z PVC.
W pomieszczeniach technicznych na poziomie piwnic zaprojektowano w szafkach naściennych hydranty średnicy 52 mm z wężem długości 25 m.
Miejsce zamontowania hydrantów pokazano w części rysunkowej projektu. Hydranty zasilane będą z projektowanej instalacji wody zimnej, zamontowanej na poziomie piwnic w korytarzach technicznych Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej.

28.3. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

W pomieszczeniach technicznych na poziomie piwnic Gmachu Chemii, w miejsce zdemontowanej instalacji kanalizacji sanitarnej socjalno-bytowej, zaprojektowano instalację wykonaną z rur PCW kielichowych łączonych na uszczelkę wargową. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej z istniejącymi pionami żeliwnymi, należy połączyć za pomocą adapterów do rur PCW/żeliwo. Średnice istniejących pionów i projektowanych leżaków pokazano w części rysunkowej projektu.
Istniejące leżaki jak też i piony na poziomie piwnic, które wykonane są z rur PCW, należy pozostawić.
Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach piwnic należy montować do ścian i stropów, za pomocą uchwytów systemowych, metalowych z wkładkami gumowymi.
Na wszystkich rurociągach pionowych, na poziomie piwnic, należy zamontować rewizje o średnicach pokazanych w części rysunkowej projektu.
Istniejącą instalację technologiczną wykonaną z rur kamionkowych należy zdemontować w całości i w jej miejsce należy zamontować nowe rurociągi kamionkowe o przekrojach wewnętrznych rur odpowiadających zdemontowanej instalacji. Połączenia kielichowe należy uszczelnić szczeliwem odpornym na działanie odczynników chemicznych typowych dla laboratoriów chemicznych.
Rurociągi technologiczne (kamionkowe) należy montować na ścianach i stropach pomieszczeń piwnicznych za pomocą systemowych uchwytów metalowych z kładką z gumy technicznej.
Miejsca montażu i średnice projektowanej instalacji technologicznej kamionkowej pokazano w części rysunkowej projektu.

29. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

29.1. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania

Gmach Chemii zaopatrywany jest w ciepło z istniejącej zewnętrznej sieci ciepłowniczej. Węzeł cieplny zasilany jest rurociągami z rur stalowych czarnych poprzez istniejącą komorę rozdzielczą. Zlokalizowany jest w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic. Na poziomie piwnic przebiega również sieć cieplna tranzytowa zaopatrująca w ciepło inne budynki na terenie Inwestora.

Sieć cieplna zasilająca węzeł cieplny wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie, zabezpieczonych antykorozyjnie i izolowanych płaszczem gipsowo-klejowym. Układana jest po ścianach, mocowana za pomocą wsporników i na konstrukcji wsporczej.

Sieć cieplna tranzytowa wykonana jest z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych, zabezpieczona antykorozyjnie i izolowana pianką poliuretanową z płaszczem PCV. Układana jest po ścianach, mocowana przy pomocy wsporników i na konstrukcji wsporczej.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych czarnych, a podejścia do pionów i piony wykonano z rur polipropylenowych zgrzewanych. Rurociągi stalowe zabezpieczone są antykorozyjnie. Wszystkie rurociągi centralnego ogrzewania są izolowane ciepłochronnie izolacją z pianki polietylenowej. Rurociągi prowadzone są po ścianach pomieszczeń i w kanałach podpodłogowych. Do odcięcia poszczególnych pionów zastosowano zawory odcinające kulowe.

Elementami grzejnymi są grzejniki stalowe płytowe i montowane są w pomieszczeniach laboratoryjnych na poziomie parteru i wyższych kondygnacji.

29.2. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania. Rodzaj projektowanej instalacji

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania zasilającą instalację grzejnikową, na poziomie piwnic w korytarzach i pomieszczeniach technicznych, należy zdemontować w całości. Rurociągi wysoko parametrowe (tranzytowe i zasilanie węzła cieplnego w Gmachu Chemii) należy pozostawić. Zawory odcinające znajdujące się w istniejących kanałach technicznych, należy zdemontować. Odcięcie podejść do istniejących pionów c.o., należy montować w korytarzach technicznych w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu. Zaprojektowano zawory odcinające gwintowane, kulowy na ciśnienie 6 atm i temp 90 st.C.

Projektowane rurociągi instalacji c.o., należy prowadzić po ścianach pomieszczeń piwnicznych, na systemowych wspornikach stalowych mocowanych do ścian i stropów. Rurociągi należy układać ze spadkiem w kierunku zaworów odwadniających. W najwyższych punktach instalacji c.o. należy zamontować odpowietrzniki samoczynne typu ciężkiego. Miejsca prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej projektu. Rurociągi instalacji c.o. na poziomie piwnic, należy zaizolować, izolacją systemową z pianki poliuretanowej z płaszczem PCV.

W przypadku rurociągu wysokoparametrowego tranzytowego, należy wymienić jedynie fragmenty uszkodzonej izolacji cieplnej. Należy przyjąć izolację z pianki poliuretanowej z płaszczem PVC o parametrach izolacji istniejącej. Z rurociągu wysokoparametrowego zasilającego istniejący węzeł

cieplny (Gmach Chemii) należy zdemontować istniejącą izolację wraz z płaszczem gipsowo-klejowym.
Istniejące rurociągi należy oczyścić z rdzy metodą mechaniczną i chemiczną i pomalować dwukrotnie farbą rdzochronną.
Przewody należy zaizolować izolacją systemową z pianki poliuretanowej, z płaszczem PVC odporną na temperaturę 130 st.C.

30. INSTALACJA GAZOWA

30.1. Istniejąca instalacja gazowa

Istniejące przyłącze gazowe wykonane jest z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm. Rurociąg wchodzi do budynku w pomieszczeniu przyłącza wodociągowego. Za pierwszą ścianą nie ma kurka odcinającego. Gaz ziemny doprowadzony jest do punktów czerpalnych w laboratoriach zlokalizowanych na parterze i na wyższych kondygnacjach. Ogólny stan techniczny instalacji gazowej jest dobry.
Instalacja gazowa wykonana jest z rur stalowych czarnych. Rurociągi rozprowadzające montowane są po ścianach na poziomie piwnic i pod stropem podpiwniczenia za pomocą uchwytów i podwieszeń do stropu. Na podejściach do pionów zamontowane zostały kurki gazowe kulowe śrubunkowe. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosowano tuleje ochronne. Instalacja gazowa zabezpieczona jest antykorozyjnie farbą koloru żółtego.
Gaz doprowadzony jest do: kurków czerpalnych zamontowanych przy stołach laboratoryjnych, kurków czerpalnych zamontowanych w dygestoriach.
Stan instalacji gazowej na poziomie parteru jest niezadowalający. Podejścia do stołów laboratoryjnych i digestoriów należy wymienić (wg oddzielnego opracowania).

30.2. Projektowana instalacja gazowa

W związku z wymianą stropów nad piwnicą, zachodzi konieczność zdemontowania istniejącej instalacji gazowej wraz z uzbrojeniem.
W miejsce zdemontowanej instalacji gazowej zaprojektowano nową instalację gazową z rur stalowych łączonych poprzez spawanie.
Projektowane rurociągi stalowe prowadzone będą po ścianach i pod stropami pomieszczeń piwnic.
Istniejące piony gazowe na wyższe kondygnacje należy połączyć z projektowaną instalacją gazową. Na podejściach do pionów, należy zamontować zawory gazowe kulowe gwintowane. Średnice projektowanych leżaków gazowych na poziomie piwnic, odpowiadają średnicom zdemontowanych leżaków.
Projektowane rurociągi gazowe, należy montować do ścian i stropów za pomocą uchwytów systemowych, metalowych z wkładką z gumy technicznej.
W miejscach przejścia rurociągów gazowych przez przegrody budowlane, należy zamontować tuleje stalowe uszczelnione masą trwale plastyczną.
Po zamontowaniu rurociągów gazowych, należy je oczyścić z rdzy metodą mechaniczną i chemiczną, następnie pomalować farbą rdzoochronną, a następnie farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.
Sposób i miejsce prowadzenia przewodów gazowych i armatury odcinającej, pokazano w części rysunkowej projektu.

31. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

31.1. Istniejąca instalacja wentylacji mechanicznej

Zakres inwentaryzacji wentylacji mechanicznej obejmuje tylko poziom piwnic. Na wyższych kondygnacjach kanały wentylacyjne i urządzenia są niewidoczne. Albo zostały zabudowane bądź też zostały zdemontowane. Wentylatornie na poziomie piwnic są niesprawne. Powietrze do tych wentylatorni było czerpane za pomocą czerpni wolno stojących terenowych i transportowane za pomocą kanałów murowanych do komór kurzowych. Wentylatory czerpały powietrze z komór kurzowych poprzez czerpnie ścienne. Powietrze ogrzewane było za pomocą nagrzewnic wodnych i tłoczone do poszczególnych pomieszczeń. W komorach kurzowych zamontowane są filtry działkowe.

W wentylatorniach zastosowano wentylatory promieniowe z napędem pasowym typu FK. Do rozprowadzenia powietrza użyto kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej typu A/I łączonych za pomocą kołnierzy stalowych skręcanych z uszczelką gumową. Kanały mocowane są do ścian murowanych i stropu przy pomocy wsporników. Nieczynne kanały wentylacyjne częściowo rozebrano. W niektórych miejscach kolidowały z podparciem stropu piwnic.

W jednym pomieszczeniu po byłym laboratorium na poziomie piwnic do odciągu zastosowano okap z blachy stalowej, a do nawiewu i wywiewu powietrza zamontowano kratki wentylacyjne. Wszystkie kanały wentylacyjne są pomalowane farbą antykorozyjną.

W związku z tym, że urządzenia wentylacyjne w wentylatorniach nie są sprawne, są skorodowane i są w bardzo złym stanie technicznym, nie nadają się do dalszej eksploatacji.

31.2. Projektowana instalacja wentylacji

W związku koniecznością pozostawienia możliwości zasilania w powietrze pomieszczeń, w których zamontowane są digestoria, zachodzi potrzeba pozostawienia istniejących otworów wentylacyjnych na poziomie piwnic budynku.

W istniejących otworach wentylacyjnych, zaprojektowano klapy przeciw pożarowe z siłownikami. Siłowniki uruchamiane będą przez projektowany centralny system ostrzegania przed pożarem.

Powietrze do piwnic doprowadzone jest z istniejących terenowych czerpni powietrza poprzez układ kanałów murowanych i kanałów stalowych do pomieszczeń z filtrami działkowymi.

W związku z likwidacją murowanych i stalowych kanałów doprowadzających powietrze z czerpni terenowych do pomieszczeń komór kurzowych, zaprojektowano nowe kanały kołowe z tworzywa sztucznego o średnicy 1000 mm, które umożliwią doprowadzenie powietrza do pomieszczeń technicznych na poziomie piwnic budynku.

Miejsce i sposób zamontowania rur doprowadzających powietrze do pomieszczeń technicznych na poziomie piwnic, pokazano w części rysunkowej projektu.

Szczegóły techniczne dotyczące zamontowania kanałów czerpnych na odcinku od czerpni terenowej do korytarza technicznego, pokazano na rysunku K-2.

32. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

32.1. Opis stanu istniejącego

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych niezbędnych do wykonania, w związku z wymianą (remontem) stropów nad podpiwniczeniem Gmachu Chemii, Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, przy ul. Noakowskiego 3 w Warszawie.

W poziomie piwnic budynku następuje rozprowadzenie głównych wewnętrznych linii zasilających tablice rozdzielcze na poszczególnych piętrach budynku. Przez pomieszczenia piwnic przebiegają kable przyłącza energetycznego nN 0,4kV, zasilające rozdzielnię główną **R11-2** budynku, z rozdzielni głównej **R11-0**, zlokalizowanej w Gmachu Głównym Wydziału Chemicznego. Pomieszczenia piwnicy wyposażone są w instalacje elektryczne: oświetleniową, gniazd wtykowych 230V, siłowych 400/230V, połączeń wyrównawczych. Część w/w instalacji elektrycznych jest nieczynna, bądź w znacznym stopniu zużyta i nie kwalifikuje się do dalszej eksploatacji.

Istniejące instalacje elektryczne piwnicy kolidują z projektowaną wymianą (remontem) stropów i wymagają przebudowy. Ze względu na zły stan techniczny w/w instalacji przewiduje się wykonanie całkowicie nowych instalacji elektrycznych piwnicy, z dostosowaniem do obecnie obowiązujących przepisów oraz z uwzględnieniem uwag i zaleceń zawartych w „Ekspertyzie technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej" (opracowanie - wrzesień 2014 r.), autorzy opracowania: mgr inż. Ryszard Psujek, inż. bud. lądowego Marian Nocula. Ponadto z uwagi na znaczne wyeksploatowanie istniejących głównych wewnętrznych linii zasilających przewiduje się ich wymianę na nowe na całości trasy począwszy od rozdzielni głównej R11-2 na parterze, poprzez piwnice do tablic piętrowych zlokalizowanych na wszystkich kondygnacjach budynku.

Obiekt posiada szczątkową archiwalną dokumentację projektową z zakresu instalacji elektrycznej.

32.2. Projektowane instalacje elektryczne

32.2.1. **<u>Projekt budowlany instalacji elektrycznych obejmuje</u>:**

- rozbudowę istniejącej rozdzielni głównej R11-2,
- projekt tablic rozdzielczych,
- montaż rozłączników w istniejących tablicach rozdzielczych
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalację siły 400/230 V,
- instalacja zasilająca odbiorniki technologiczne
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym,
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych

Projekt wymiany istniejących kabli energetycznych nN 0,4kV, zasilających główną rozdzielnię R11-2 w Gmachu Chemii, stanowić będzie odrębne opracowanie projektowe – nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

32.2.2. **<u>Rozbudowa istniejącej rozdzielni głównej R11-2</u>**

Na potrzeby projektowanych instalacji elektrycznych związanych z wymianą (remontem) stropów piwnicy należy rozbudować istniejącą rozdzielnię

główną R11-2, zlokalizowaną na parterze budynku w pomieszczeniu 056A. W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, projektuje się rozdzielnicę R11-2/1 usytuowaną naprzeciwko istniejącej rozdzielni R11-2.

Rozdzielnicę R11-2/1 zaprojektowano, szafową, wolnostojącą, 2-sekcyjną, zasilaną 2-ma liniami kablowymi nN 0,4 kV z oddzielnych pól sekcji I i II rozdzielnicy R11-2. Ponadto należy w istniejącej rozdzielni **R11-2** zainstalować dodatkowe aparaty, zgodnie z załączonymi schematami ideowymi zasilania. W istniejącej rozdzielni R11-2 należy zainstalować tablicę rozdzielczą **Tppoż.** do zasilania obwodów elektrycznych niezbędnych do funkcjonowania w czasie zdarzeń losowych np. pożaru, które wymagać będą wyłączenia instalacji elektrycznych budynku spod napięcia. Tablicę **Tppoż.** zasilana będzie z projektowanego urządzenia **SZR, 100A**. Urządzenie **SZR 100A** zasilane będzie sprzed wyłączników głównych sekcji I i II rozdzielni **R11-2**. Z tablicy **Tppoż.** zasilane będą odbiorniki energii elektrycznej niezbędne do funkcjonowania po wyłączeniu głównego zasilania obiektu np. centralka sygnalizacji pożaru SAP, centralki oddymiania itp. Po zakończeniu robót elektrycznych należy dokonać aktualizacji opisów aparatów i pól odpływowych w istniejącej rozdzielni **R11-2.**

32.2.3. **Projekt tablic rozdzielczych**

Instalacje elektryczne piwnicy zasilane będą z projektowanych tablic rozdzielczych natynkowych, hermetycznych, klasy izolacji II, rozmieszczonych na ciągach komunikacyjnych piwnicy. Ponadto projektuje się nową podtynkową, tablicę rozdzielczą TB-021/0, zlokalizowaną na parterze budynku w szatni – pomieszczenie nr 021.

32.2.4. **Montaż rozłączników w istniejących tablicach rozdzielczych**

Część istniejących, głównych tablic rozdzielczych budynku Gmachu Chemii nie posiada wyłączników pozwalających na bezpieczne wyłączenie zasilania tablic i prowadzenie wewnątrz tablic prac konserwacyjnych i remontowych. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się montaż w w/w tablicach rozdzielczych wyłączników głównych (rozłączników mocy) (w przypadku gdy w tablicy jest rezerwa miejsca na montaż rozłącznika) lub montaż wyłączników głównych w odrębnych obudowach izolacyjnych natynkowych lub podtynkowych instalowanych obok istniejących tablic rozdzielczych (w przypadku braku miejsca w tablicy na montaż rozłącznika). Projektowane obudowy elektryczne z rozłącznikami mocy oznaczono na rzutach budynku opisem „**TW-...”.**

32.2.5. **Wewnętrzne linie zasilające**

Zasilanie istniejących i projektowanych głównych tablic rozdzielczych zaprojektowano przewodami YLY 0.6/1.0kV, kablami YKXS oraz YDY układanymi na drabinkach i korytkach kablowych metalowych oraz w rurach instalacyjnych układanych w bruzdach p.t. Na niewielkiej części trasy przewody będą układane w listwach i kanałach instalacyjnych PCV (szczegóły podano na rzutach budynku).

32.2.6. **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Całkowicie nową instalację oświetlenia podstawowego projektuje się w piwnicy budynku oraz w korytarzu technologicznych biegnącym z piwnicy budynku Gmachu Chemii do komory grupowego węzła rozdzielczego c.o. Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDY1.5

mm^2 450/750V, układanymi na drabinkach kablowych, w korytkach instalacyjnych metalowych oraz p.t.
Zastosować osprzęt instalacyjny, hermetyczny min. IP44 podtynkowy oraz natynkowy wkuty p.t.
Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych, ledowych, hermetycznych min. IP65.
Parametry oświetleniowe w poszczególnych pomieszczeniach dobrano zgodnie z normą. Parametry oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach" – wydanie grudzień 2012 r.
Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą łączników instalacyjnych 1-biegunowych, świecznikowych i schodowych natomiast załączanie i wyłączanie oświetlenia głównych ciągów komunikacyjnych za pomocą przycisków bistabilnych umożliwiających załączanie części oświetlenia lub całości oświetlenia.

32.2.7. **Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)**

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w piwnicy budynku na ciągach komunikacyjnych. Oświetlenie zaprojektowano zgodnie z normą "PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne" oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych ledowych z funkcją „monitoringu", z modułem awaryjnym z min. 1-godzinnym czasem podtrzymania zasilania, pracujących w trybie „na ciemno".
Nadzorowanie stanu technicznego opraw oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano za pomocą centralki montoringu „CME", zapewniającej ciągłą kontrolę stanu technicznego opraw. Centralka monitoringu „CME" zostanie zainstalowania na parterze w szatni – pomieszczenie nr 021.
Pomiędzy oprawami oświetlenia ewakuacyjnego a centralką monitoringu „CME", należy ułożyć przewody sterownicze, ekranowane o minimalnym przekroju 0,8 mm^2 np. typu YTKSYekw 1x2x0.8 mm^2. Oprawy podłączyć przelotowo do przewodu sterowniczego (od oprawy do oprawy). Odgałęzienie przewodu sterowniczego do następnej oprawy wykonać wewnątrz opraw.
Oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z "PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne", winno zapewniać następujące parametry:

- średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, powinno być nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości 1lx.
- stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.
- minimalny czas podtrzymania świecenia po zaniku napięcia – 1 godziny,
- wskaźnik oddawania barw, min. Ra = 80.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, protokóły z pomiarów załączyć do dokumentacji powykonawczej przekazywanej Inwestorowi.

32.2.8. **Instalacja gniazd wtykowych 230V**

W piwnicy budynku należy wykonać całkowicie nową instalację gniazd wtykowych 230V.

Instalacje oświetleniową zaprojektowano przewodami YDY 3x2,5 mm^2 450/750V układanymi na drabinkach kablowych, w korytkach instalacyjnych metalowych oraz p.t. Zastosować osprzęt instalacyjny, hermetyczny min. IP44 podtynkowy oraz natynkowy wkuty p.t. Gniazda wtykowe instalować na wysokości 1,2 m od posadzki.

32.2.9. **Instalacja siły 400/230V**

Instalacja siły 400/230V obejmuje zasilanie istniejącej kurtyny powietrznej elektrycznej zainstalowanej na parterze w wiatrołapie – pom. 021D. Instalację siły zaprojektowano przewodami YDY 5x6 mm^2 450/750V, układanym p.t. Istniejące zasilanie kurtyny z demontowanych instalacji elektrycznych piwnicy należy zdemontować.

32.2.10. **Instalacja zasilająca odbiorniki technologiczne**

Instalacja obejmuje zasilanie obwodów związanych między innymi z ochroną pożarową budynku (centralki sygnalizacji pożaru), zasilaczy klap pożarowych oraz drobnych odbiorników w piwnicy budynku (zasilanie pompy zanurzeniowej w studni odwadniającej). Zasilanie obwodów związanych z ochroną pożarową budynku zaprojektowano przewodami ognioodpornymi typu HDGS FE180/PH90. Zasilanie obwodów ochrony pożarowej budynku należy wykonać z projektowanej tablicy Tppoż., zlokalizowanej w pom. 056A na parterze budynku.

Zasilanie pompy zanurzeniowej w studni odwadniającej piwnicy wykonać przewodem YDY 3x2.5 mm^2 450/750V i zakończyć gniazdem wtykowym 230V, 2x16A+PE, IP44.

32.2.11. **Połączenia wyrównawcze**

W piwnicy budynku zaprojektowano ułożenie głównej szyny wyrównawczej. Szynę wyrównawczą zaprojektowano bednarką stalową, cynkowaną układaną na tynku na uchwytach. Z projektowaną szyną wyrównawcza należy łączyć:

- wszelkie metalowe instalacje sanitarne,
- metalowe kanały wentylacyjne, itp. metalowe masy,
- metalowe korytka i drabinki instalacyjne,
- zaciski PE tablic rozdzielczych w piwnicy budynku,
- istniejącą szynę wyrównawcza w pomieszczeniu węzła c.o.

Ponadto należy wykonać połączenie projektowanej szyny wyrównawczej z szyną wyrównawczą w pomieszczeniu 056A rozdzielni elektrycznej R11-2. Podłączenie szyny wyrównawczej do metalowych rur wykonać na objemki skręcane; podłączenie do metalowych kanałów wentylacyjnych, korytek i drabinek instalacyjnych wykonać jako śrubowe. Podłączenie w/w elementów instalacyjnych do szyny wyrównawczej wykonać przewodem LgYżo 25 mm^2. Szynę wyrównawczą FeZn 25x4 mm należy podłączyć do uziomu istniejącej instalacji odgromowej (podłączenie należy wykonać w ziemi).

32.2.12. **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochronę projektowanych instalacji elektrycznych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych zapewniać będą ograniczniki przepięć

klasy B+C oraz klasy C instalowane w projektowanych rozdzielnicach i tablicach elektrycznych budynku.
Podłączenie ograniczników przepięć należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta ograniczników.

32.2.13. **Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.**

Istniejące instalacje elektryczne wykonane są w układzie TN-C oraz TN-S. Projektowane instalacje elektryczne wykonane będą w układzie TN-S. Ochroną od porażeń będzie samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41, zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych i bezpieczników topikowych. Ochronę uzupełniającą będą zapewniać wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym Δ Jn=30 mA.
Przewody PE winny mieć izolację koloru żółtozielonego, zaś neutralne N koloru niebieskiego. Przewodów PE nie wolno przerywać łącznikami, ani zabezpieczać bezpiecznikami itp. Z przewodem PE należy połączyć: zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd wtykowych, zaciski PE tablic i rozdzielnic elektrycznych i urządzeń technologicznych.

32.2.14. **Demontaż istniejących instalacji elektrycznych**

Istniejące instalacje elektryczne, z uwagi na ich wysoki stopień zużycia w piwnicy podlegają całkowitemu demontażowi. Tylko nieznaczna część materiałów z demontażu może być użyta do prac związanych z bieżącą eksploatacją pozostałej części budynku. Zdemontować należy również „stare" wewnętrzne linie zasilające układane na tynku. Pozostawić należy jedynie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym instalacje elektryczne w pomieszczeniu węzła c.o.
Podczas demontażu instalacji należy w porozumienie z Inwestorem uzgodnić zakres dopuszczalnych przerw w dostawie energii, bądź wykonać tymczasowe zasilania energetyczne na czas prowadzenia robót budowlanych.
Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi bądź utylizować.

33. INSTALACJE TELETECHNICZNE

Dla potrzeb instalacji teletechnicznych wykonane zostaną prace związane z montażem instalacji sygnalizacji alarmu pożaru oraz przebudowa lokalnych instalacji telefonicznych i światłowodowych umiejscowionych w piwnicach. W skład tych instalacji telekomunikacji wchodzą następujące elementy: główna przełącznica telefoniczna na 730 par zlokalizowana przy klatce oznaczonej jako K2 lokalna przełącznica telefoniczna na 20 par zlokalizowana przy klatce K1 okablowanie telefoniczne wieloparowe łączące wymienione przełącznice (YTKSY 20x2x0,5) okablowanie telefoniczne wieloparowe łączące przełącznicę główną z budynkiem Biblioteki Politechniki Warszawskiej (XzTKMXpw 50x4x05) nieużytkowe, przeznaczone do demontażu okablowanie wieloparowe ołowiane (brak możliwości określenia typu i wielkości kabla, jak i jego pojemności) lokalne okablowanie telefoniczne ze wspomnianych przełącznic do pomieszczeń na terenie Gmachu Chemii PW (typowo YTKSY 3x2x0,5) okablowanie światłowodowe między pomieszczeniami serwerowni (8 włókien MM). Instalacje te będą demontowane i ewentualnie montowane ponownie sukcesywnie zgodnie z harmonogramem prac związanych z przebudową stropów.

System sygnalizacji alarmu pożaru zostanie oparty na centrali Polon Alfa serii 4900 oraz czujkach serii 4000. Centrala zostanie umieszczona w szatni (pomieszczenie 021 na parterze). System dodatkowo sterować będzie zjazdami wind oraz zamknięciami do wydzielonych pożarowo klatek. Na tym etapie projektu systemem objęte zostaną tylko pomieszczenia piwnicy, pozostałe powierzchnie powinny zostać uzupełniane przy okazji bieżących remontów.

V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

33. Charakterystyka energetyczna istniejącego zabytkowego budynku – bez zmian istotnych.

Ponieważ projekt dotyczy przede wszystkim wymiany stropów nad podpiwniczeniem oraz remontu i przebudowy piwnic wraz przebudową, rozbudową instalacji wewnętrznych zabytkowego budynku – w części nie stanowiącej samodzielnej całości techniczno-użytkowej – opis techniczny nie musi określać charakterystyki energetycznej istniejącego obiektu budowlanego oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

VI. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

34. Projektowane roboty budowlane polegają na przebudowie i remoncie piwnic w zakresie wymiany stropów nad piwnicą, z elementami przebudowy w przestrzeni piwnicy, wymiany i remontu instalacji wewnętrznych w Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej – w żaden sposób nie pogorszą warunków ochrony przeciwpożarowej. Zabezpieczenia i ochrona przeciwpożarowa całości budynku będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

35. Podstawa opracowania:

1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami)[1],
2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 1422 z późniejszymi zmianami) [2],
3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późniejszymi zmianami)[3],
4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719)[4],
5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)[5],
6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej.

36. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego:

36.1. Charakterystyka funkcjonalna Gmachu Chemii

Uwaga: Opracowanie projektowe dotyczy tylko strefy piwnic Gmachu Chemii przeznaczonych na pomieszczenia techniczne i gospodarcze. W strefie piwnic nie przewiduje się przebywania osób.

Gmach Chemii, Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, jest budynkiem wolno stojącym, w kształcie zamkniętego prostokąta, o wymiarach 86 m x 62 m, ze skrzydłem środkowym i z dwoma dziedzińcami wewnętrznymi, do których prowadzą przejazdy bramne. Budynek pełni funkcję dydaktyczno-naukową oraz biurową. Jest budynkiem podpiwniczonym o zróżnicowanej ilości pięter, 3 i 4. W piwnicach zlokalizowane są pomieszczenia techniczne i gospodarcze. Kondygnacje nadziemne pełnią funkcje dydaktyczno-naukowe i biurowe, z laboratoriami i salami wykładowymi.

36.2. Podstawowe parametry istniejącego budynku:

- powierzchnia zabudowy…….…….... 4.728,00 m^2
- powierzchnia całkowita…….14.763,96 m^2

w tym:

podziemie…….…….1.846,70 m^2
parter…….2.883.18 m^2
piętro I…….3.071,04 m^2
piętro II…….3.171,66 m^2
piętro III……. 3.021,66 m^2

36.3. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy(P_z):	1059,56 m^2
Powierzchnia użytkowa(P_u):	4133,14 m^2
Powierzchnia wewnętrzna(P_w):	4785,30 m^2
Powierzchnia wewnętrzna piwnicy(P_w):	940,32 m^2
Powierzchnia wewnętrzna parteru(P_w):	963,05 m^2
Powierzchnia wewnętrzna I piętra(P_w):	947,44 m^2
Powierzchnia wewnętrzna II piętra(P_w):	958,62 m^2
Powierzchnia wewnętrzna III piętra(P_w):	975,87 m^2
Kubatura:	17161,00 m^3
Wysokość budynku:	21,50m (budynek średniowysoki „SW”)
Liczba kondygnacji:	4 kondygnacje nadziemne, 1 podziemna

(wg ekspertyzy STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie).

36.4. Odległość od innych obiektów i od granicy działki

Obiekt stanowi zabudowę wolno stojącą i zlokalizowany jest wzdłuż ul. Noakowskiego od strony północno-wschodniej, od strony wschodniej przylega do terenu zielonego i ulicy wewnętrznej za którą zlokalizowany jest Gmach Główny, od strony południowej sąsiaduje z ulicą wewnętrzną i terenem zielonym PW, od strony zachodniej przylega do parkingu i budynku Nowej – odległość 16,18 m. Odległość innych budynków zaliczonych do ZL od Gmachu Chemii przekracza 12 m – warunki lokalizacyjne są spełnione.

36.5. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku będą znajdowały się typowe materiały związane z jego funkcjonowaniem, których pożary zaliczane są w większości do grupy pożarów „A". W budynku nie przewiduje się stosowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w ilościach istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego.

36.6. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego, w piwnicach, w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych, objętych opracowaniem w obiekcie wynosi do 500 MJ/m^2.

36.7. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

Projektowana inwestycja ze względu na przeznaczenie oraz sposób użytkowania, wynikający z treści przepisu § 209 ust. 5 warunków techniczno-budowlanych zaliczany jest do dwóch stref pożarowych:

- **ZL I**, która jest kategorią właściwą dla budynków (stref pożarowych) użyteczności publicznej, nieprzeznaczonych przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, w których występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami (sale 2.4 i 3.3);
- **ZL III**, która jest kategorią właściwą dla budynków (stref pożarowych) użyteczności publicznej nieposiadających pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III, ZL I, budynek średniowysoki.

Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji – Ogółem w budynku może przebywać ok. 850 osób, w tym ok. 140 pracowników i ok. 710 studentów, tj.:

piwnice – bez przebywania osób (doraźnie do 5 osób),
parter – pracownicy ok. 30 osób, studenci ok. 30 osób,
I piętro – pracownicy ok. 50 osób, studenci ok. 100 osób,
II piętro – pracownicy ok. 20 osób, studenci ok. 110 osób,
III piętro – pracownicy ok. 25 osób, studenci ok. 155 osób,
IV piętro – pracownicy ok. 10 osób, studenci ok. 40 osób,
Audytorium AZ – pracownicy 2, studenci do 284.

W budynku występują pomieszczenia służące do przebywania ludzi (stali użytkownicy) w ilościach powyższej 50 osób, tj. nr 339 – ok. 60 osób, nr 350 A/B – ok. 90/50 osób (pomieszczenie dzielone ścianą ruchomą).

- wg ekspertyzy STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie.

Projektowana inwestycja związana z wymiana stropów nad piwnicami, obejmuje tylko kondygnację piwnic.

36.8. Podział obiektu na strefy pożarowe

W chwili obecnej budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 14.763,96 m^2. W ramach inwestycji „wymiana stropów nad piwnicą" wydzielono strefę pożarową piwnicy:

SP-1 – strefa pożarowa PM <1000 MJ/m^2, obejmująca przestrzeń piwnicy, objęta opracowaniem;

SP-P – strefa pozostałych kondygnacji objęta oddzielnym opracowaniem.

Powierzchnia strefy pożarowej piwnicy nie przekracza dopuszczalnych wielkości strefy pożarowej dla kategorii PM do 1000 MJ/m^2 w budynku średniowysokim.

36.9. Ocena zagrożenia wybuchem

Przeznaczenie budynku i sposób użytkowania nie przewiduje stosowania i magazynowania substancji mogących powodować występowanie stref zagrożenia wybuchem. W budynku oraz w przestrzeni opracowania – piwnice – nie występuje zagrożenie wybuchem.

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

Dla przedmiotowego średniowysokiego budynku kategorii ZL III i ZL I zagrożenia ludzi wymagana jest klasa „B" odporności pożarowej.

Lp	Element budynku	Klasa „B"	Uwagi
1	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy)	R 120, NRO	Zasadniczy układ konstrukcyjny budynku stanowią ściany nośne w układzie podłużnym półtora i dwutraktowym. W części od ul. Noakowskiego ściany wewnętrzne zostały zastąpione układem szkieletowym o słupach ceglanych bądź żelbetowych. Również na wyższych kondygnacjach szkielet zastępuje ściany nośne. W części starej budynku zachowanej od zniszczeń wojennych ściany z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki, grubość ścian od 55 – 69 cm, do 111 cm w filarach. W części dobudowanej i nadbudowanej ściany z cegły ceramicznej pełnej. Konstrukcja audytorium AZ w szkielecie żelbetowym. Wymagania spełnione
2	Stropy	REI 60, NRO	Stropy różnorodne, w większości Ackermana 15-18 cm, oparte na ścianach bądź na ryglach. Stropy Kleina, żelbetowe, Stropy nad piwnicą odcinkowe na belkach stalowych, sklepienie ceglane. Strop posiada konstrukcję dwupłytową- przestrzeń ta wypełniona jest gruzem ceglanym, grubość warstwy 66-83 cm oraz prowadzone są w niej instalacje. Stropy nad piwnicą częściowo wzmacniane podporami (stemplami stalowymi). Obecny stan stropów w podziemiu nie zapewnia parametru nośności R ze względu na jego stan techniczny , tj. uszkodzenia strukturalne, przerdzewiałe belki stalowe, nie zabezpieczone ognioochronnie. Strop nad pomieszczeniem zlokalizowanym w duszy schodów S3/109A, na I piętrze bezklasowy. Wymagania w części nie spełnione – w zakresie nośności R stropów w podziemiu oraz stropu nad pomieszczeniem 109A.
3	Ściany zewnętrzne	EI 60, NRO (o – i)	Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki. Wymagania spełnione

4	Ściany wewnętrzne	EI 30, NRO	Ściany działowe wykonane w różnej konstrukcji, tj. od murowanej, poprzez układ GK, do ścianek wykonanych z palnych elementów, płyt drewnopochodnych, w tym od strony korytarzy i klatek schodowych, drewna (pomieszczenie 206A oraz wydzielenia na poziomie piwnicy). Część ścian korytarzowych posiada przeszklenia w formie naświetli, na wysokości powyżej 2 m od posadzki. Wymagania w części nie spełnione
5	Konstrukcja dachu	R 30, NRO	Dwuspadowy, płaski z elementów żelbetowych. Wymagania spełnione
6	Przekrycie dachu	RE 30, NRO	Pokrycie dachu wykonane z papy termozgrzewalnej na podłożu stropodachu. Wymagania spełnione
7	Biegi i spoczniki klatek schodowych	R 60, NRO	Schody klatek schodowych żelbetowe wylewane Wymagania spełnione.

gdzie:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

(wg ekspertyzy STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie).

36.11. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego i wewnętrznego gaszenia pożaru

Istniejąca na zewnątrz i w obiekcie, sieć wodociągowa z hydrantami – bez zmian. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona z istniejących hydrantów ulicznych.

36.12. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej

Instalacja wodociągowa, kanalizacyjna oraz ogrzewcza – Przejścia i przepusty instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć ogniochronnie do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, dopuszcza się nie instalowanie przepustów. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Wyroby liniowe stosowane do termicznej (cieplnej) lub akustycznej izolacji przewodów instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej, klimatyzacyjnej i ogrzewczej należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (wyrobów klasy reakcji na ogień co najmniej B_L lub B z dodatkową klasyfikacją d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E).

Instalacja elektroenergetycznej – Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego. Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania danego urządzenia przeciwpożarowego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne".

36.13. Wyposażenie budynku w podręczny sprzęt gaśniczy, znaki informacyjne i instrukcje

Piwnice budynku należy wyposażyć w gaśnice przystosowanych do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zapewniającej zachowanie warunku, aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypadała na każde 100 m^2 powierzchni. Pomieszczenie techniczne (elektryczne) należy wyposażyć dodatkowo w gaśnice śniegowe GS 5x lub gaśnice przystosowane do gaszenia sprzęty elektronicznego. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny zostać spełnione następujące warunki: odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m; do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Gaśnice w obiekcie powinny być rozmieszczone zgodnie z wymaganiami określonymi w § 32 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)[1.2.2]. Miejsca lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych - hydrantów wewnętrznych oraz gaśnic przenośnych należy oznakować tablicami informacyjnymi wg PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa." Drogi i wyjścia ewakuacyjne w budynku należy oznakować znakami według Polska Norma PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja".

36.14. Dojazd pożarowy do obiektu

Dojazd pożarowy do budynku z dwóch stron. Drogę pożarową stanowią wewnętrzne drogi dojazdowe i nawierzchnie utwardzone, w obiekcie, skomunikowane z ul. Noakowskiego – bez zmian.

36.15. Certyfikacja

Zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe muszą mieć świadectwa dopuszczenia Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny. Bezpieczeństwo obsługi urządzeń elektrycznych musi być potwierdzone znakiem bezpieczeństwa „B".

VI. UWAGI KOŃCOWE

37. Projekt budowlany stanowi podstawę do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę [zgodnie z *Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz.1623, z późn. zm.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133, z późn. zm.)*], a projektowane roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi dyspozycjami zawartymi w odrębnych projektach wykonawczych – wg specjalności branżowych.

38. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić, w odpowiednich projektach branżowych roboty związane, a wszelkie wątpliwości i ewentualne wady koordynacji, z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawić nadzorowi autorskiemu, i wyjaśnić przed rozpoczęciem prac budowlanych.

39. Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania w naturze wszystkich wymiarów podanych na rysunkach i zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym. Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizując wszystkie pomyłki lub uchybienia z odpowiednim wyprzedzeniem projektantom, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany zestawieniu robót i materiałów wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

40. W przypadku wątpliwości zwracać się do nadzoru autorskiego.

41. Jakiekolwiek odstępstwa od projektu, zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii, należy bezwzględnie każdorazowo uzgadniać z właściwymi projektantami w nadzorze autorskim.

42. Projektant dopuszcza zastosowanie innych, równoważnych materiałów budowlanych lub urządzeń równoważnych – tzn. o estetyce i parametrach nie gorszych niż wzory przedstawione w niniejszej dokumentacji projektowej. W ramach nadzoru autorskiego, na etapie analizy ofert i w toku realizacji robót budowlanych – na wniosek Zamawiającego – Projektant zobowiązuje się do wydania pisemnej opinii na temat parametrów materiałów lub urządzeń, zaproponowanych przez Wykonawcę robót budowlanych, i czuwania nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z niniejszą dokumentacją projektową.

43. Wszystkie elementy systemowe montować zgodnie z instrukcją producenta.

44. Prace budowlane prowadzić, pod ciągłym nadzorem osoby uprawnionej, przez wykonawcę posiadającego odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.

45. Zaleca się wymianę stropów z równoczesnym zabezpieczeniem przeciwwilgociowym ścian piwnicznych. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wzmocnienie słupa w laboratorium nr 20

46. Budynek był kilkakrotnie przebudowywany i modernizowany. W związku z tym należy zachować szczególną ostrożność przy ew. ingerowaniu w elementy konstrukcyjne. W przypadku wątpliwości lub niejasności wezwać projektanta w celu potwierdzenia przyjętych rozwiązań. W trakcie rozbiórek powinien być zapewniony nadzór projektanta konstrukcji. Zabrania się ingerowania w elementy konstrukcyjne bez zgody projektanta konstrukcji.

47. Z uwagi na to, że budynek jest użytkowany, zachować szczególną ostrożność w trakcie wykonywania prac budowlanych z uwzględnieniem bezpieczeństwa osób trzecich.

48. Roboty budowlane realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego oraz BHP, przy czym należy stosować się do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej oraz zaleceń konserwatorskich Stołecznego Konserwatora Zabytków [odpowiednich norm branżowych, warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych, wytycznych technologii użytych systemów budowlanych], a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

49. Zaleca się stosować tylko skompletowane zestawy wyrobów [objętych Aprobatą Techniczną ITB] od jednego wybranego producenta systemu – konieczny warunek świadczenia doradztwa technicznego oraz poprawnego wykonania robót budowlanych i udzielenia gwarancji.

50. Ze starannością i dbałością wykonać detale, szczególnie architektoniczne.

51. W miejscach przewidywanego sąsiedztwa urządzeń elektrycznych, zachować szczególną ostrożność i ewentualne roboty wykonywać ręcznie. –

Białystok, 30 kwietnia 2015 r.

Autor:
mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI
mgr inż. arch. Marek TEKIEŃ
mgr inż. Marek SWORSKI
mgr inż. Barbara STEMPNIAK
inż. Dariusz MOCARSKI

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. DANE OGÓLNE

TEMAT: **WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**
OBIEKT BUDOWLANY (KATEGORII **IX**): **GMACH CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**
CZĘŚĆ DZIAŁKI NR EWIDENCYJNY: **1, Obręb: 5-05-05**
INWESTOR: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ CHEMICZNY 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3**, tel. +48 22 234 7507
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: **Spółdzielcze Biuro Projektów „PROJEKT” Spółdzielnia Pracy w Białymstoku**, 15-427 Białystok, ul. Lipowa 4
PROJEKTANT KONSTRUKCJI: **mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI** [upr. Nr PDL/0045POOK/05, PDL/BO/0046/06]
PROJEKTANT ARCHITEKTURY: **mgr inż. architekt Marek TEKIEŃ** [upr. Nr Bł 164/90, PD-0073]
PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH: **mgr inż. Barbara STEMPNIAK** [upr. Nr Bł 83/87 i Bł/23/90, PDL/IS/1435/01]
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH: **mgr inż. Marek SWORSKI** [upr. Nr Bł 52/89, PDL/IE/1465/01]
PROJEKTANT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH: **inż. Dariusz MOCARSKI** [upr. Nr DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04]
DATA OPRACOWANIA: **30 maja 2016 r.** D.T. **38/2015**

1. ZAKRES ROBÓT

Zamierzenie budowlane obejmuje **roboty budowlane polegające na wymianie stropów nad piwnicami, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji w zabytkowym Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej,** na części działki numer ewid. gr. 1 (Obręb: 5-05-05), w m.st. Warszawie, przy ul. Noakowskiego 3. Nie planuje się żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu Politechniki Warszawskiej.

2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC W OBIEKCIE

Przede wszystkim, planuje się roboty budowlane, w zakresie:

- wymiana stropów nad piwnicami;
- wymiana stropów nad pomieszczeniami i korytarzami w poziomie podpiwniczenia znajdującymi się pod dziedzińcami wewnętrznymi;
- likwidacja części korytarzy i pomieszczeń technicznych w poziomie piwnic łączących czerpnie z budynkiem oraz wykonanie nowych przewodów (znajdujących się pod dziedzińcami) łączących czerpnie w budynkiem;
- rozbiórka ścian działowych w piwnicy oraz na parterze znajdujących się pod i nad stropami przewidzianymi do wymiany; w poziomie parteru ściany działowe będą częściowo odtworzone;
- zamurowania oraz zabudowa zbędnych otworów drzwiowych, w istniejących ścianach wewnętrznych, pomiędzy pomieszczeniami w poziomie piwnic;
- wykonanie poszerzenia otworów drzwiowych (z wymianą części nadproży) w istniejących murach w poziomie piwnic;
- zabudowa przestrzeni pod schodami K1, K2, K3, S1 i S2 i zamknięcie drzwiami o odporności ogniowej kondygnacji piwnicy;
- montaż drzwi w istniejących szybach windowych w poziomie piwnic o odporności ogniowej EI 60;
- wymiana posadzek i podłóg w poziomie parteru;
- remont, wymiana i przebudowa, wewnętrznych instalacji sanitarnych: wodno-kanalizacyjnych, instalacji c.o. i instalacji gazowej w poziomie piwnic;
- remont, wymiana i przebudowa, wewnętrznych instalacji elektrycznych (zasilającej, oświetleniowej) i teletechnicznych wraz z niezbędnym osprzętem we wszystkich pomieszczeniach w poziomie piwnic oraz remont wewnętrznych linii zasilających główne tablice rozdzielcze na wszystkich kondygnacjach nadziemnych budynku;

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Na działce, w bezpośrednim sąsiedztwie Gmachu Chemii, w którym planowane są roboty budowlane, znajdują się:
- budynki Politechniki Warszawskiej;
- parkingi i chodniki dróg wewnętrznych uczelni;
- podziemna infrastruktura techniczna.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Nie stwierdzono.

5. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH, KTÓRYCH PROWADZENIE STWARZA RYZYKO ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zgodnie z katalogiem robót wymienionych w § 6.Dz.U. Nr 120, poz. 1126, z dnia 23 czerwca 2003 r., planowane roboty mają charakter stwarzający wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, zatem należy zachować szczególną ostrożność przy:

- robotach rozbiórkowych w i przy budynku,

- wymianie stropów nad piwnicami,
- wykopach oraz zasypywaniu likwidowanych pomieszczeń,
- transporcie i rozładunku materiałów i wyrobów budowlanych, szczególnie przy użyciu urządzeń i maszyn.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do realizacji robót na budowie każdorazowo, koniecznie udzielić instruktażu pracownikom bezpośrednio zaangażowanym przy ich realizacji i pracującym w sąsiedztwie robót. Kierownik budowy powinien przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie bezwarunkowego przestrzegania zasad BHP, poinformowania: o ewentualnych zagrożeniach, o możliwych zabezpieczeniach przed wystąpieniem ewentualnego zagrożenia i o zabezpieczeniu przed skutkami zagrożenia oraz o postępowaniu w wypadku wystąpienia zagrożenia.
Roboty związane z wyburzaniem, wbudowywaniem, przebudowywaniem oraz roboty instalacyjne powinny być wykonane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa oraz pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami, przeszkolonych dodatkowo pod kątem prac budowlanych prowadzonych w obiektach zabytkowych, obsługi sprzętu mechanicznego używanego w procesie budowlanym. Ponadto każdorazowo przed rozpoczęciem pracy, osoby kierujące robotami – kierownik budowy i majster – winni zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem prowadzonych robót, występującymi zagrożeniami podczas prac oraz procedurami zabezpieczającymi i metodami bezpiecznego wykonywania robót.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót w i przy budynku, teren inwestycji, miejsca i/lub pomieszczenia objęte robotami, należy zabezpieczyć wydzieleniem, uniemożliwiającym przebywanie osób postronnym w pobliżu miejsca prac, ze szczególnym zabezpieczeniem funkcjonującego wejścia do budynku.
Niezbędne jest zapewnienie wykwalifikowanych pracowników do specyfiki robót oraz właściwej koordynacji prac budowlanych i robót wielobranżowych.
W strefach ewentualnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, przy robotach budowlano-montażowych, należy bezwzględnie zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii, pożaru i innych zagrożeń. Kierownik budowy powinien opracować „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników" dostosowany do harmonogramu przewidywanych robót. Kierownik budowy powinien, przed przystąpieniem do robót, przeprowadzić szkolenie pracowników na wypadek wystąpienia zagrożeń i zabezpieczenia przed ich skutkami oraz systematycznie prowadzić bieżący instruktaż bezpiecznego wykonywania robót z pracownikami na budowie.
Konieczne jest wykonanie zabezpieczeń dla instalacji elektrycznej zasilającej w energię teren budowy, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 i innych norm towarzyszących, a szczególności „PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy lub rozbiórki" oraz wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za zapewnienie i utrzymanie w dobrym stanie technicznym instalacji elektrycznych na potrzeby budowy.
Wszelkie materiały i wyroby niebezpieczne przechowywać w specjalnym do tego celu wyznaczonym miejscu, przestrzegając również zaleceń producenta co do warunków ich przechowywania i użycia. Kierownik budowy winien przechowywać dokumentację budowy oraz dokumentację eksploatacji maszyn i urządzeń

technicznych w miejscu przewidzianym na siedzibę kierownictwa budowy, zapewnić porządek na placu budowy, zapewnić łączność ze służbami ratownictwa medycznego, pożarowego i technicznego, oraz właściwą informację o telefonach alarmowych do w/w służb, celem udzielenia sprawnej pomocy w przypadku zagrożenia zdrowia lub życia uczestników robót.

II. UWAGI KOŃCOWE

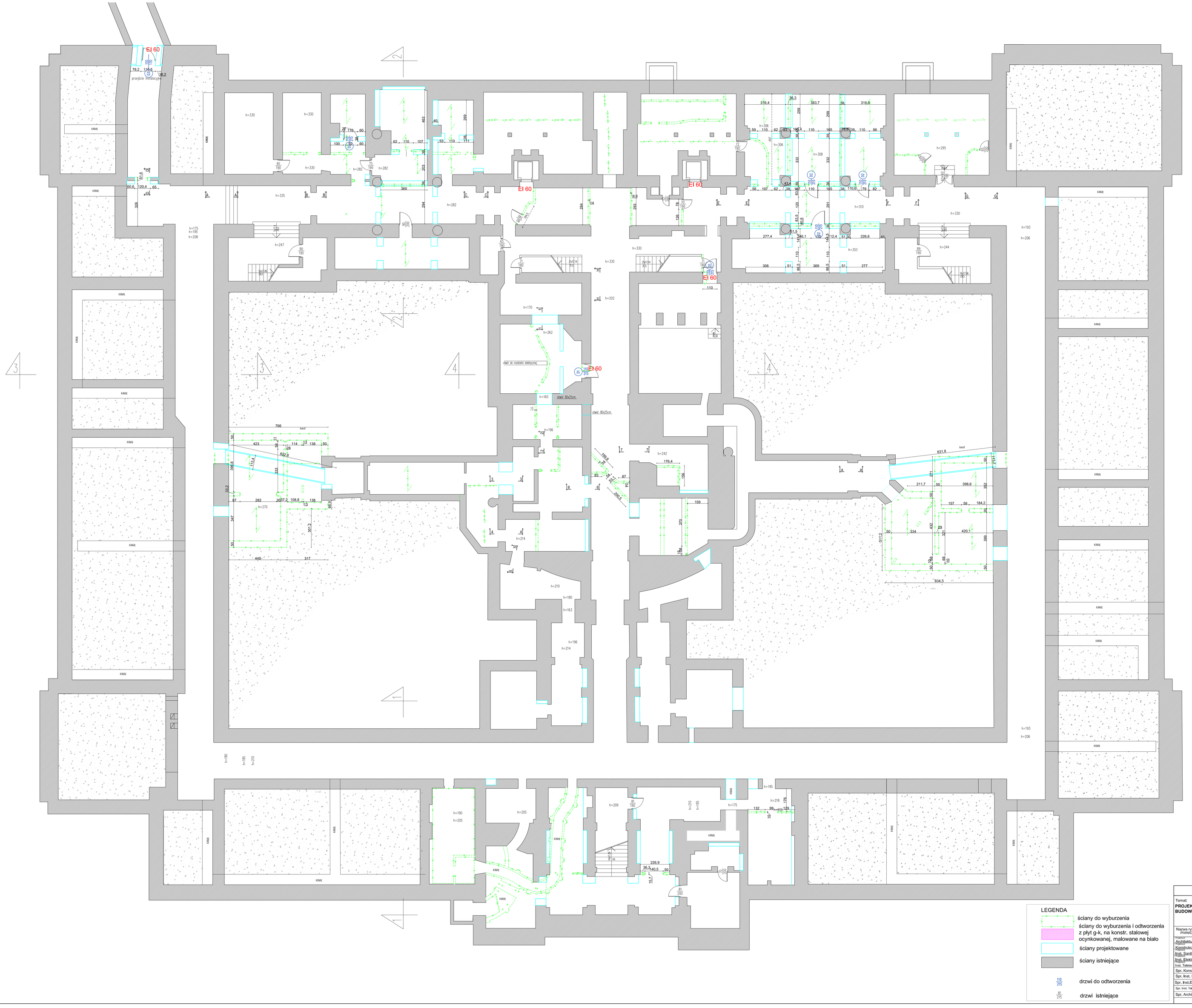
8. W przypadku wątpliwości, zwracać się do autora projektu – tj. projektantów właściwych branż – wg specjalności.

9. Roboty rozbiórkowo-budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną starannością, zgodnie z polskimi normami, zaleceniami producentów materiałów i technologii budowlanych, instrukcjami producentów dotyczącymi obsługi i eksploatacji sprzętu oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Białystok, 30 maja 2016 r.

Autor:

mgr inż. Kamil ZIMIŃSKI
mgr inż. arch. Marek TEKIEŃ
mgr inż. Marek SWORSKI
mgr inż. Barbara STEMPNIAK
inż. Dariusz MOCARSKI



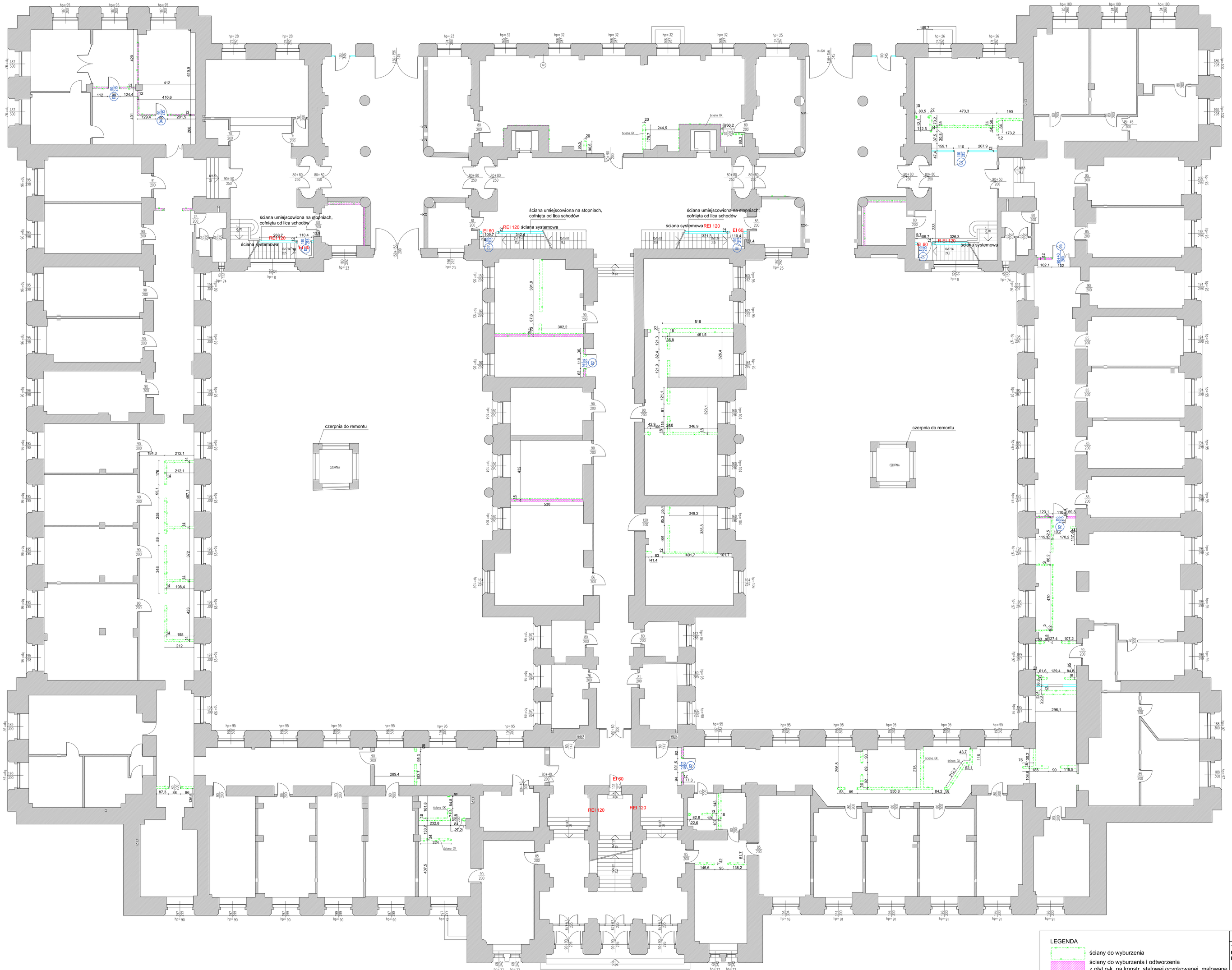
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: PIWNICA- PROJEKTOWANE ŚCIANY, WYBURZENIA | Skala 1:100 | D.T. 38/2015 | Nr rys: A-1

Projektował: Architektury	mgr Inż.arch.Marek Tekień	Bł.1644/91	30.05.2016r.	
Konstrukcji	mgr Inż. Kamil Zimiński	PDK/0040 PODK/05	30.05.2016r.	
Inst. Sanitarnych	mgr Inż.Barbara Stempniak	Bł.9197 Bł.23/96	30.05.2016r.	
Inst. Elektrycznych	mgr Inż. Marek Sworski	Bł. 5289	30.05.2016r.	
Inst. Teletechnicznych	Inż. Dariusz Mocarski	SYSTIT 0339/10/Dz	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr Inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 3/382 Bł. 3/389	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	Inż.Halina Kokoszińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stodolski – Kolendo	SYSTIT 0339/10/Dz	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr Inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.	



LEGENDA

- ściany do wyburzenia
- ściany do wyburzenia i odtworzenia z płyt g-k, na konstr. stalowej ocynkowanej, malowane na biało
- ściany projektowane
- ściany istniejące
- drzwi do odtworzenia
- drzwi istniejące

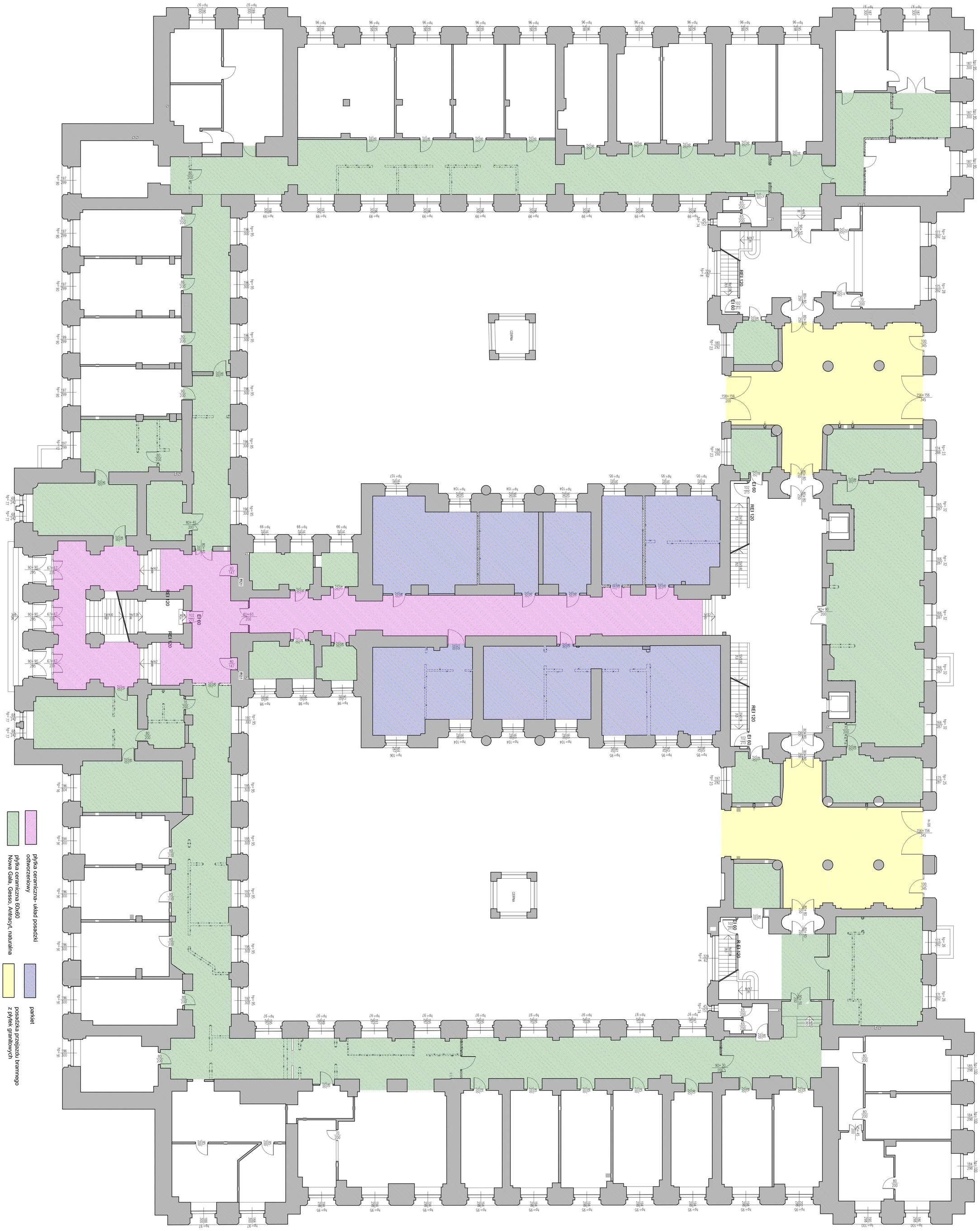
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w B I A Ł Y M S T O K U

Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**

Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rysunku: PARTER- PROJEKTOWANE ŚCIANY, WYBURZENIA | Skala 1:100 | D.T. 38/2015 | Nr rysunku A-2

Projektował:				
Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekieli	Bł.1543/U	30.05.2016r.	
Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDO/0040 POM/0035	30.05.2016r.	
Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	Bł. 9197 Bł. 23/96	30.05.2016r.	
Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 52/89	30.05.2016r.	
Inst. Teletechnicznych	Inż. Dariusz Mucarski	DTC/0871	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 317/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 30/82 Bł. 30/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	Inż.Halina Kokoszińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Storocki – Kolendo	DTC/1/ 0230/10/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.	



PN

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

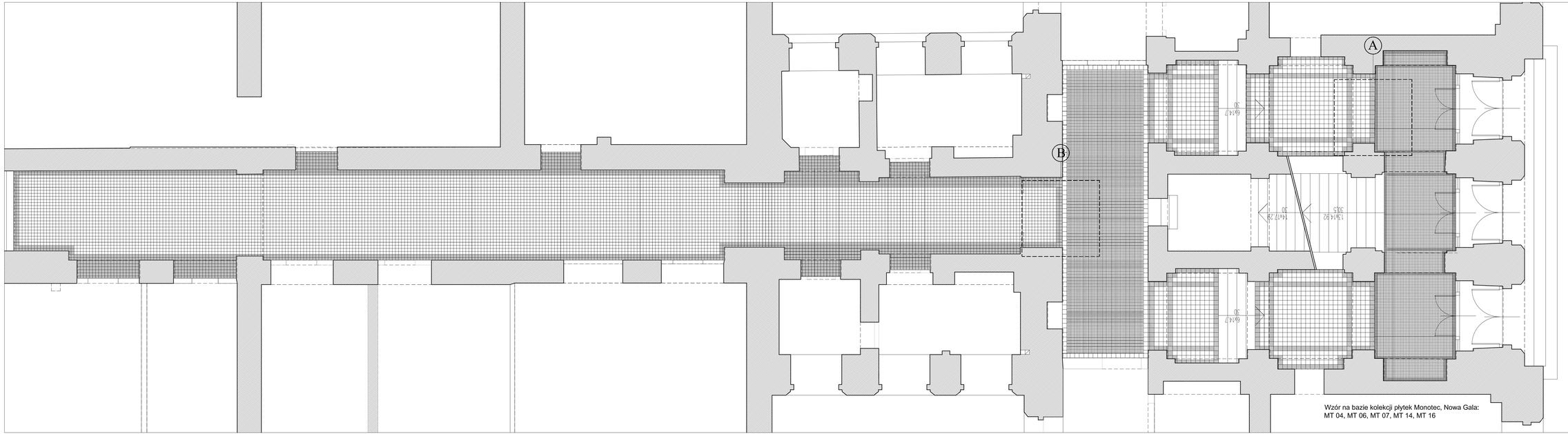
Nazwa opr.: PROJEKTOWANY UKŁAD POSADZKI

Skala 1:100

D.T. 38/2015

Nr rys: A-3

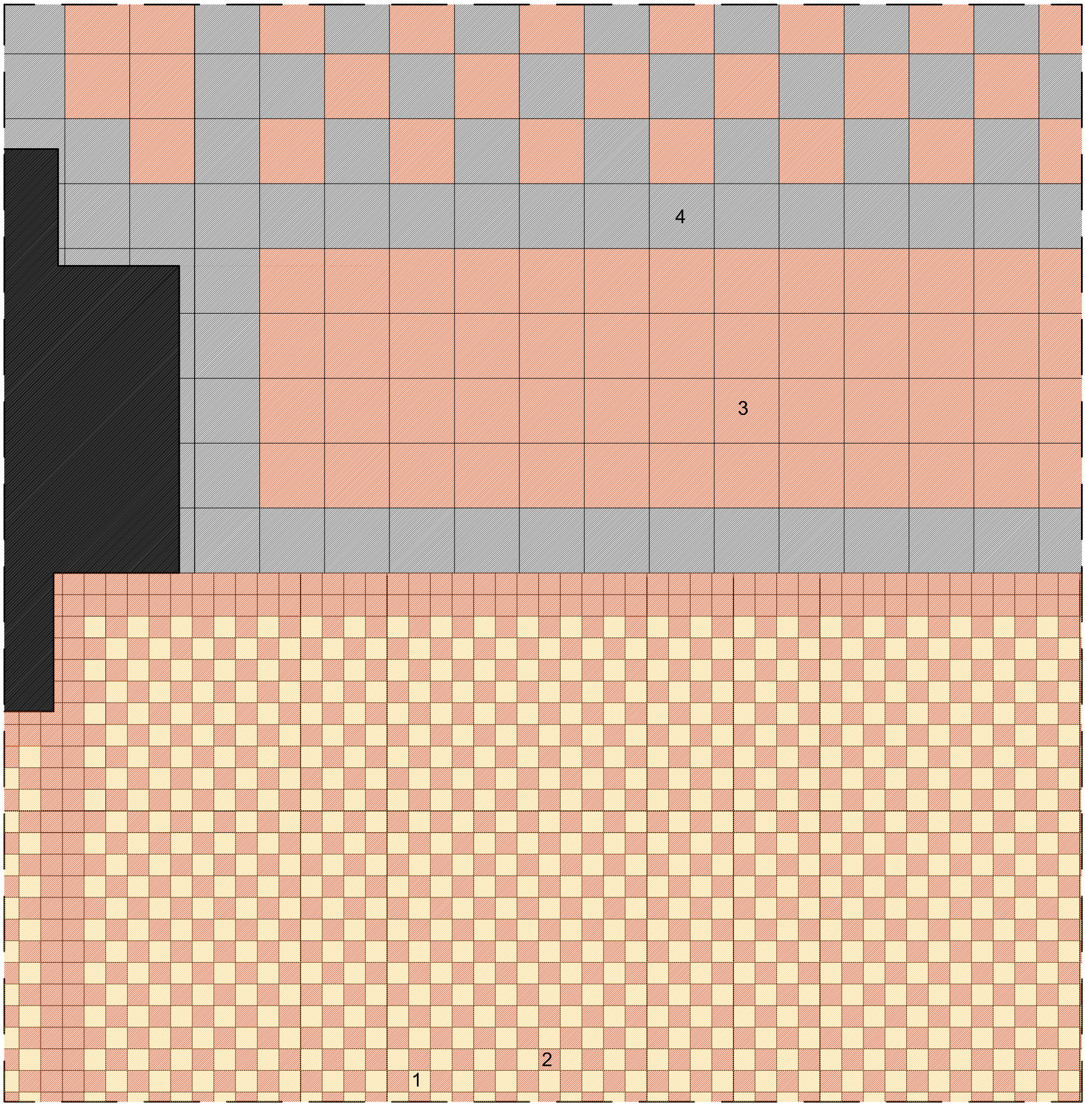
sprawdzający: Architektury	mgr inż.arch.Marek Tarkień	BI-184/90	30.06.2016r.	
Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	POD/0/05	30.06.2016r.	
Instal. Sanitarnych	mgr inż.Bartosz Sternalski	BI- 23/90	30.06.2016r.	
Instal. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BI- 03/89	30.06.2016r.	
Instal. Telekomicznych	inż. Dariusz Mocarski	DOŚ/0855/U	30.06.2016r.	
Spr. Konstrukcyjn	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BI- 319/74	30.06.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drwiannowska	BI- 52/88	30.06.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	mgr inż.Halina Kokocińska	BI- 80/89	30.06.2016r.	
Spr. Inst. Telekomiczne	mgr inż. Rasosław Siarocki-Kolenco	DOŚ/1165/U	30.06.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BI-196/91	30.06.2016r.	



Wzór na bazie kolekcji płytek Monotec, Nowa Gala:
MT 04, MT 06, MT 07, MT 14, MT 16

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWA INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE			
Nazwa rysunku: UKŁAD POSADZKI ODTWORZENIOWY- KORYTARZ		Skala 1:50	D.T. 38/2015	Nr rysunku A-4
Projektował: Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekieli	Bł.16490 PIOIIB	30.06.2016r.	
Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	POIA/00	30.05.2016r.	
Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	Bł. 8397 Bł. 23/90	30.05.2016r.	
Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 53/89	30.05.2016r.	
Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-0487/ 03430/03U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcje	mgr inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 519/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 75/68 Bł. 353/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stańkiś - Kolendo	DITCU/ 0230/10/2U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.	



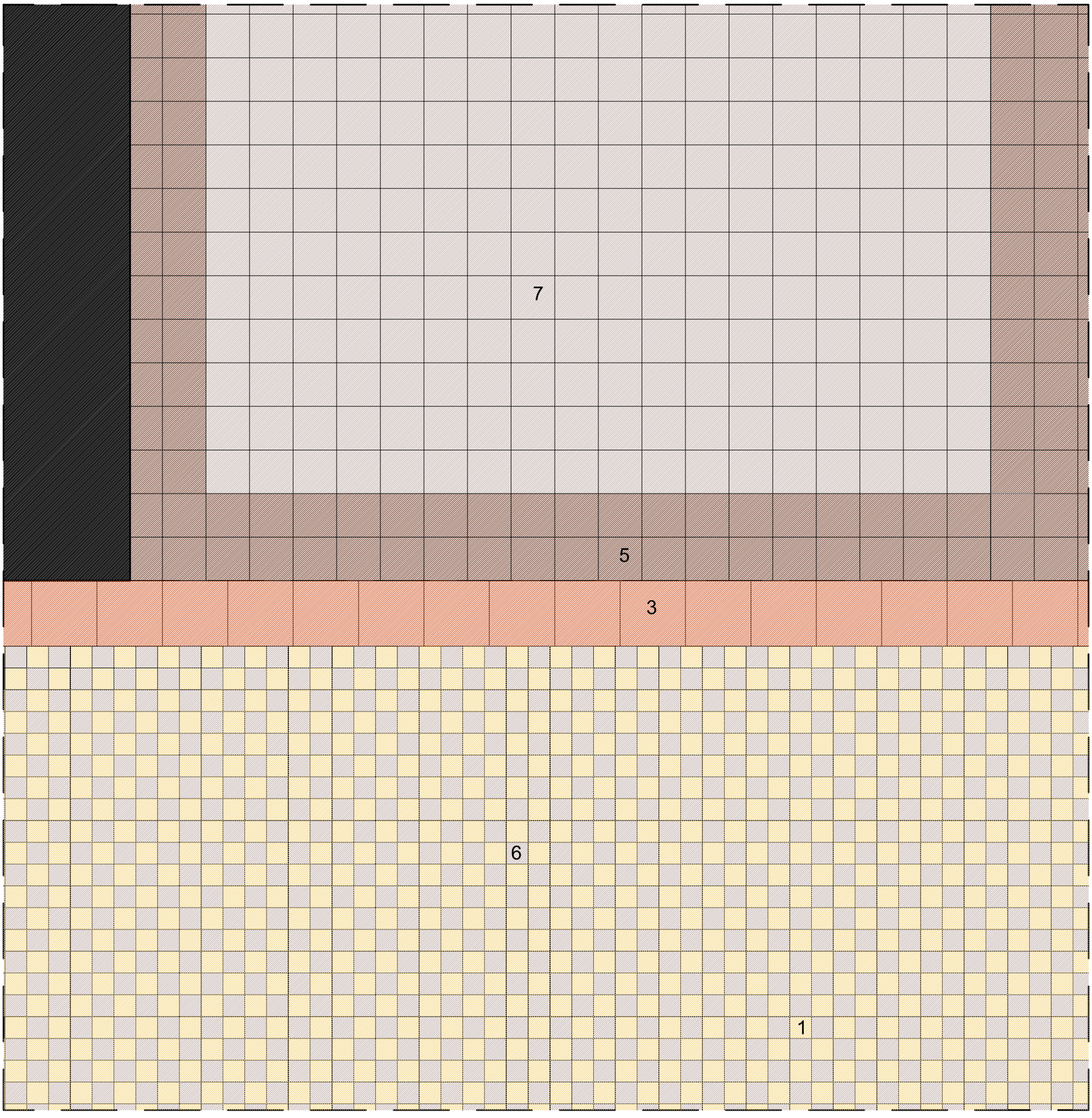
Układ posadzki odtworzeniowy- fragment A skala 1:10

Wzór na bazie kolekcji płytek Monotec, Nowa Gala:
1- MT 04- 5x5cm
2- MT 06- 5x5cm
3- MT 06-15x15cm
4- MT 14- 15x15cm

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:	Objekt budowlany:
PROJEKT BUDOWLANY	WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: UKŁAD POSADZKI ODTWORZENIOWY FR. A		Skala 1:10	D.T. 38/2015	Nr rys: A-5
Projektant Architektury	mgr Inż.arch.Marek Tekleń	BŁ164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr Inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr Inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ106/91	30.05.2016r.	



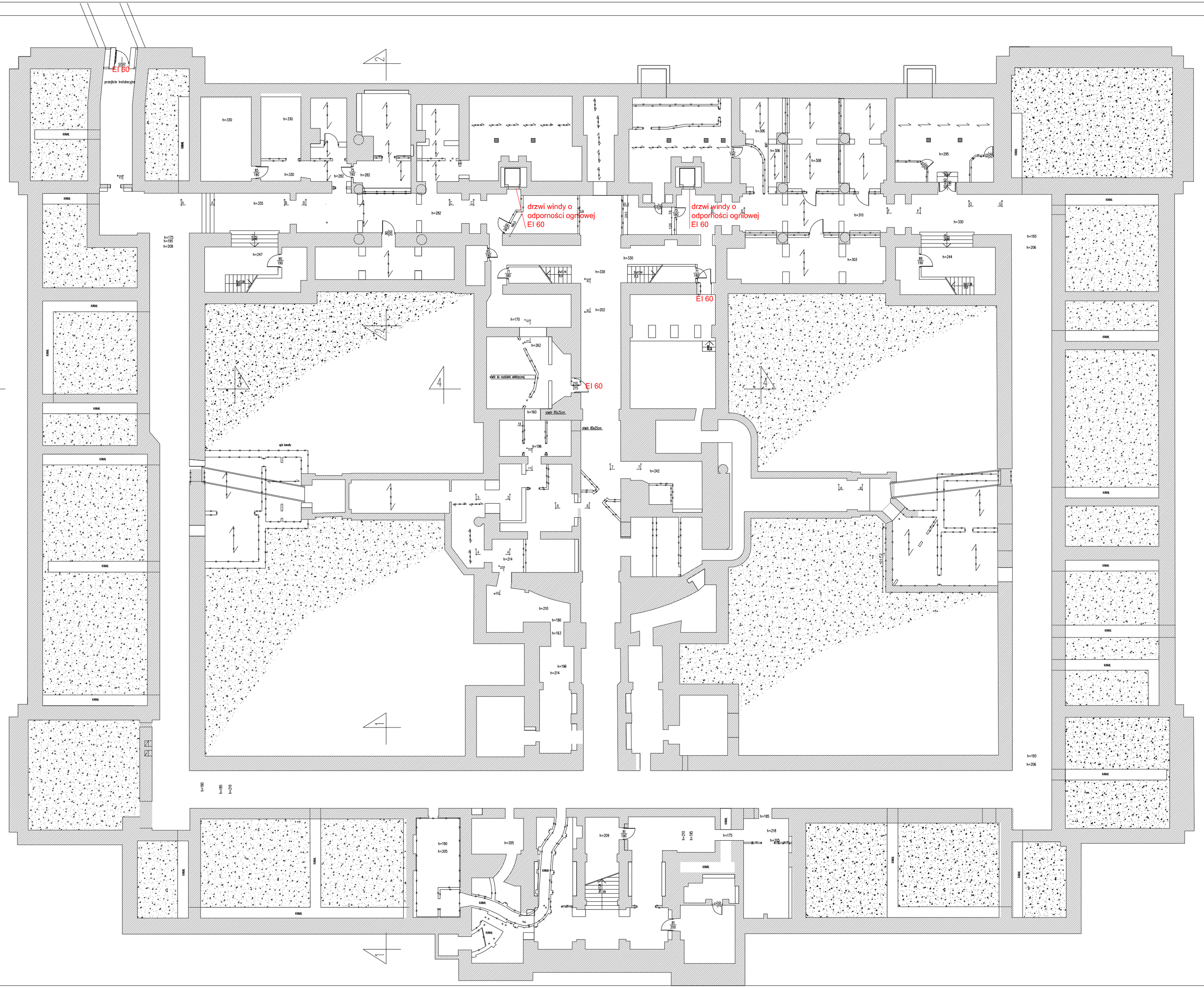
Układ posadzki odtworzeniowy- fragment B skala 1:10

Wzór na bazie kolekcji płytek Monotec, Nowa Gala:
1- MT 04- 5x5cm
3- MT 06- 15x15cm
5- MT 07- 10x10cm
6- MT 16- 5x5cm
7- MT 16- 10x10cm

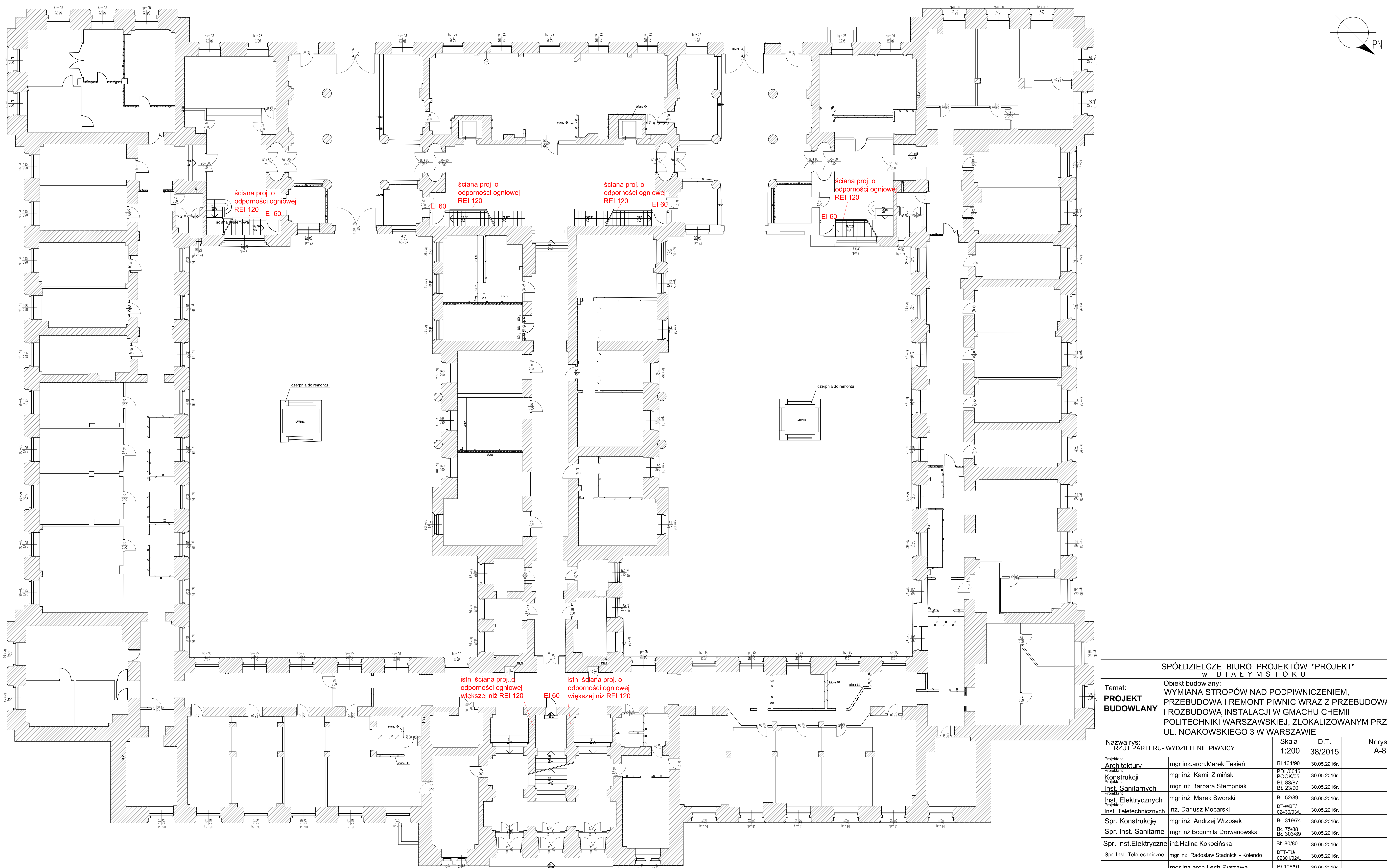
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: UKŁAD POSADZKI ODTWORZENIOWY FR. B		Skala 1:10	D.T. 38/2015	Nr rys: A-6
Projektant Architektury	mgr Inż.arch.Marek Tekleń	BŁ164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr Inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr Inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ106/91	30.05.2016r.	



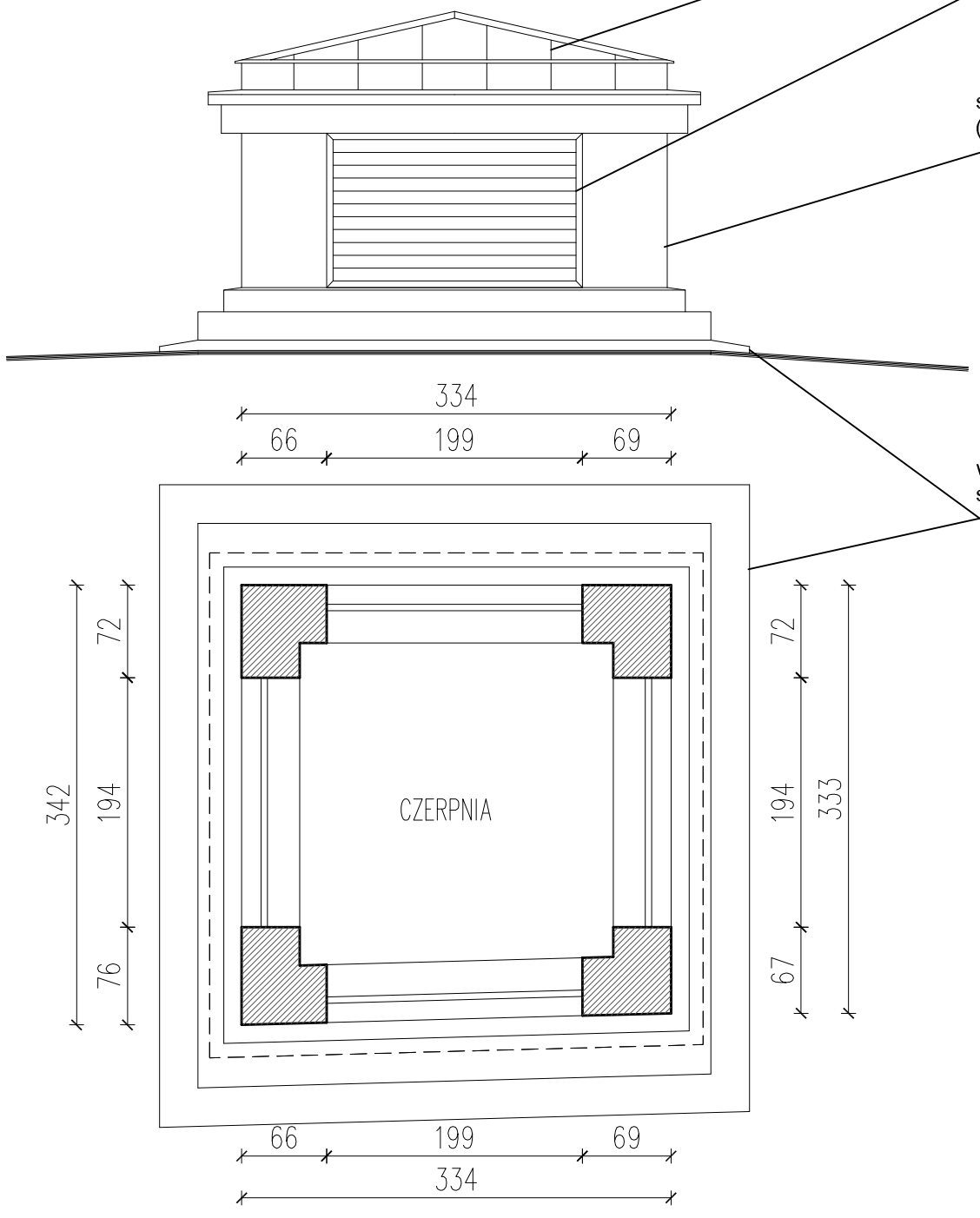
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w B I A Ł Y M S T O K U				
Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE			
Nazwa rys: RZUT PIWNICY- WYDZIELENIE PPOŻ.		Skala 1:200	D.T. 38/2015	Nr rys: A-7
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	Bł.164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	Bł. 83/87 Bł. 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 75/88 Bł. 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.	



SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
W BIAŁYMSTOKU

Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: RZUT PARTERU- WYDZIELENIE PIWNICY		Skala 1:200	D.T. 38/2015	Nr rys: A-8
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	BŁ164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ106/91	30.05.2016r.	



wykonanie nowego pokrycia z blachy stalowej, ocynkowanej, w w kolorze czarnym, układana na rąbek

wstawienie żaluzji w kolorze czarnym

skucie i wykonanie nowych tynków na elementach czerpni (tynki trasowe) malowane w kolorze beżowym NCS S 1002-Y50R

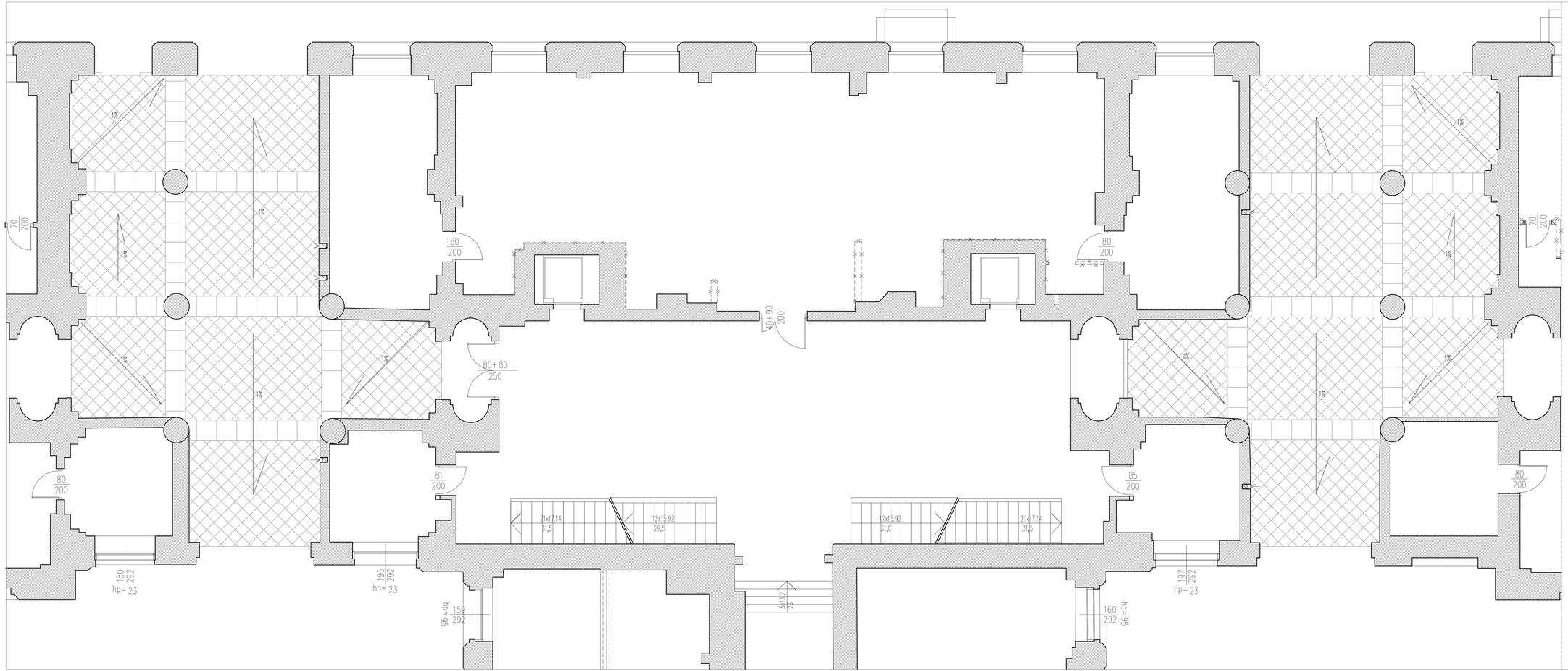
wykonanie opaski betonowej szer. 25 cm wokół czerpni, ze spadkiem od kubatury czerpni, na podsypce piaskowej

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: CZERPNIA		Skala 1:50	D.T. 38/2015	Nr rys: A-9
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	Bł.164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	Bł. 83/87 Bł. 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 75/88 Bł. 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.	



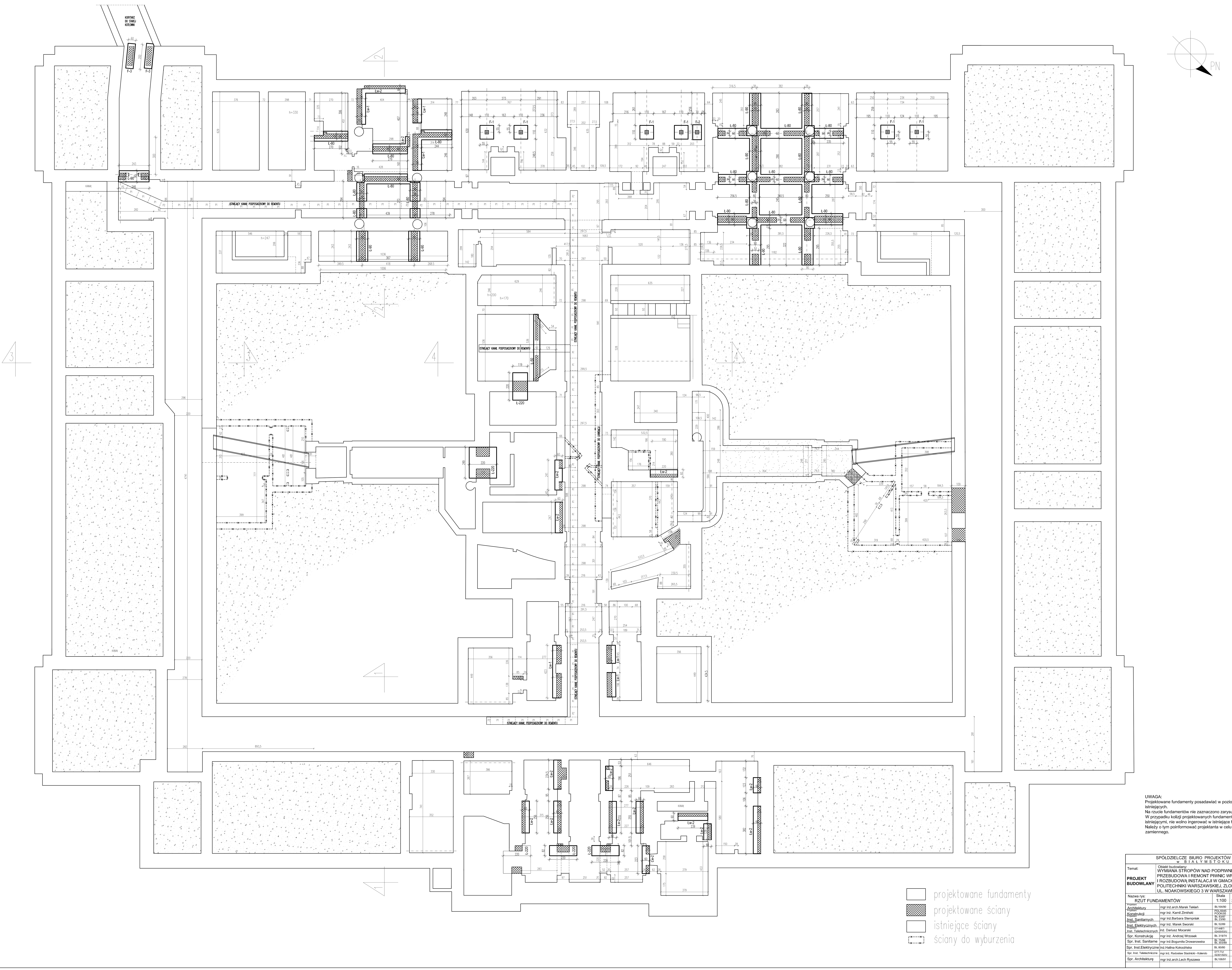
Posadzka przejazdu bramnego
z płytek granitowych o wymiarach 30x30cm, 60x60cm

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w. B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: UKŁAD POSADZKI- WJAZD BRAMNY		Skala 1:50	D.T. 38/2015	Nr rys: A-10
Projektował: Architektury	mgr Inż.arch.Marek Tetleń	Bł.1644/90	30.05.2016r.	
Konstrukcji	mgr Inż. Kamil Zimiński	PDL/0048/ PODK/05	30.05.2016r.	
Inst. Sanitarnych	mgr Inż.Barbara Stempniak	Bł. 83/87 Bł. 23/90	30.05.2016r.	
Inst. Elektrycznych	mgr Inż. Marek Sworski	Bł. 52/89	30.05.2016r.	
Inst. Teletechnicznych	Inż. Dariusz Mocarski	DTI/4871/ IS/430/05/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcje	mgr Inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 75/68 Bł. 363/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	Inż.Halina Kołodińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr Inż. Radosław Stasiński - Kilendo	DTI/1472/ IS/82/05/DU	30.05.2016r.	
Spr. Architektury	mgr Inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/81	30.05.2016r.	



UWAGA:
Projektowane fundamenty posadawiać w poziomie fundamentów istniejących.
Na rzucie fundamentów nie zaznaczono zarysu fundamentów istniejących.
W przypadku kolizji projektowanych fundamentów z fundamentami istniejącymi, nie wolno ingerować w istniejące fundamenty.
Należy o tym poinformować projektanta w celu opracowania ozwiązania zamiennego.

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" W BIAŁYMSTOKU			
Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE		
Nazwa rys: RZUT FUNDAMENTÓW	Skala 1:100	D.T. 38/2015	Nr rys: K-1
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	Bł.164/90	30.05.2016r.
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	Bł. 83/87 Bł. 23/90	30.05.2016r.
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 52/89	30.05.2016r.
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	Bł. 319/74	30.05.2016r.
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	Bł. 75/88 Bł. 303/89	30.05.2016r.
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	Bł. 80/80	30.05.2016r.
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	Bł.106/91	30.05.2016r.

UWAGA:
Stropy nad piwnicą oraz belki i nadproża nie podlegające wymianie lub rozbiórce należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej REI 120 za pomocą systemowych okładzin ogniochronnych atestowanych np: okładzin sufitowych z płyt gipsowo-kartonowych DF(GKF) 2x15mm ogniochronnych i odpornych na wilgotność.
Płyty mocować zgodnie z aprobatą techniczną ITB

projektowane belki
projektowane ściany
istniejący strop do zachowania
pozostałe stropy do wymiany
istniejące ściany
ściany do wyburzenia

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w. B I A Ł Y M S T O K U

Temat: **PROJEKT BUDOWLANY**	Obiekt budowlany: WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys:	Skala	D.T.	Nr rys:
SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PIWNIC	1:100	38/2015	K-2

Projektował: Architektury	mgr inż.arch.Marek Taklan	BŁ/4490/PWOK	30.05.2016r.
Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDO/0045/POOK	30.05.2016r.
Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 3/2007 BŁ 23/06	30.05.2016r.
Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworaki	BŁ 52/89	30.05.2016r.
Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DOŚ/481/ DEWB/05/U	30.05.2016r.
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016r.
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 15/92 BŁ 30/189	30.05.2016r.
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokodriska	BŁ 80/80	30.05.2016r.
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Studnicki - Kolendo	DITC/1U 0035/1/95/U	30.05.2016r.
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ/106/91	30.05.2016r.

SPOŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
ul. BIAŁY MSTOKU

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:
Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM.
PRZEBUDOWA I REMONT PAWILONU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI WODNO CHEMII
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ. ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys:		Data:	Nr rys:
SCHEMAT KONSTRUKCYJNY FARTERU	1-100	30/2015	K-3
Projektował:	mgr inż.arch.Marek Tabor		
Rysował:	mgr inż. Kamil Zdrodek		
Inż. Sprawdzący:	mgr inż.Barbara Stempniak		
Inż. Elektryczny:	mgr inż. Marek Bernfeld		
Inż. Sanitarny:	mgr inż. Andrzej Wyszyński		
Inż. Konstrukcyjny:	mgr inż. Dariusz Mazurski		
Inż. Instalacyjny:	mgr inż.Agnieszka Stempniak		
Kierownik budowy:	mgr inż.arch.Marek Tabor		

istniejące ściany
ściany do wyburzenia
ściany do wybudowania
i odtworzenia

Spr. Konstrukcyjna	mgr inż.arch.Lech Pyszczuk	BL/0067/91	2015.2016
Spr. inst. sanitarnych	mgr inż.Kazimierz Jaworski - Kamski	0330/0100/Z	2015.2016
Spr. Instalatorczna	inż.Halina Kwiatkowska	BL 80/89	2015.2016
Spr. Bhp	mgr inż.Bogumiła Dowiatowska	BL 7/68 BL 30/89	2015.2016
Spr. Konstrukcyjna	mgr inż. Andrzej Wyszyński	BL 913/4	2015.2016
Inst. Telekomunikacyjna	inż. Dariusz Mazurski	1243/2012	2015.2016
Inst. Elektryczna	mgr inż. Marek Bernfeld	BL 5/289	2015.2016
Inst. Sanitarna	mgr inż.Barbara Stempniak	BL 2/290	2015.2016
Projektował	mgr inż. Kamil Zdrodek	POM/00 POM/00	2015.2016
Projektował:	mgr inż.arch.Marek Tabor	BL 66/89	2015.2016

PROJEKTOWANY STROP W BIBLIOTECE:
wykładzina
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja p.wilgociowa mineralna
szlichta cementowa gr. 9cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren ekstrudowany 6cm
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
tynk cem-wap. 1,5cm

±0,00
-0,66
istniejąca posadzka do remontu

A-A

STROP PROJEKTOWANY:
płytki ceramiczne
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja mineralna
szlichta cementowa gr. 6cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren eksstrudowany XPS 10cm kl.500
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
belka żelbetowa 35cm (łącznie ze stropem)
tynk cem-wap. 1,5cm

ISTNIEJĄC SCHODY :
projektowane stopnie gr. 4cm z lastrico
projektowana podstopnica z lastrico
istniejące schody żelbetowe
proj. tynk cem-wap.

±0,00
-0,66
istniejąca posadzka do remontu

G-G

STROP ISTNIEJĄCY – PŁYTA KLEINA:

STROP PROJEKTOWANY:
płytki ceramiczne
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja p.wilgociowa mineralna
szlichta cementowa gr. 6cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren ekstrudowany 6cm
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
belka żelbetowa 35cm (łącznie ze stropem)
tynk cem-wap. 1,5cm

SCHODY PROJEKTOWANE:
stopnie gr. 4cm z lastrico
podstopnica z lastrico
schody żelbetowe
tynk cem-wap.

STROP PROJEKTOWANY:
płytki ceramiczne
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja mineralna
szlichta cementowa gr. 6cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren eksstrudowany XPS 10cm kl.500
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
belka żelbetowa 35cm (łącznie ze stropem)
tynk cem-wap. 1,5cm

±0,00
-0,66
istniejąca posadzka do remontu

Korytarz prowadzący do czerpni

H-H

STROP PROJEKTOWANY:
płytki ceramiczne
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja mineralna
szlichta cementowa gr. 6cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren eksstrudowany XPS 10cm kl.500
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
belka żelbetowa 35cm (łącznie ze stropem)
tynk cem-wap. 1,5cm

SCHODY PROJEKTOWANE:
stopnie gr. 4cm z lastrico
podstopnica z lastrico
schody żelbetowe
tynk cem-wap.

STROP ISTNIEJĄCY – PŁYTA KLEINA:

gruz ceglany
strop odcinkowy na belkach
stalowych do wyburzenia

±0,00
-0,66
istniejąca posadzka do remontu

B-B

zieleń/nawierzchnia
piasek zagęszczony do Is>0,95
polistyren ekstrudowany gr. 7cm klasy 500
folia PE gr. 0,3mm łączona na zakład i klejona
2x papa izolacyjna termozgrzewalna
systemowe gruntowanie bitumiczne
strop 15cm
tynk cem-wap.

St-6.1

istniejąca ściana
tynk cem-wap
systemowe gruntowanie bitumiczne
2x papa izolacyjna termozgrzewalna

ściana proj. izolacja p.wilgociowa
wg. oddzielnego opracowania

istniejąca posadzka do remontu

Przekrój przez bramę

płyty granitowe gr. 4cm klejone systemowo
izolacja mineralna
płyta żelbetowa gr. 20cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren ekstrudowany 15cm
folia PE gr. 0,3mm
izolacja przeciwwodna
szlichta cementowa gr. 3-12cm
strop 15cm
belka żelbetowa
tynk cem-wap

posadzka do rozbiórki i odtworzenia
próg w wejściu max 2cm
próg w wejściu max 2cm
±0,00
±0,00
-13,60
projektowane nadproże żelbetowe
projektowane nadproże żelbetowe
istniejąca posadzka do remontu

C-C

Strop nad piwnicą w skrzydle lewym

STROP PROJEKTOWANY:
płytki ceramiczne
wylewka samopoziomująca 1cm
izolacja mineralna
szlichta cementowa gr. 6cm
folia PE gr. 0,3mm
polistyren eksstrudowany XPS 10cm kl.500
2x folia PE gr. 0,3mm
strop 15cm
belka żelbetowa 35cm (łącznie ze stropem)
tynk cem-wap. 1,5cm

-0,66
istniejąca posadzka do remontu

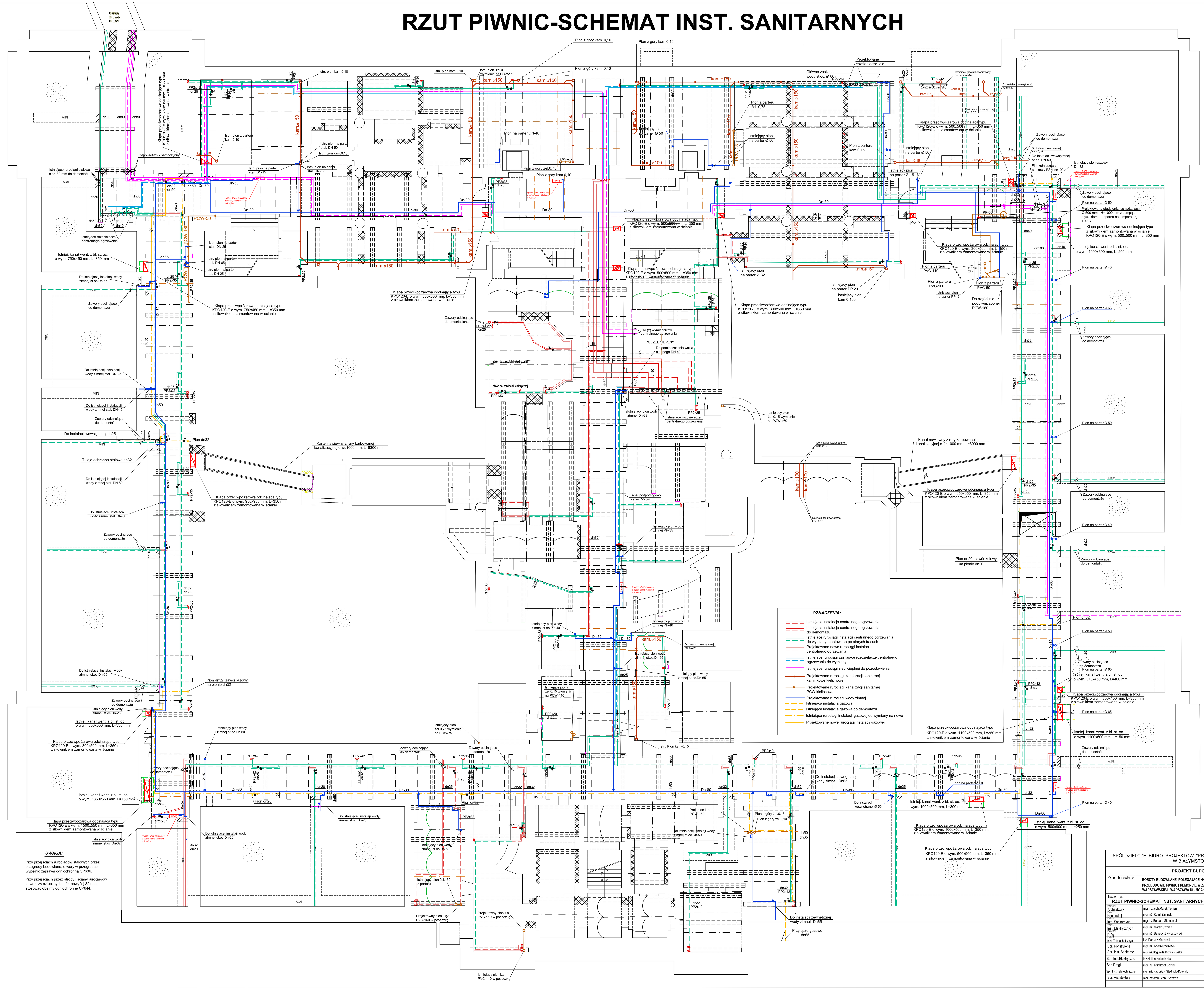
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt budowlany:
WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ, ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE

Nazwa rys: PRZEKROJE		Skala 1:50	D.T. 38/2015	Nr rys: K-4
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	BŁ.164/90	30.05.2016r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Zimiński	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/ 02430/03/U	30.05.2016r.	
Spr. Konstrukcję	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ 80/80	30.05.2016r.	
Spr. Inst. Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki - Kolendo	DTT-TU/ 02301/02/U	30.05.2016r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ.106/91	30.05.2016r.	

RZUT PIWNIC-SCHEMAT INST. SANITARNYCH



OZNACZENIA:

- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania
- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania do demontażu
- Istniejące rurociągi instalacji centralnego ogrzewania do wymiany montowane po starych trasach
- Projektowane nowe ruroci ągi instalacji centralnego ogrzewania
- Istniejące rurociągi zasilające rozdzielacze centralnego ogrzewania do wymiany
- Istniejące rurociągi sieci cieplnej do pozostawienia
- Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej kaminkowe kielichowe
- Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej PCW kielichowe
- Projektowane rurociągi wody zimnej
- Istniejąca instalacja gazowa
- Istniejąca instalacja gazowa do demontażu
- Istniejące rurociągi instalacji gazowej do wymiany na nowe
- Projektowane nowe ruroci ągi instalacji gazowej

UWAGA:

Przy przejściach rurociągów stalowych przez przegrody budowlane, otwory w przegrodach wypełnić zaprawą ogniochronną CP636.

Przy przejściach przez stropy i ściany rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. powyżej 32 mm, stosować obejmy ogniochronne CP644.

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" SPÓŁDZIELNIA PRACY W BIAŁYMSTOKU

PROJEKT BUDOWLANY

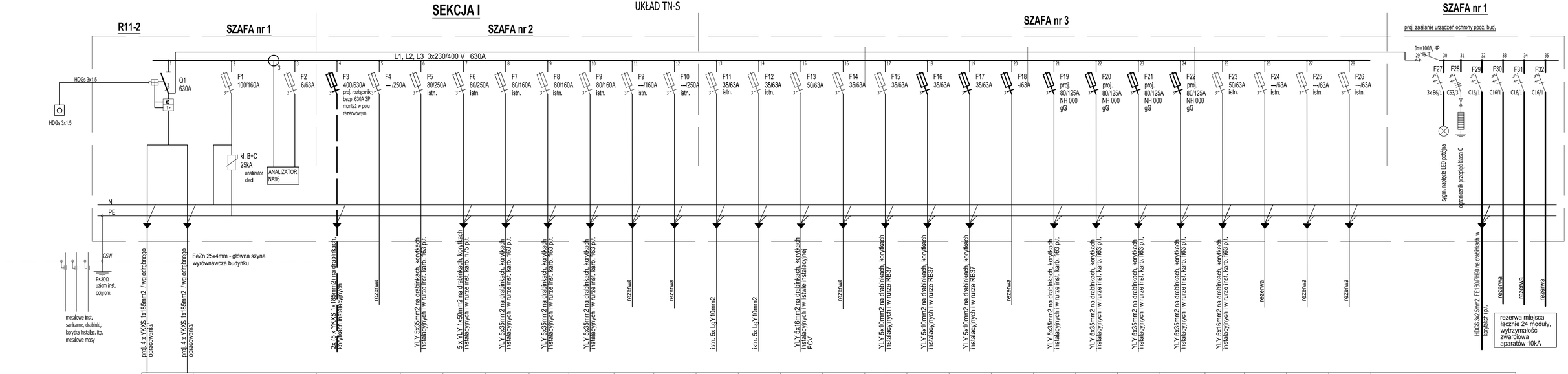
Obiekt budowlany: **ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ , WARSZAWA UL. NOAKOWSKIEGO 3**

Nazwa rys:		Skala	D.T.	Nr rys:
RZUT PIWNIC-SCHEMAT INST. SANITARNYCH		1:100	38/2015	S-1
Projektant Architektury	mgr inż.arch.Marek Tekień	BŁ164/90	30.05.2016 r.	
Projektant Konstrukcji	mgr inż. Kamil Ziminski	PDL/0045 POOK/05	30.05.2016 r.	
Projektant Inst. Sanitarnych	mgr inż.Barbara Stempniak	BŁ 83/87 BŁ 23/90	30.05.2016 r.	
Projektant Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89	30.05.2016 r.	
Projektant Dróg	mgr inż. Benedykt Kwiatkowski	BŁ204/89 PDL/BD/0802/01	30.05.2016 r.	
Projektant Inst. Teletechnicznych	inż. Dariusz Mocarski	DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	30.05.2016 r.	
Spr. Konstrukcje	mgr inż. Andrzej Wrzosek	BŁ 319/74	30.05.2016 r.	
Spr. Inst. Sanitarne	mgr inż.Bogumiła Drowanowska	BŁ 75/88 BŁ 303/89	30.05.2016 r.	
Spr. Inst.Elektryczne	inż.Halina Kokocińska	BŁ 80/80	30.05.2016 r.	
Spr. Drogi	mgr inż. Krzysztof Szmidt	BŁ 31/90 PDL/BD/1494/01	30.05.2016 r.	
Spr. Inst.Teletechniczne	mgr inż. Radosław Stadnicki-Kolendo	DTT-TU/02301/02/U PDL/IE/0142/04	30.05.2016 r.	
Spr. Architekturę	mgr inż.arch.Lech Ryszawa	BŁ106/91	30.05.2016 r.	

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ISTN. ROZDZIELNIA R11-2 - SEKCJA I - ROZBUDOWA

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"

UKŁAD TN-S



Zasilanie nr 1	Stare nazewnictwo			Audytorium	Stycznikownia	pok. 213	RS	nieopisana			Winda I /prawa/	Winda I /lewa/							P-3	P-3	P-3	P-3					
R11-0 pole 3.2	lokalizacja tablicy	pok. 056A		Aula p.253/IIp	IV piętro wyciągi	p. 213/IIp	p. 120/Ip	p. 312/Ip redesłylarka			maszynownia/IVp	maszynownia/IVp	p.0/018			piwnica	piwnica	piwnica	p. laboratorium	p. 121/Ip	p. 3 K2/IIp	p. 3 K2/IIIp	p. 021/0					p. 021/0
630A	Nowe nazewnictwo	**R11-2/1/I**	**REZERWA**	TB-253/IIp	TB-403/IVp	TB-213/IIp	RSp-120/Ip	TB-312/IIIp	**REZERWA**	**REZERWA**	TwzI/4p	TwzII/4p	TB-018/0	**REZERWA**	TB-1/-1	TB-2/-1	TB-3/-1	**REZERWA**	TB-PION 3/0	TB-PION 3/IP	TB-PION 3/IIP	TB-PION 3/IIIP	TB-021/0	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**		centr. sygn. pożaru SAP

elementy istniejące rozdzielni elektrycznej

elementy projektowane rozdzielni elektrycznej

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w BIAŁYMSTOKU

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rys: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ISTN. ROZDZIELNIA R11-2 - SEKCJA I - ROZBUDOWA

Skala: -----

D.T.: 38/2015

Nr rys: E1

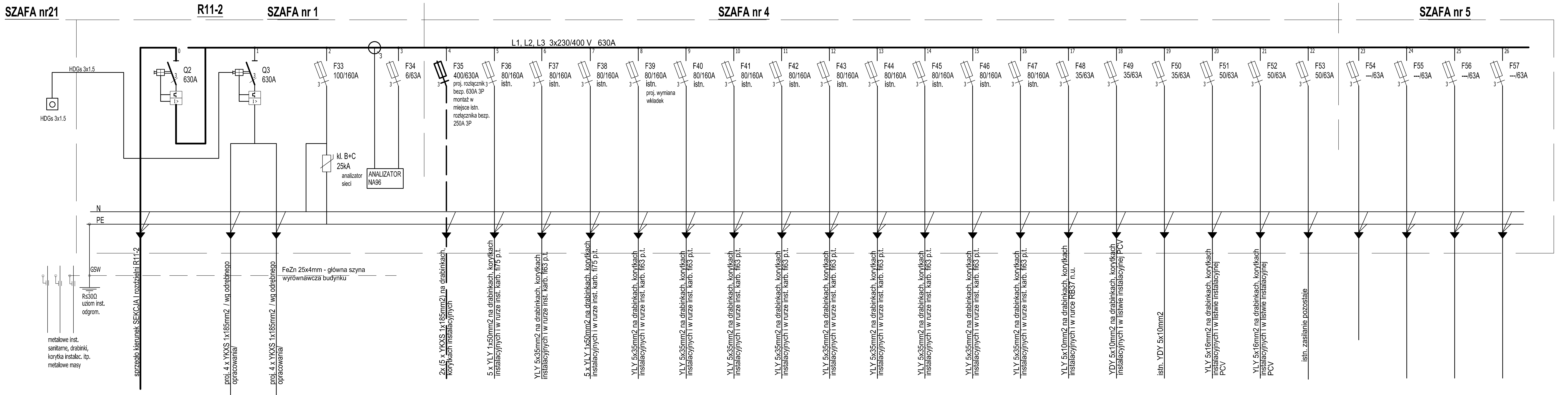
Projektant: Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Swonski	Bł. 52/89 PDL/E/1446/01	30.05.2016r	
Sprawdzający: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokodnska	Bł. 80/80 PDL/E/0647/01		

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ISTN. ROZDZIELNIA R11-2 - SEKCJA II - ROZBUDOWA

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"

UKŁAD TN-S

SEKCJA II



Zasilanie nr 2	Stare nazewnictwo/opis	pok. 056A	Styczniki p.341	laborat. p.341	Sala 412	P-4	P-4	P-4	P-4	P-4	P-5	P-5	P-5	P-5	Węzeł c.o.	P58a	oświetlenie	P58	P-60/zas. p.164	laboratorium				
R11-0 pole 5.3	lokalizacja tablicy	SEKCJA II	p. 341/IIIp	p. 341/IIIp	p. 412/IVp	p. 059/0	p. 131/Ip	laborat. IIp	korytarz IIIp	korytarz IVp	kor. 035/37	p. 138/Ip	p. 2 K3	p.3 K3	piwnica	p.058A/Rentgen	zewnętrzne	p.058C/0	p. 060/0	p.057				
630A	Nowe nazewnictwo	**R11-2/1/II**	TB-341/IIIp /stycznikownia/	TB-341/IIIp /laboratorium/	TB-412/IVp	TB-PION 4/0	TB-PION 4/Ip	TB-PION 4/IIp	TB-PION 4/IIIp	TB-PION 4/IVp	TB-PION 5/0	TB-PION 5/Ip	TB-PION 5/IIp	TB-PION 5/IIIp	TB-1RWC/-1	TB-058A/0	TB-056A/0	TB-058C/0	TB-060/0	TB-057/0	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA

——— elementy istniejące rozdzielni elektrycznej

━━━ elementy projektowane rozdzielni elektrycznej

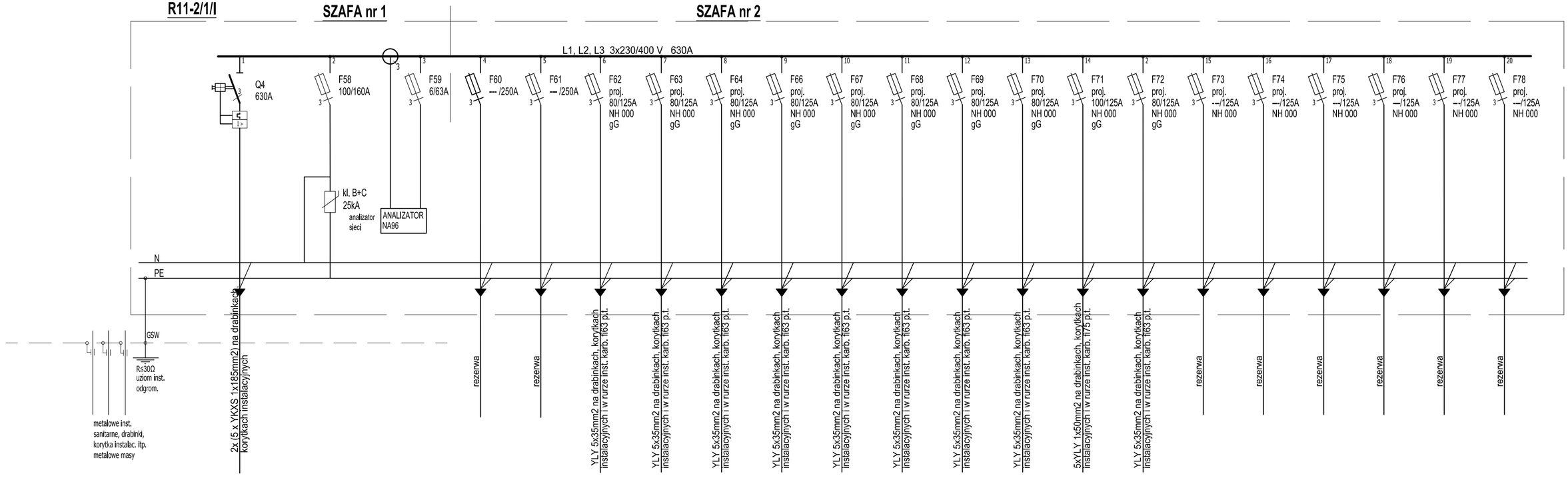
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w BIAŁYMSTOKU				
Temat: PROJEKT BUDOWLANY	Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3			
Nazwa rys: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ISTN. ROZDZIELNIA R11-2 - SEKCJA I - ROZBUDOWA		Skala ----	D.T. 38/2015	Nr rys: E2
Projektant : Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BŁ 52/89 PDL/IE/1465/01	30.05.2016r	
Sprawdzający : Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	BŁ 80/80 PDL/IE/0647/01		

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PROJ. ROZDZIELNIA R11-2/1 - SEKCJA I

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"

UKŁAD TN-S

SEKCJA I/1



Zasilanie nr 1	Stare nazewnictwo			P-1	P-1	P-1	P-1	P-2	P-2	P-2	P-2	TSGL1						
R11-2 SEKCJA I obw. nr 4	lokalizacja tablicy			p. 03A/0	p. 101/Ip	p. 204/IIp	p. 302/IIIp	p. laborat./0	p. 109C/Ip	p. laborat./IIp	p. laborat./IIIp	p. 103A/Ip	p. 03A/0					
630A	Nowe nazewnictwo	**REZERWA**	**REZERWA**	TB-PION 1/0	TB-PION 1/Ip	TB-PION 1/IIp	TB-PION 1/IIIp	TB-PION 2/0	TB-PION 2/Ip	TB-PION 2/IIp	TB-PION 2/IIIp	TB-RSGL1/Ip	TB-03A/0	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w BIAŁYMSTOKU

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rys: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PROJ. ROZDZIELNIA R11-2/1 - SEKCJA I

Skala: ------

D.T.: 38/2015

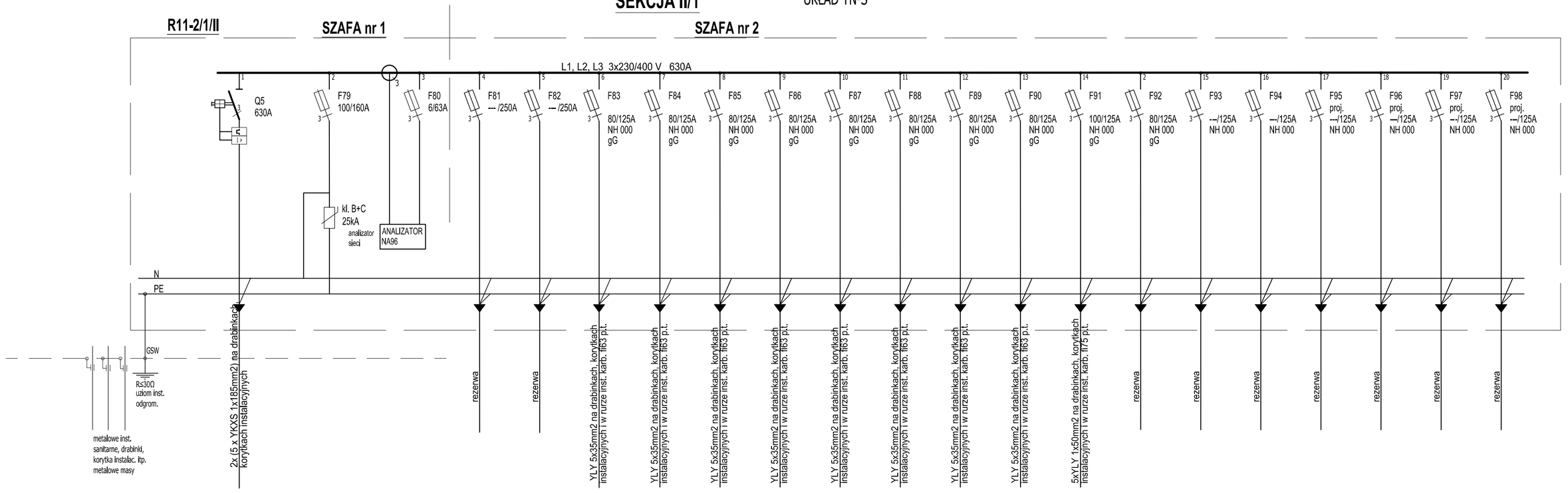
Nr rys: E3

Projektant: Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BL 52/89 PDL/IE/1465/01	30.05.2016r	
Sprawdzający: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	BL 80/80 PDL/IE/0647/01		

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PROJ. ROZDZIELNIA R11-2/1 - SEKCJA II

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"

UKŁAD TN-S



Zasilanie nr 1	Stare nazewnictwo			P-6	P-6	P-6	P-6	P-7	P-7	P-7	P-7	styczniki							
R11-2 SEKCJA II obw. nr 4	lokalizacja tablicy			p. 044A/0	p. 153A/Ip	p. 237/IIp	p. 302/IIIp	p. 050/0	p. 153/Ip	p. 249/IIp	p. 3 K1/IIIp	p. 301/IIIp							
630A	Nowe nazewnictwo	**REZERWA**	**REZERWA**	TB-PION 6/0	TB-PION 6/Ip	TB-PION 6/IIp	TB-PION 6/IIIp	TB-PION 7/0	TB-PION 7/Ip	TB-PION 2/IIp	TB-PION 7/IIIp	TB-301/IIIp	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**	**REZERWA**

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w BIAŁYMSTOKU

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rys:	Skala	D.T.	Nr rys:
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA PROJ. ROZDZIELNIA R11-2/1 - SEKCJA II	-----	38/2015	E4

Projektant: Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BL 52/89 PDL/IE/1465/01	30.05.2016r	
Sprawdzający: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	BL 80/80 PDL/IE/0647/01		

KORYTARZ TECHN. DO STAREJ KOTŁOWNI /WĘZŁA GRUPOWEGO/ wg odrębnego rys.

PN

OPRAWY

A - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasuftowa, klosz z polwęglanu, 1x36W, strumień świetlny min. 4540lm, rozsyl szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x36W, klosz z polwęglanu, barwa światła 4000K, moc 36W, PX2040157 firmy Plexiform lub równoważna

B - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasuftowa, klosz z polwęglanu, 1x36W, strumień świetlny min. 4540lm, rozsyl szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x36W, klosz z polwęglanu, barwa światła 4000K, moc 36W, PX2040157 firmy Plexiform lub równoważna

C - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasuftowa, klosz z polwęglanu, 1x44W, strumień świetlny min. 5710lm, rozsyl szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x44W, klosz z polwęglanu, barwa światła 4000K, moc 44W, PX2040163 firmy Plexiform lub równoważna

LEGENDA

trasa przebiegu projektowanych wewnętrznych linii zasilających

TB-2/-1, TB-2/-2, TB-2/-3 — projektowana, tablica rozdzielcza natynkowa

1RWC — istniejąca, tablica rozdzielcza natynkowa węzła c.o.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S

istniejący strop do zachowania

pozostałe stropy do wymiany

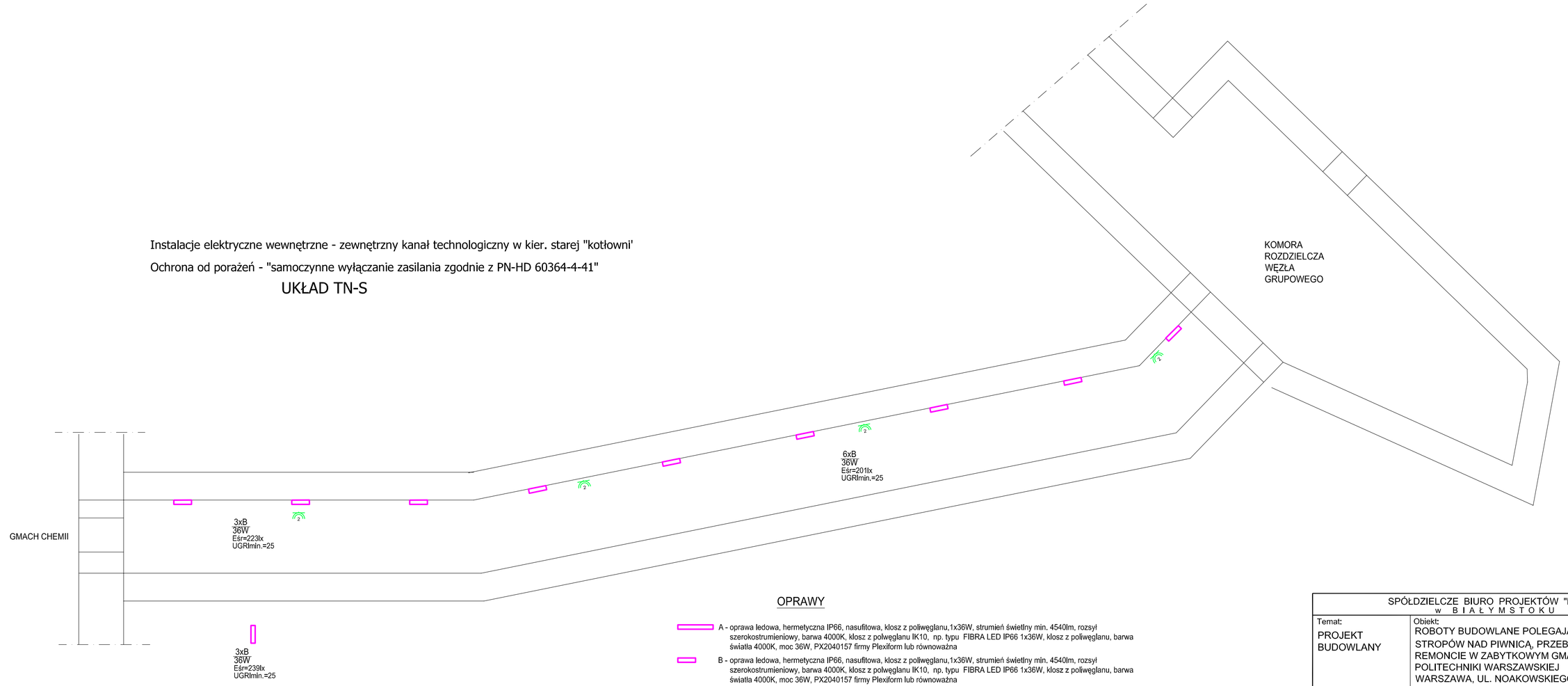
SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w BIAŁYMSTOKU			
Temat: PROJEKT BUDOWLANY	Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3		
Nazwa rys: INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNIC INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH 230V	Skala 1:100	D.T. 38/2015	Nr rys E5
Projektował: Inst. Elektryczny	mgr inż. Marek Sworski	upr. 32/95 PO.IE/146/01	30.05.2016
Sprawdzał: Inst. Elektryczny	inż. Halina Kokoshka	upr. 91/90 PO.IE/094/10	

1160X914

Instalacje elektryczne wewnętrzne - zewnętrzny kanał technologiczny w kier. starej "kotłowni'

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"

UKŁAD TN-S



OPRAWY

A - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasufitowa, klosz z poliwęglanu,1x36W, strumień świetlny min. 4540lm, rozsył szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x36W, klosz z poliwęglanu, barwa światła 4000K, moc 36W, PX2040157 firmy Plexiform lub równoważna

B - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasufitowa, klosz z poliwęglanu,1x36W, strumień świetlny min. 4540lm, rozsył szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x36W, klosz z poliwęglanu, barwa światła 4000K, moc 36W, PX2040157 firmy Plexiform lub równoważna

C - oprawa ledowa, hermetyczna IP66, nasufitowa, klosz z poliwęglanu,1x44W, strumień świetlny min. 5710lm, rozsył szerokostrumieniowy, barwa 4000K, klosz z polwęglanu IK10, np. typu FIBRA LED IP66 1x44W, klosz z poliwęglanu, barwa światła 4000K, moc 44W, PX2040163 firmy Plexiform lub równoważna

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat:
PROJEKT BUDOWLANY

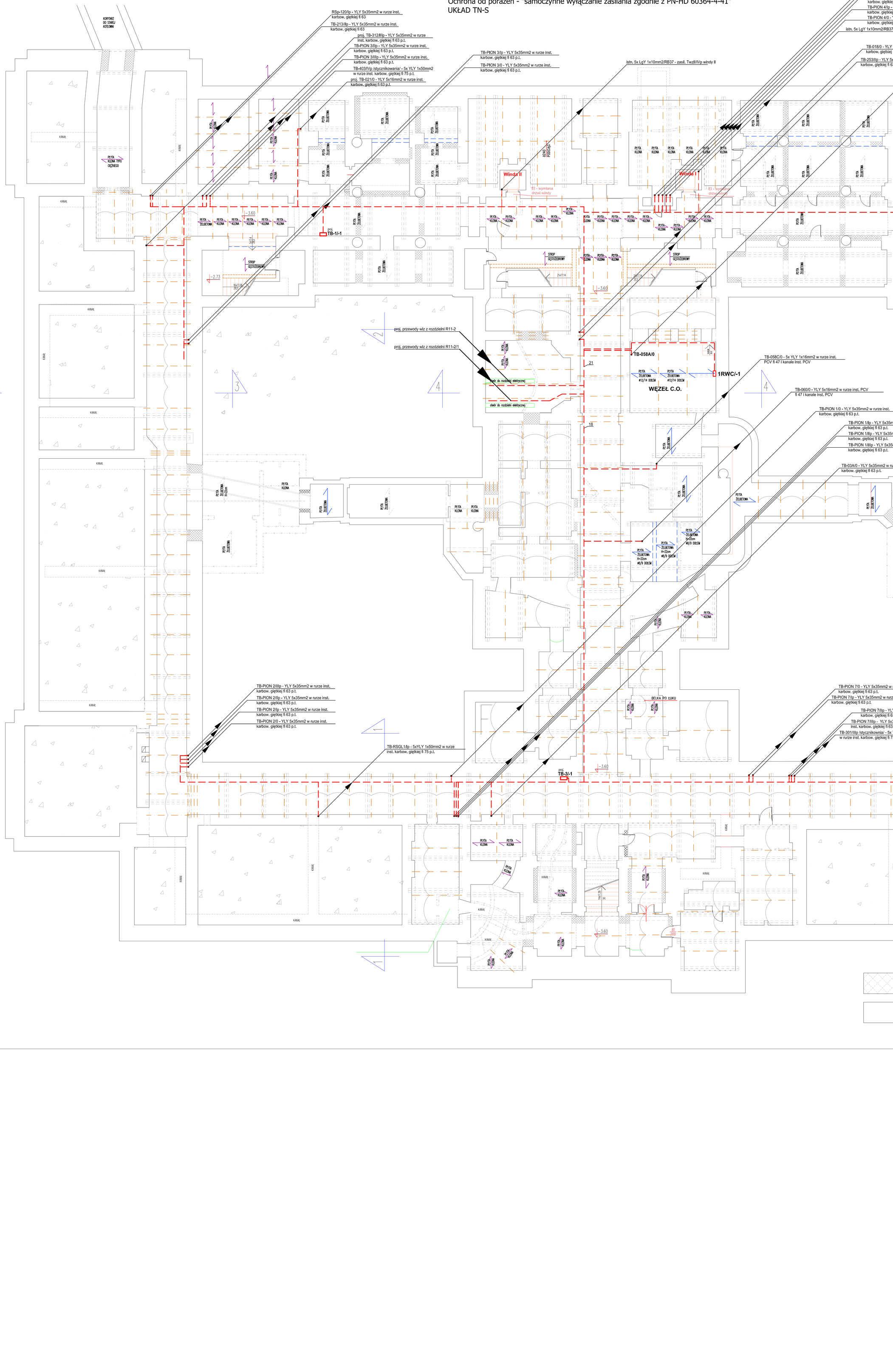
Obiekt:
ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rys:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNIC
ZEWNĘTRZNY KANAŁ TECHNOLOGICZNY
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH 230V

Skala 1:100 | D.T. 38/2015 | Nr rys: E6

Projektant : Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	Bł. 52/89 PDL/IE/1465/01	30.05.2016r	
Sprawdzający : Inst. Elektrycznych	Inż. Hallna Kokocińska	Bł. 80/80 PDL/IE/0647/01		

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S



1160X914

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S

1160X914

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S

RSp-120/lp
/zeliwna/

TB-PION 3/lp

TB-PION 4/lp

TB-156/lp

TB-PION2/lp

TB-PION1/lp

TB-RSGL1/lp

TB-PION7/lp

Winda I

Winda II

RSp-120/lp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63

TB-213/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63

proj. TB-312/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-403/IVp /stycznikowania/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 3/Ip - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 2/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 2/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 2/Ip - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-RSGL1/Ip - 5xYLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 1/Ip - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzII/IVp windy II

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzII/IVp windy II

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzI/IVp windy I

TB-253/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-156/Ip - 5x YLY 1x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IVp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/Ip - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-412/IVp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75

TB-PION 5/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 5/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-341/stycznikowania/IIIp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 1/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 7/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 7/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-301/IIIp /stycznikownia/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 6/Ip - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 6/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 6/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

naprawa posadzki - uskok

1160X914

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S

TB-213/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63

proj. TB-312/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIIp - 5x YLY 1x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63

TB-403/IVp /stycznikowania/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

proj. TB-312/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/IIIp - 5x YLY 1x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63

TB-403/IVp /stycznikowania/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-213/IIp
/nieopisana/

TB-PION3/IIp

TB-PION 2/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 2/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION2/IIIp

TB-PION 1/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION1/IIIp

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzIII/Vp windy II

TB-PION 4/IVp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzIV/Vp windy I

TB-PION 4/IVp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 4/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzIV/Vp windy I

TB-PION 4/IIp
/nieopisana/

TB-253/IIp
/nieopisana/

TB-253/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 7/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 7/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-301/IIIp /stycznikownia/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 6/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 6/IIIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION7/IIp

TB-249
/nieopisana/

TB-PION6/IIp

TB-412/IVp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi50

TB-PION 5/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-341/stycznikowania/IIp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-341/IIp/laboratoriumV - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-412/IIIp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75

TB-PION 5/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 5/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-341/stycznikowania/IIp - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-341/IIp/laboratoriumV - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 6/IIp - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

Windy II

Windy I

LEGENDA

trasa przebiegu projektowanych wewnętrznych linii zasilających

trasa przebiegu istniejących wewnętrznych linii zasilających do pozostawienia

piętro
TB-2/-1
TB-2/-2
TB-2/-3
projektowana, tablica rozdzielcza natynkowa

1RWC/-1
TB-PION 5/0
istniejące, tablice rozdzielcza

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S
PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT"
w B I A Ł Y M S T O K U

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rys: INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT II PIĘTRA PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH

Skala 1:100 | D.T. 38/2015 | Nr rys E10

Projektował: Bud. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BL 5246 PDKB/16/0001	30.05.2016r	
Sprawdził: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	PDKB/0947/07		

1160X914

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S

TB-403/II/p /sterowanie/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 4/II/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzII/Vp windy II

istn. 5x LgY 1x10mm2/RB37 - zasil. TwzII/Vp windy I

TB-412/II/p - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75

TB-PION 5/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-341/sterowniki/III/p - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-341/III/p/laboratoria/ - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

proj. TB-312/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 3/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-403/II/p /sterowniki/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 2/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 1/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-PION 7/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

TB-301/III/p /sterowniki/ - 5x YLY 1x50mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 75 p.t.

TB-PION 6/III/p - YLY 5x35mm2 w rurze inst. karbow. giętkiej fi 63 p.t.

LEGENDA

- trasa przebiegu projektowanych wewnętrznych linii zasilających
- trasa przebiegu istniejących wewnętrznych linii zasilających do pozostawienia

TB-2/-1, TB-2/-2, TB-2/-3 — projektowana, tablica rozdzielcza natynkowa

1RWC/-1, TB-PION 5/0 — istniejące, tablice rozdzielcze

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S
PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w B I A Ł Y M S T O K U

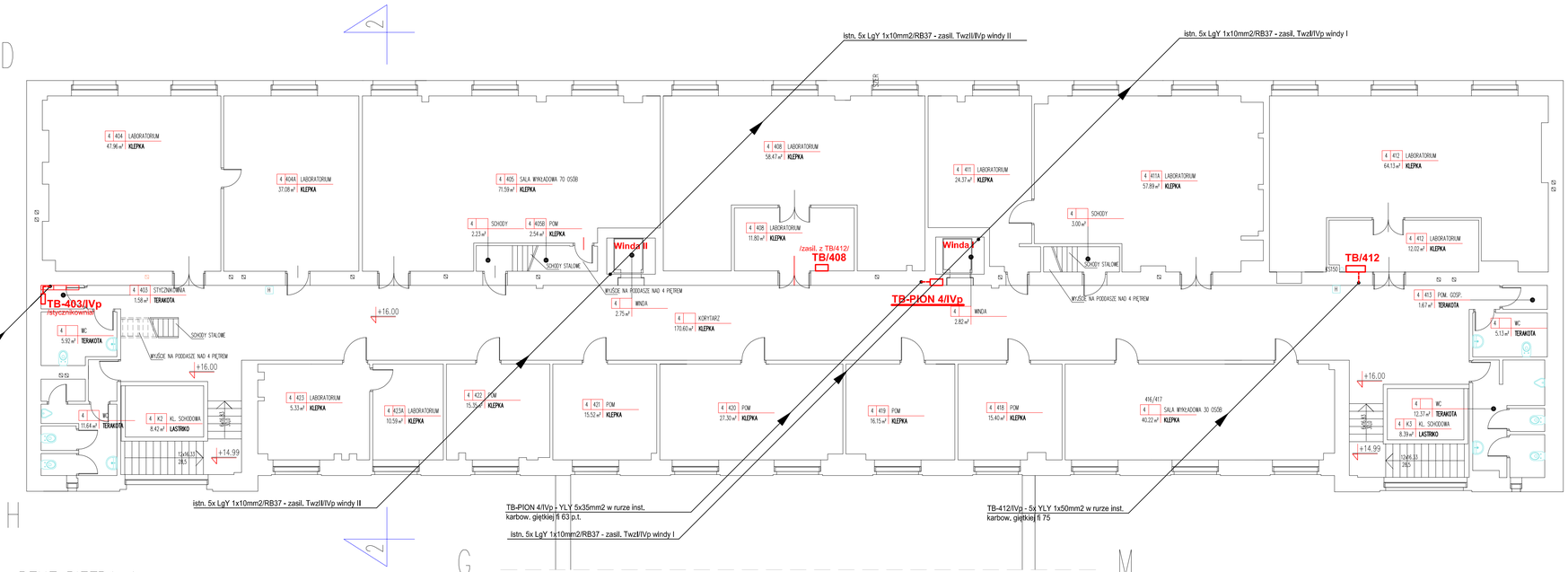
Temat: PROJEKT BUDOWLANY	Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3

Nazwa rysunku	Skala	D.T.	Nr rysunku
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT III PIĘTRA PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH	1:100	38/2015	E11

Projektował: Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Swonski	upr. SOIPB PL/0074/05/01	30.05.2016r
Sprawdził: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	upr. SOIPB PL/0094/10/01	

1160X914

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S



INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Ochrona od porażeń - "samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41"
UKŁAD TN-S
PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH

LEGENDA

- trasa przebiegu projektowanych wewnętrznych linii zasilających
- trasa przebiegu istniejących wewnętrznych linii zasilających do pozostawienia

pcs
TB-2/-1
TB-2/-2
TB-2/-3
projektowana, tablica rozdzielcza natynkowa

1RWC/-1
TB-PION 5/0
istniejące, tablice rozdzielcza

SPÓŁDZIELCZE BIURO PROJEKTÓW "PROJEKT" w B I A Ł Y M S T O K U				
Temat: PROJEKT BUDOWLANY	Obiekt: ROBOTY BUDOWLANE POLEGAJĄCE NA WYMIANIE STROPÓW NAD PIWNICĄ, PRZEBUDOWIE PIWNIC I REMONCIE W ZABYTKOWYM GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ WARSZAWA, UL. NOAKOWSKIEGO 3			
Nazwa rys: INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT IV PIĘTRA PLAN TRASY WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCYCH		Skala 1:100	D.T. 38/2015	Nr rys: E12
Projektant: Inst. Elektrycznych	mgr inż. Marek Sworski	BL 52/80 POLSKA 146501	30.05.2016r	
Sprawdzający: Inst. Elektrycznych	inż. Halina Kokocińska	BL 80/80 POLSKA 064701		

OBLICZENIA STATYCZNE
do projektu budowlanego – część konstrukcyjna

WYMIANA STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWA I REMONT PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI W GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Inwestor: POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ CHEMICZNY

Adres inwestycji: 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3, tel. +48 22 234 7507

1.0. Podstawowe założenia :
1.1. Podstawa opracowania:

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami:

Obliczenia wykonano zgodnie z normami:

PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne
PN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach.
PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
PN-EN 1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1996–1-1 Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN-1996–1-2 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-2 Reguły ogólne – projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 1995-1-2 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2: Postanowienia ogólne
Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

Do obliczeń statyczno–wytrzymałościowych wykorzystano program Robot v20.0.

2.0 Zebranie obciążeń
2.1 Strop nad piwnicą

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP NAD PIWNICĄ (OBCIĄŻENIE STAŁE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	płytka ceramiczna	0,40	1,35	0,54
2	szlichta cementowa gr. 7cm	1,54	1,35	2,08
3	styropian 10cm	0,05	1,35	0,07
4	strop żelbet 15cm	3,75	1,35	5,06
5	tynk cem-wap	0,38	1,35	0,51
		$\Sigma =$ 6,12	$\Sigma =$	8,26

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP NAD PIWNICĄ- (OBCIĄŻENIE ZMIENNE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	obciążenie eksploatacyjne	5,00	1,50	7,50
2	instalacje	0,10	1,50	0,15
		5,10		7,65

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP NAD PIWNICĄ -BIBLIOTEKA (OBCIĄŻENIE STAŁE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	wykładzina	0,10	1,35	0,14
2	posadzka betonowa gr. 12cm	1,54	1,35	2,08
3	styropian 10cm	0,05	1,35	0,07
4	strop żelbet 15cm	3,75	1,35	5,06
5	tynk cem-wap	0,38	1,35	0,51
		$\Sigma =$ 5,82	$\Sigma =$	7,86

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP NAD PIWNICĄ- BIBLIOTEKA (OBCIĄŻENIE ZMIENNE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	obciążenie eksploatacyjne	7,50	1,50	11,25
2	instalacje	0,10	1,50	0,15
		7,60		11,40

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP POD BRAMĄ (OBCIĄŻENIE STAŁE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	nawierzchnia betonowa 20cm	5,00	1,35	6,75
2	szlichta 4-10cm	2,40	1,35	3,24
3	styrodur 10cm	0,05	1,35	0,07
4	szlichta 4-14cm	3,36	1,35	4,54
5	strop żelbet 20cm	5,00	1,35	6,75
6	tynk cem-wap	0,38	1,35	0,51
		$\Sigma =$ 16,19	$\Sigma =$	21,86

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP POD BRAMĄ (OBCIĄŻENIE ZMIENNE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	obciążenie eksploatacyjne	10,00	1,50	15,00
2	instalacje	0,10	1,50	0,15
		10,10		15,15

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP POD DZIEDZIŃCEM (OBCIĄŻENIE STAŁE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	kostka betonowa 8cm	1,92	1,35	2,59
2	pospółka 140cm	2,59	1,35	3,50
3	styrodur 10cm	0,05	1,35	0,07
4	szlichta 4-7cm	1,68	1,35	2,27
5	strop żelbet 15cm	3,75	1,35	5,06
6	tynk cem-wap	0,38	1,35	0,51
		∑= 10,37		∑= 14,00

ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ - STROP POD DZIEDZIŃCEM (OBCIĄŻENIE ZMIENNE)				
LP.	Rodzaj obciążenia	obciążenie charakterystyczne	współczynnik obciążenia	obciążenie obliczeniowe
1	obciążenie eksploatacyjne	10,00	1,50	15,00
2	instalacje	0,10	1,50	0,15
		10,10		15,15

3.0 Wyniki obliczeń i wymiarowanie

3.1. Belka poz. 1.0.

3.2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : C25/30 ciężar objętościowy = 25,00 (kN,m3)
- Zbrojenie podłużne : A-IIIN (20G2VY) typ A-IIIN (20G2VY) fyk = 490,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-I (PB240) typ A-I (PB240) fyk = 240,00 (MPa)
- Dodatkowe zbrojenie: : A-I (PB240) typ A-I (PB240) fyk = 240,00 (MPa)

3.2.2 Wyniki obliczeniowe:

Reakcje

Podpora V1

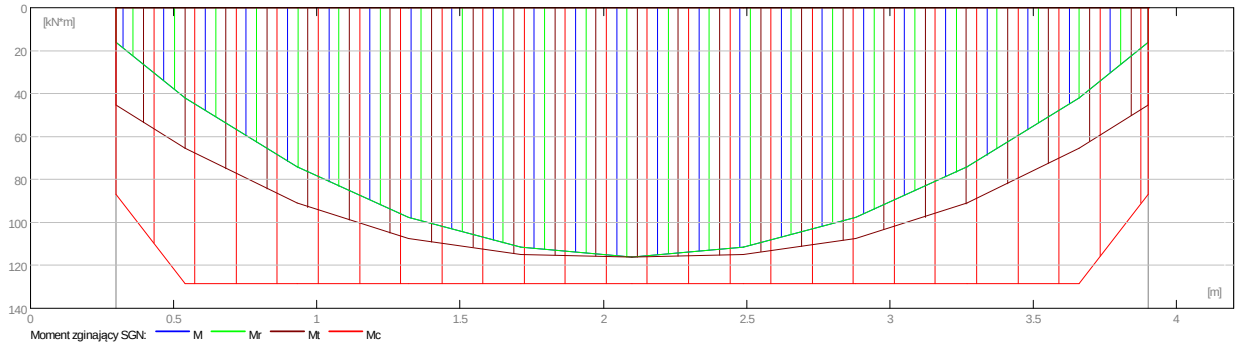
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	-	5,82	-	0,00
	-	86,70	-	0,00
Obwiednia max:	-	119,10	-	0,00
Obwiednia min:	-	5,23	-	0,00

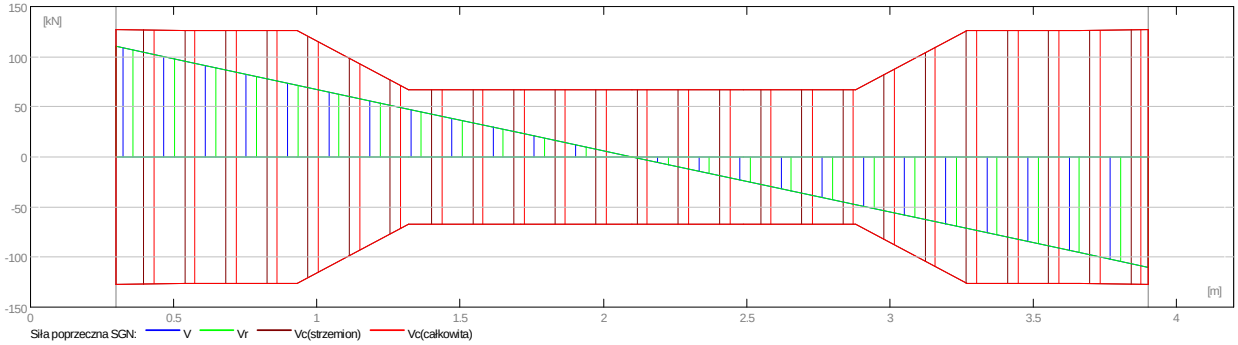
Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	-	5,82	-	0,00
	-	86,70	-	0,00
Obwiednia max:	-	119,10	-	0,00
Obwiednia min:	-	5,23	-	0,00

Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	116,13	-0,00	45,43	45,43	109,94	-109,94

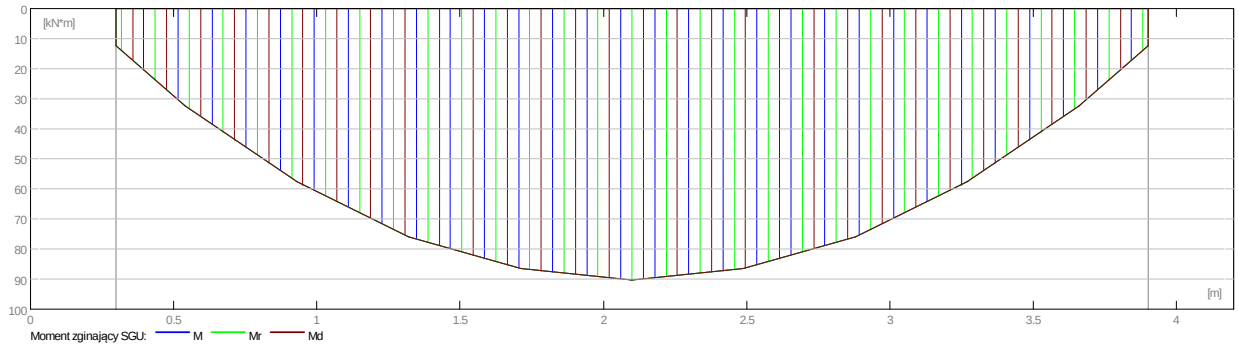


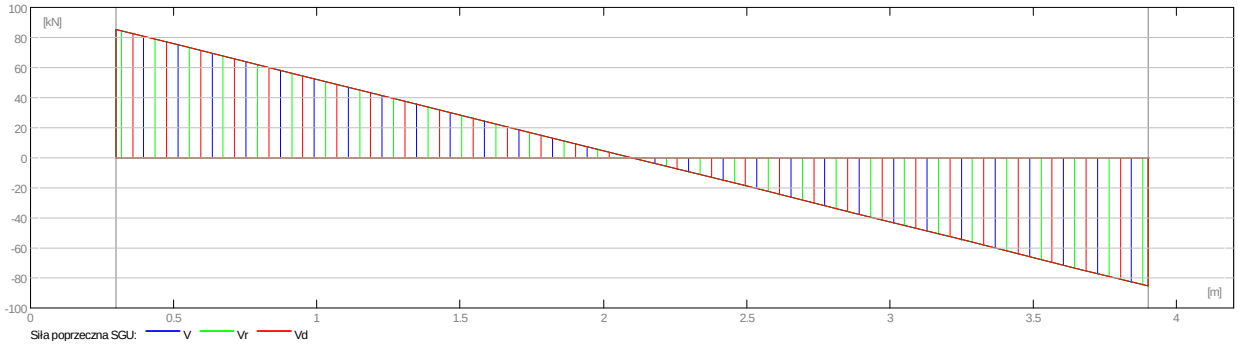


•

Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	90,20	0,00	12,49	12,49	85,40	-85,40

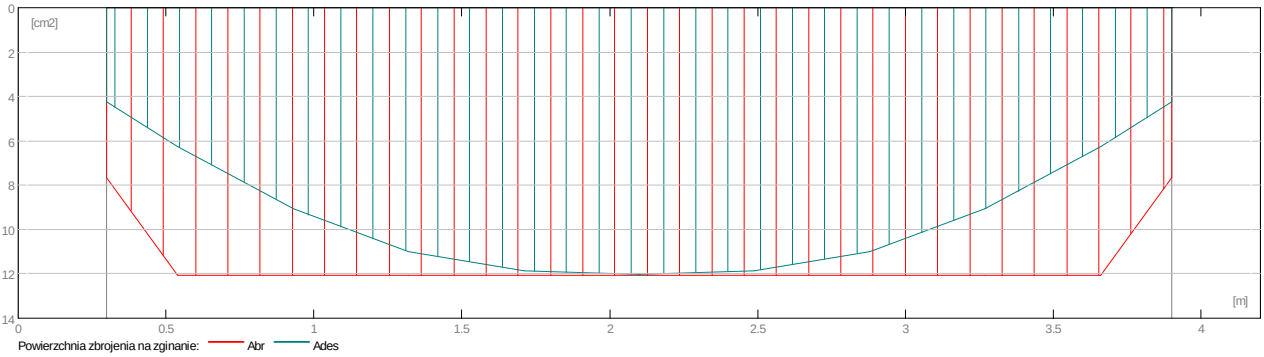


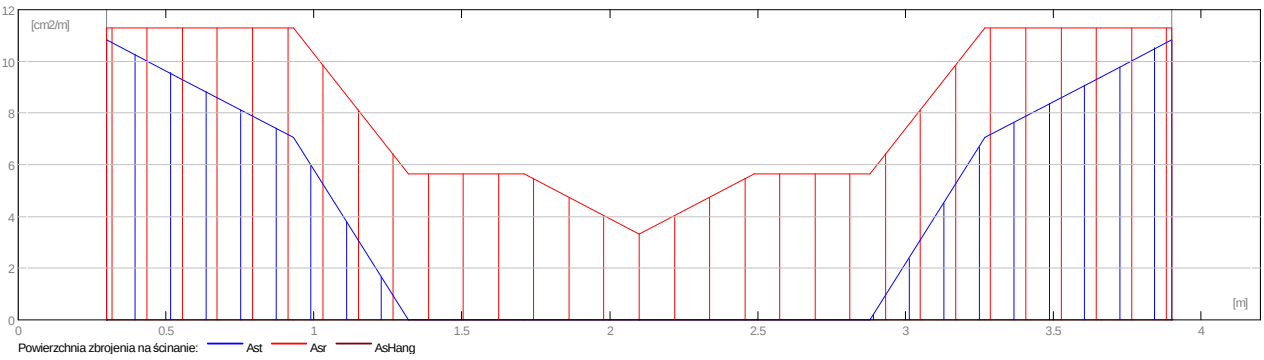


•

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm2)		Podpora lewa (cm2)		Podpora prawa (cm2)		Przęsłowe (cm2/m)
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne	zszywające
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





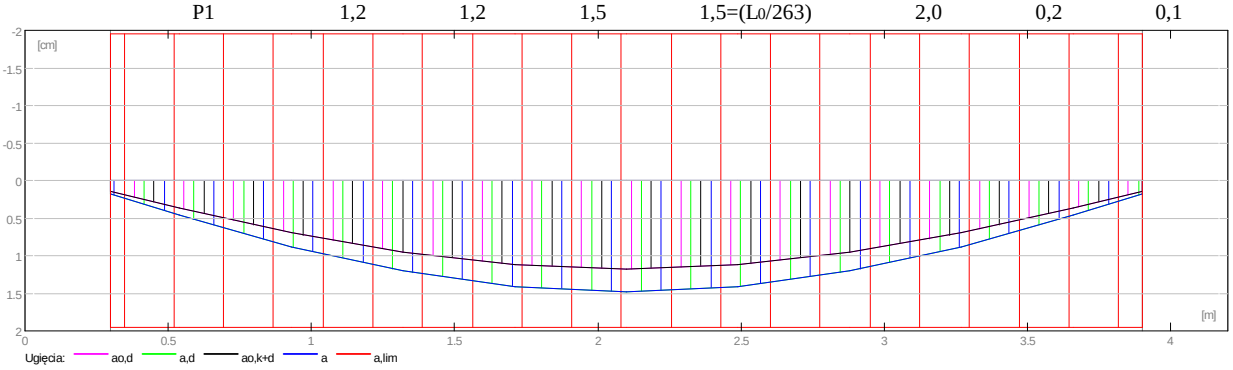
•

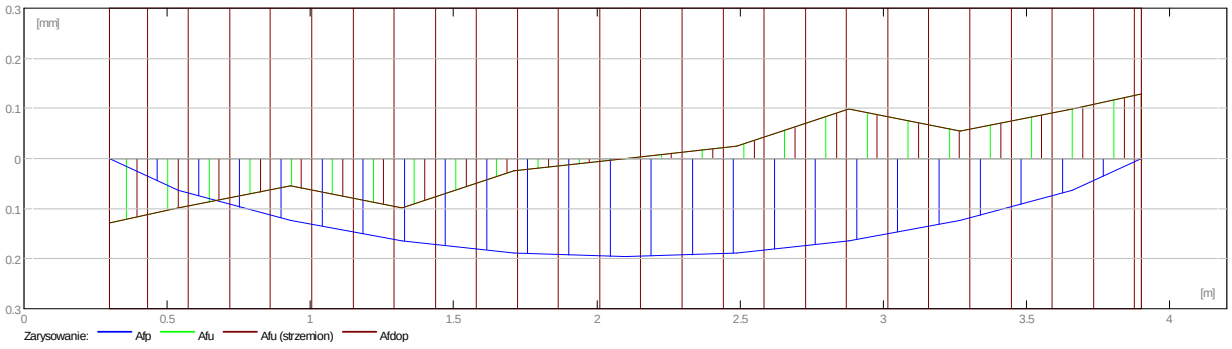
Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
a - ugięcie całkowite
a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	1,2	1,2	1,5	1,5=(L0/263)	2,0	0,2	0,1





•

Wyniki teoretyczne - szczegółowe:

P1 : Przęsło od 0,30 do 3,90 (m)

	SGN		SGU			
Odcięta (m)	M maks (kN*m)	M min (kN*m)	M maks (kN*m)	M min (kN*m)	A górne (cm2)	A dolne (cm2)
0,30	45,43	-0,00	12,49	0,00	0,00	0,00
0,54	65,44	-0,00	32,47	0,00	0,00	0,00
0,93	91,20	-0,00	57,73	0,00	0,00	0,00
1,32	107,68	-0,00	75,77	0,00	0,00	0,00
1,71	114,86	-0,00	86,59	0,00	0,00	0,00
2,10	116,13	0,00	90,20	0,00	0,00	0,00
2,49	114,86	-0,00	86,59	0,00	0,00	0,00
2,88	107,68	-0,00	75,77	0,00	0,00	0,00
3,27	91,20	-0,00	57,73	0,00	0,00	0,00
3,66	65,44	-0,00	32,47	0,00	0,00	0,00
3,90	45,43	-0,00	12,49	0,00	0,00	0,00

	SGN	SGU						
Odcięta (m)	Q maks (kN)	Q maks (kN)	afp (mm)	afu (mm)	Vrd1 (kN)	Vrd2 (kN)	Vrd3 (kN)	A zszywające (cm2/m)
0,30	109,94	85,40	0,0	0,1	64,68	235,89	126,87	0,00
0,54	95,28	74,01	0,1	0,1	66,83	235,02	126,40	0,00
0,93	71,46	55,51	0,1	0,1	66,83	235,02	126,40	0,00
1,32	47,64	37,01	0,2	0,1	66,83	235,02	63,20	0,00
1,71	23,82	18,50	0,2	0,0	66,83	235,02	63,20	0,00
2,10	-0,00	-0,00	0,2	0,0	66,83	293,77	37,18	0,00
2,49	-23,82	-18,50	0,2	0,0	66,83	235,02	63,20	0,00
2,88	-47,64	-37,01	0,2	0,1	66,83	235,02	63,20	0,00
3,27	-71,46	-55,51	0,1	0,1	66,83	235,02	126,40	0,00
3,66	-95,28	-74,01	0,1	0,1	66,83	235,02	126,40	0,00
3,90	-109,94	-85,40	0,0	0,1	64,68	235,89	126,87	0,00

3.2. Belka poz. 5.4.

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : ---
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarcie rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : φ_p = Brak wyników
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : nie

Belka: Poz. 5.4 Ilość: 1

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 fcd = 13,33 (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m3)
- Zbrojenie podłużne : A-IIIN (20G2VY) typ A-IIIN (20G2VY) fyk = 490,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-I (PB240) typ A-I (PB240) fyk = 240,00 (MPa)
- Dodatkowe zbrojenie: : A-I (PB240) typ A-I (PB240) fyk = 240,00 (MPa)

Geometria:

Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
P1	**Przęsło**	**0,26**	**3,65**	**0,25**

Rozpiętość obliczeniowa: L_o = 3,90 (m)

Przekrój od 0,00 do 3,65 (m)

30,0 x 40,0 (cm)
Lewa płyta 15,0 (cm)
Prawa płyta 15,0 (cm)
Wysięg lewej płyty: 5,0 (cm)
Wysięg prawej płyty: 5,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN82_BET
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna c = 0,0 (cm)
  : boczna c1 = 0,0 (cm)
  : górna c2 = 0,0 (cm)

Obciążenia:

Ciągłe:

Typ	Natura Qd/Q	Poz.	Przęsło	γf	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	
ciężar własny	stałe(ciężar własny) 1,00	-		1	1,10	-	-	-	-	-	-	-
jednorodne	eksploatacyjne 1,00		góra	1	1,41	-	46,35	-	-	-	-	-

γf- współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Typ: VR [kN] Stan: SGN Przęsło: 1 x = [m] 3.91 Wartość =-125.86 Nośność =-133.18 Wsp. bezp. = 1.06

Poz. 5.4

Lp.	Typ	Stan	Przęsło	x(m)	Wartość	Nośność	n*
1.	Typ: VR [kN] Stan: SGN Przęsło: 1 x = [m] 3.91 Wartość =-125.86 Nośność =-133.18 Wsp. bezp. = 1.06 @BmErr2()@ @BmErr3()@ @BmErr4()@ @BmErr5()@ @BmErr6()@ @BmErr7()@						

n* - Współczynnik bezpieczeństwa

Reakcje

Podpora V1

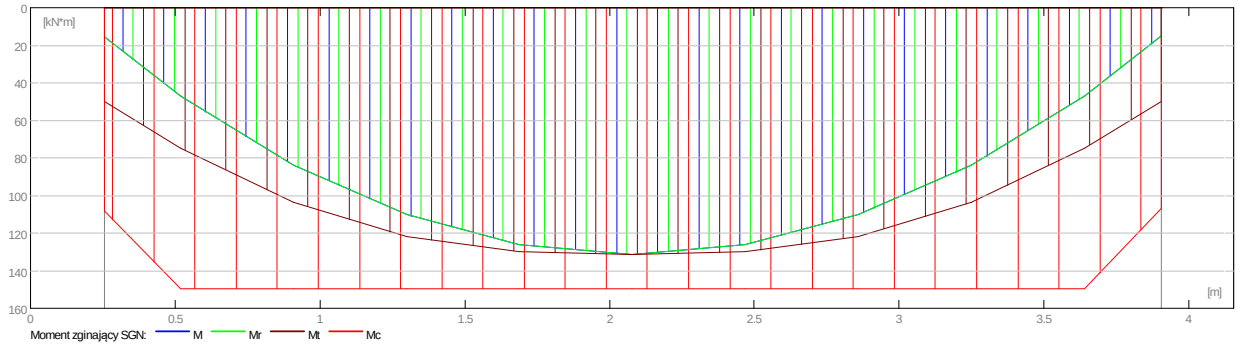
Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	-	6,24	-	0,00
	-	90,44	-	0,00
Obwiednia max:	-	134,47	-	0,00
Obwiednia min:	-	5,61	-	0,00

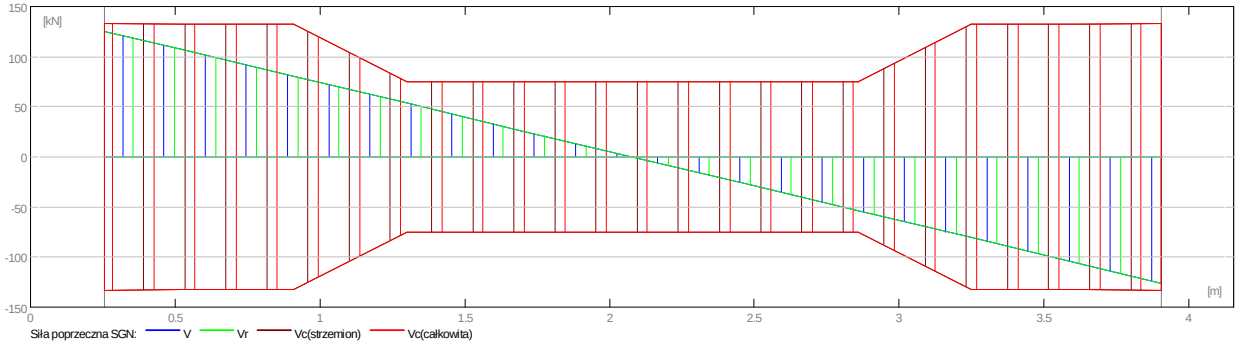
Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
	-	6,24	-	0,00
	-	90,44	-	0,00
Obwiednia max:	-	134,47	-	0,00
Obwiednia min:	-	5,61	-	0,00

Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	131,19	-0,00	49,95	49,71	125,69	-125,86

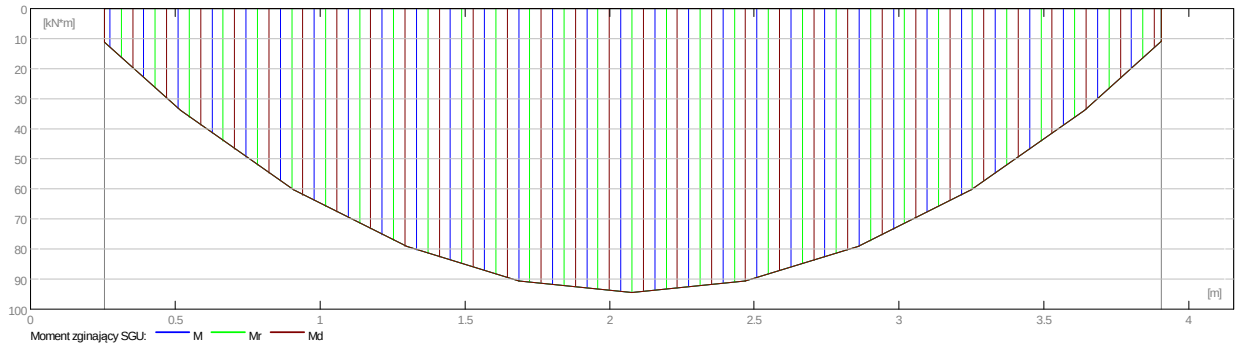


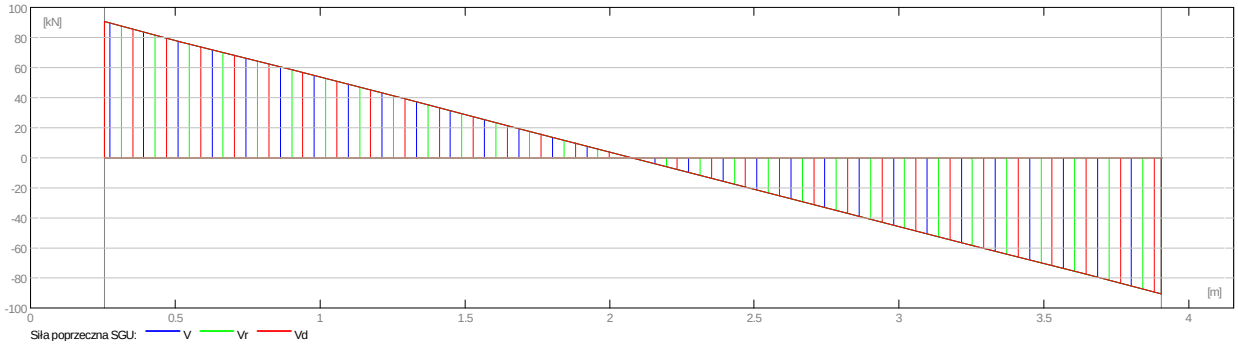


•

Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	94,32	0,00	11,09	10,88	90,36	-90,48

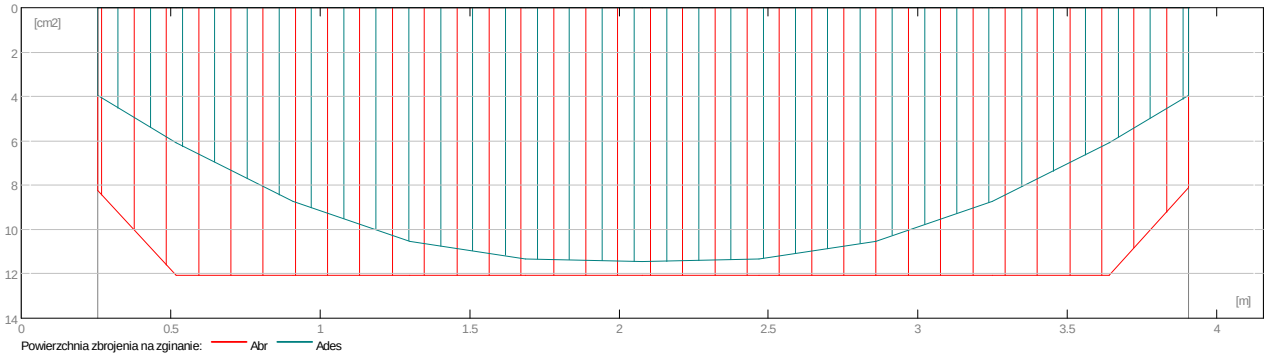


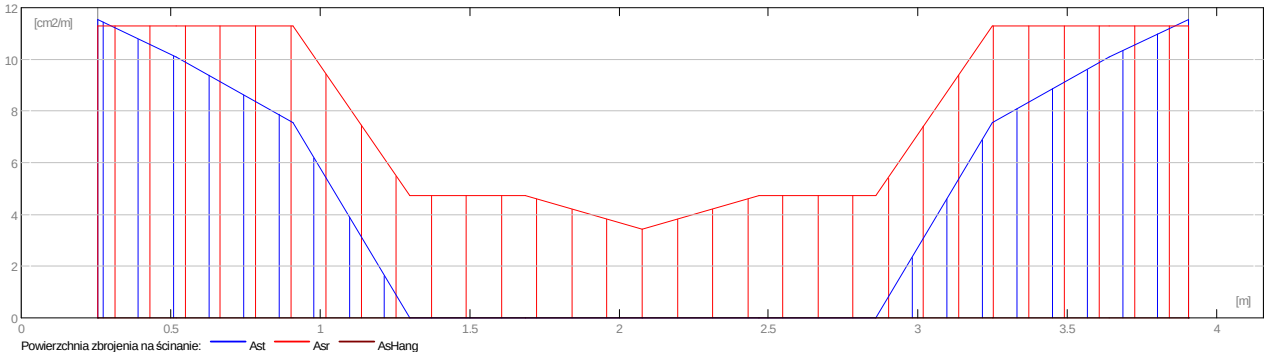


•

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm2)		Podpora lewa (cm2)		Podpora prawa (cm2)		Przęsłowe (cm2/m)
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne	zszywające
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00





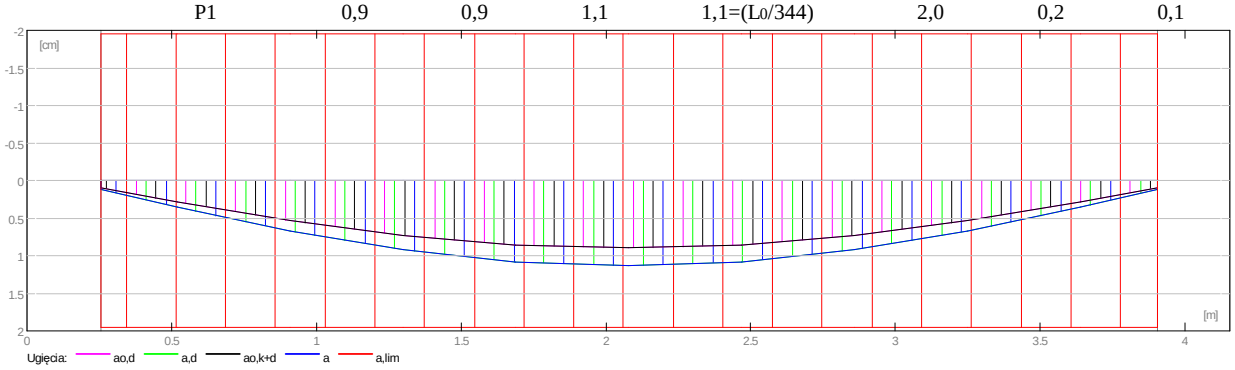
•

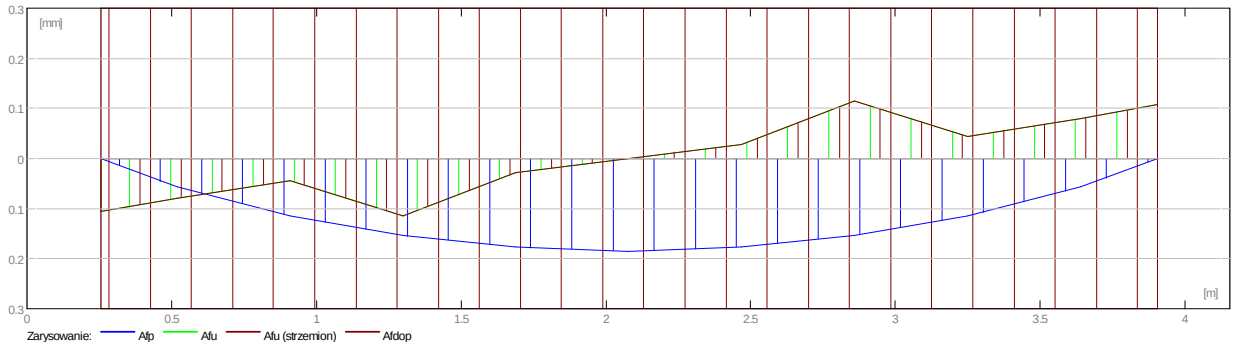
Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
a - ugięcie całkowite
a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,9	0,9	1,1	1,1=(L0/344)	2,0	0,2	0,1





•

Wyniki teoretyczne - szczegółowe:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,26 do 3,91 (m)

	SGN		SGU			
Odcięta (m)	M maks (kN*m)	M min (kN*m)	M maks (kN*m)	M min (kN*m)	A górne (cm2)	A dolne (cm2)
0,26	49,95	-0,00	11,09	0,00	0,00	0,00
0,52	74,68	-0,00	33,96	0,00	0,00	0,00
0,91	103,57	-0,00	60,37	0,00	0,00	0,00
1,30	121,97	-0,00	79,23	0,00	0,00	0,00
1,69	129,87	-0,00	90,55	0,00	0,00	0,00
2,08	131,19	0,00	94,32	0,00	0,00	0,00
2,47	129,87	-0,00	90,55	0,00	0,00	0,00
2,86	121,97	-0,00	79,23	0,00	0,00	0,00
3,25	103,57	-0,00	60,37	0,00	0,00	0,00
3,64	74,68	-0,00	33,96	0,00	0,00	0,00
3,91	49,71	-0,00	10,88	0,00	0,00	0,00

	SGN	SGU						
Odcięta (m)	Q maks (kN)	Q maks (kN)	afp (mm)	afu (mm)	Vrd1 (kN)	Vrd2 (kN)	Vrd3 (kN)	A zszywające (cm2/m)
0,26	125,69	90,36	0,0	0,1	71,31	291,99	133,17	0,00
0,52	107,58	77,34	0,1	0,1	74,72	289,36	131,97	0,00
0,91	80,68	58,01	0,1	0,0	74,72	289,36	131,97	0,00
1,30	53,79	38,67	0,2	0,1	74,72	289,36	54,99	0,00
1,69	26,89	19,34	0,2	0,0	74,72	289,36	54,99	0,00
2,08	0,00	0,00	0,2	0,0	74,72	340,80	39,99	0,00
2,47	-26,89	-19,34	0,2	0,0	74,72	289,36	54,99	0,00
2,86	-53,79	-38,67	0,2	0,1	74,72	289,36	54,99	0,00
3,25	-80,68	-58,01	0,1	0,0	74,72	289,36	131,97	0,00
3,64	-107,58	-77,34	0,1	0,1	74,72	289,36	131,97	0,00
3,91	-125,86	-90,48	0,0	0,1	71,09	292,01	133,18	0,00

projektant:
mgr inż. Kamil Zimiński

sprawdził:
mgr inż. Andrzej Wrzosek

EKSPERTYZA TECHNICZNA
GMACHU CHEMII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ PRZY UL. NOAKOWSKIEGO 3 W WARSZAWIE DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA WYMIANY STROPÓW NAD PODPIWNICZENIEM, PRZEBUDOWY I REMONTU PIWNIC WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI

1.0.Dane ogólne:

Inwestor: Politechnika Warszawska Wydział Chemiczny,
00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3
Lokalizacja: Warszawa, ul. Noakowskiego 3, działka nr ew. 1 obręb 5-05-05

1.1.Podstawa opracowania:

Umowa nr WCH/Z/23/12/1/2015, z dnia 30.12.2015 r. i aneks nr 1, z dnia 08.04.2016 r. do umowy nr WCH/Z/23/12/1/2015, z dnia 30.12.2015 r.
Zamawiający: Politechnika Warszawska Wydział Chemiczny, 00-664 Warszawa, ul. Noakowskiego 3
Wykonawca: Spółdzielcze Biuro Projektów Projekt, ul. Lipowa 4, 15-427 Białystok

1.2.Przedmiot i cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej możliwości wykonania robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad podpiwniczeniem, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji w zabytkowym Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej.

1.3.Materiały (dokumenty) wykorzystane do sporządzenia opracowania:

a) Wizja lokalna,
b) Inwentaryzacja konstrukcyjna do potrzeb wykonania ekspertyzy oraz projektu konstrukcyjnego,
c) Pomiary i odkrywki wykonane przez autora opracowania,
d) Dokumentacja fotograficzna wykonana przez autora opracowania,
e) Ekspertyza techniczna część pierwsza Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3 , z czerwca 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
f) Ekspertyza techniczna Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3 , z września 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
g) Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, ul. Noakowskiego 3 w Warszawie z września 2014 r.
h) Inwentaryzacja architektoniczna: Budynek Politechniki Warszawskiej - Wydział Chemiczny, ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa, z lipca 2014 r.

i) Inwentaryzacja architektoniczna budynku Starej Chemii opracowana w 1975 roku przez Zakład Badawczo- Projektowy Budownictwa Szkół Wyższych.
j) Opinia konstrukcyjna budowlana dotycząca zawilgoceń i uszkodzeń elementów elewacji budynku Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej opracowana w lipcu 2002 roku
k) Półroczny przegląd techniczny z dnia 15.04.2015 r.
l) Pięcioletni przegląd techniczny z dnia 30.11.2012 r.
ł) Tymczasowe zabezpieczenie konstrukcji stropu nad podpiwniczeniem. Projekt konstrukcyjny wykonawczy, luty 2008 r.
m) Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
n) Prawo budowlane
o) normy:
ISO 12944-2 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich część 2 klasyfikacja środowiska.
PN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach.
PN-EN 1992-1-3 Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru
PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
PN-EN 1992-1-2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN-1996–1-1 Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN-1996–1-2 Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-2 Reguły ogólne – projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

2.0 Ogólna charakterystyka obiektu:

Budynek powstał na przełomie XIX i XX w. Składa się on z pięciu skrzydeł: frontowego, tylnego, centralnego (łączącego skrzydło frontowe z tylnym), lewego i prawego.
Skrzydło frontowe, centralne, prawe i lewe czterokondygnacyjne, skrzydło tylne pięciokondygnacyjne. W skrzydle centralnym i tylnym poddasze nieużytkowe.
Skrzydło centralne i tylne całkowicie podpiwniczone, a skrzydło frontowe, lewe i prawe częściowo podpiwniczone.
Część parterowa budynku została zaprojektowana i wykonana 1m poniżej poziomu chodnika.
W trakcie odbudowy powojennej część wewnętrzna budynku od strony zachodniej została nadbudowana o 3 i 4 piętro oraz dobudowanie od strony podwórza dodatkowego traktu o głębokości ok. 4m.
Pod częścią niepodpiwniczoną znajdują się kanały techniczne podposadzkowe. Wloty do tych kanałów znajdują się w ścianach piwnicznych w korytarzach. W skrzydle tylnym i centralnym oraz na części skrzydła frontowego pod podłogami piwnic znajdują się kanały podposadzkowe.
Budynek użytkowany jest obecnie zgodnie ze swoim pierwotnym przeznaczeniem: Wydział Chemiczny. W gmachu odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz prowadzone są badania

naukowe. Znajdują się w nim laboratoria, pomieszczenia dydaktyczne, administracyjno-biurowe, itp.
Główne wejście do gmachu znajduje się od strony Noakowskiego. W skrzydle frontowym i tylnym znajdują się klatki schodowe.
W skrzydle centralnym na drugim piętrze znajduje się aula, jest ona wykonana w poziomie 3 i 4 kondygnacji.
Pomieszczenia piwniczne użytkowane są jako pomieszczenia techniczne.
Pomiędzy skrzydłami budynku znajdują się dwa dziedzińce wewnętrzne, do których dostęp z zewnątrz zapewniony jest bramami wjazdowymi znajdującymi się w skrzydle tylnim. Oba dziedzińce oddzielone są od siebie skrzydłem centralnym. Na dziedzińcach znajdują się czerpnie powietrza. Czerpnie połączone są ze skrzydłem prawym, centralnym i lewym korytarzami i pomieszczeniami wykonanymi w poziomie piwnic

W Gmachu Chemii znajdują się instalacje:
-elektryczna,
-wod-kan,
-C.O
-gazowa

Wymiary budynku:
-długość: 88,45 m
-szerokość: 69,70 m
-wysokość: 21,50 m

3.0. Warunki gruntowo-wodne:

Pod fundamentami występują piaski pylaste i pyły piaszczyste, gliny i paski gliniaste oraz piaski średnio i gruboziarniste.
Woda gruntowa stabilizuje się w poziomie 0,60m do 1,0m poniżej poziomu posadzki piwnicy. Poziom wody gruntowej może ulec wahaniom ±0,6m.

4.0. Szczegółowy opis konstrukcji budynku

Układ konstrukcyjny
Budynek wykonano w konstrukcji tradycyjnej, posadowiony na ławach fundamentowych, przykryty dachem kopertowym. Układ konstrukcyjny podłużny z wyjątkiem, II i III piętra, gdzie w skrzydle frontowym, lewym, prawym układ konstrukcyjny poprzeczny. W skrzydle centralnym w rejonie klatki schodowej nad piwnicą układ konstrukcyjny poprzeczny i podłużny, nad parterem poprzeczy, nad I piętrem krzyżowy, nad II i III piętrem krzyżowy i podłużny.
Budynek jest posadowiony na ławach fundamentowych, murowanych z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie wapiennej. Zagłębienie fundamentów poniżej poziomu posadzki piwnic od 65 cm do 95 cm. Ławy murowane bezpośrednio na podłożu gruntowym bez izolacji poziomej i pionowej.

Ściany piwnic
Ściany piwnic murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane. Ściany o zróżnicowanej grubości: 60cm do 110cm (z tynkiem). Mury z cegły ceramicznej pełnej, o wymiarach: 27 cm x ÷13 cm x 7 cm. Nadproża nad otworami wykonano jako płaskich typu Kleina oraz z belek stalowych walcowanych lokalnie jako sklepienia łukowe, murowane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej, a na wyższych kondygnacjach na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany o grubości ca Na murach, na wszystkich ścianach wewnątrz pomieszczeń tynk wapienny, cementowo-wapienny. Na zewnątrz tynk cementowo-wapienny. W skrzydle frontowym i centralnym część jest pocieniona w ten sposób, że wykonane są w nich wnęki przekryte łukami.

Ściany kondygnacji nadziemnych
Ściany konstrukcyjne wewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary w hallu głównym na wszystkich kondygnacjach wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary podpierające strop nad przejazdami na dziedzińce wewnętrzne wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej.
Ściany konstrukcyjne zewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej. Filary stanowiące podparcie podciągów nad audytorium „AZ" wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej. Podstawy kolumn oraz boniowania od strony elewacji wykonano z cegły dziurawki. Nadproża okienne łukowe ceglane, z belek stalowych walcowanych, ceglane płaskie typu Kleina i żelbetowe wylewane.
Wszystkie ściany i filary otynkowane.

Stropy nad piwnicami
W przeważającej części istniejące stropy nad piwnicą wykonano jako odcinkowe ceglane gr. 13cm na belkach stalowych. Wypełnienie nad sklepieniami w obrysie części nadziemnej wykonano zasadniczo z gruzu ceglanego, lokalnie stwierdzono wypełnienie z keramzytu. Nad sklepieniem w przestrzeni wypełnienia gruzowego prowadzone są przewody instalacji kanalizacji. Sklepienia otynkowane, dolne stopki belek stropowych zabezpieczone powłoką malarską.
W skrzydle centralnym w korytarzach i większości pomieszczeń wykonano stropy odcinkowe na belkach stalowych. W pomieszczeniu węzła cieplnego strop nad piwnicą wykonano jako płytę żelbetową opartą na belkach stalowych dwuteowych I240. Belki stalowe opierają się na ścianach piwnicznych oraz podciągu z trzech belek stalowych dwuteowych. Lokalnie wystepują sklepienia ceglane. Pod częścią skrzydła centralnego w rejonie przejścia do czerpni po prawej stronie strop wykonano jako płytę żelbetową.
Pod częścią skrzydła centralnego pod pomieszczeniem rozdzielni elektrycznej oraz w pozostałych dwóch pomieszczeniach strop nad piwnicą wykonano jako płyta Kleina na belkach stalowych.
W skrzydle frontowym strop nad korytarzem oraz stropy nad częścią pomieszczeń technicznych wykonano jako odcinkowe ceglane na belkach stalowych. Pozostałe stropy wykonano jako płyty Kleina oparte na ścianach lub na ścianach i belkach stalowych.
W skrzydle tylnim stropy pod bramami wykonano jako płyty żelbetowe gr. 22cm oparte na ścianach i filarach murowanych oraz na belkach żelbetowych. W pozostałej części stropy wykonano jako płyty Kleina na belkach stalowych, z wyjątkiem stropów w holach przylegających do schodów prowadzących z parteru do piwnicy, które wykonano jako gęsto żebrowe.

W skrzydle lewym i prawym stropy w zdecydowanej części wykonano jako odcinkowe ceglane na belkach stalowych. W skrzydle prawym fragment stropu przylegający do skrzydła tylnego wykonano jako płyte Kleina opartą na ścianie i podciągu z belek stalowych.
W skrzydle lewym strop nad korytarzem prowadzącym do starej kotłowni wykonano jako płytę Kleina opartą na ścianach podłużnych. Nad korytarzami znajdującymi się pod dziedzińcami wewnętrznymi oraz pomieszczeniami technicznymi znajdującymi się poza obrysem kondygnacji nadziemnych stropy wykonano jako płytowe żelbetowe oraz na fragmentach jako płytę Kleina i strop odcinkowy ceglany na belkach stalowych.
Nieprzełazowe kanały technologiczne podposadzkowe pod częścią niepodpiwniczoną przesklepione cegłą ceramiczną pełną.

Stropy na wyższych kondygnacjach
Stropy na wyższych kondygnacjach wykonano jako ceglane odcinkowe na belkach stalowych, Akermana i Kleina.

Słupy kondygnacji nadziemnych
Wszystkie słupy wewnętrzne podpierające stropy wykonano jako żelbetowe wylewane. Słupy o zróżnicowanych przekrojach. Słupy w bramach schodzą do piwnic i w poziomie piwnic również wykonane są jako żelbetowe.
16.7. Schody wewnętrzne żelbetowe wylewane. W skrzydle frontowym biegi wykonano jako płytę kleina. Płyty biegowe opierają się na ścianach i na belkach. Spoczniki, podesty i belki schodów opierają się na ścianach. Balustrady biegu w hallu głównym z poziomu parteru na piętro wykonana z tralek cementowych z pochwytem. Powyżej balustrada ozdobna z prętów stalowych z pochwytem drewnianym. Balustrady pozostałych klatek schodowych wykonane z prętów stalowych o przekroju kwadratowym 20x20 mm w rozstawie co 15 cm. Pochwyty drewniane na płaskowniku stalowym.
Występują również balustrady z prętów stalowych średnicy 20 mm z pochwytem drewnianym na płaskowniku stalowym.

Kominy
Kominy, kanały wentylacyjne w ścianach wewnętrznych - murowane z cegły ceramicznej pełnej za zaprawie wapiennej.
Nad każdym skrzydłem dach czterospadowy, pokryty blachą ocynkowaną. Obróbki blacharskie i orynnowanie, również z blachy ocynkowanej, w naturalnym kolorze pokrycia.

Stropodach
W skrzydle frontowym i w skrzydłach bocznych konstrukcję stropodachu wentylowanego stanowią płyty żelbetowe wieloprzęsłowe wylewane (stropowa i dachowa) oparte na żelbetowych żebrach wykonanych w przestrzeni wentylowanej. Konstrukcję dachu nad audytorium stanowi żelbetowa płyta wylewana wieloprzęsłowa oparta na żebrach żelbetowych usytuowanych prostopadle po podciągów. Żebra oparte na słupkach żelbetowych,słupki oparte na podciągach.
W skrzydle tylnym konstrukcję dachu stanowią płyty żelbetowe wieloprzęsłowe wylewane oparte na żelbetowych dwuprzęsłowych żebrach wylewanych.

Ściany działowe
Ściany działowe, tradycyjne, murowane z cegły ceramicznej dziurawki na pełną wysokość lub na wysokość 2,20 m a powyżej w konstrukcji drewnianej przeszklonej z usztywnieniem filarkami murowanymi na pełną wysokość. Lokalnie ścianki wykonane z materiałów

drewnopochodnych i o konstrukcji drewnianej oraz lekkich szkieletowych obłożonych płytami gipsowokartonowymi. W piwnicy występują tylko ściany działowe murowane.

Posadzki
W hallu głównym w poziomie parteru posadzka z płytek terakotowych. Posadzki w hallach komunikacyjnych przy klatkach schodowych wylewane z lastrico. Część posadzek w korytarzach wykonano z płytek ceramicznych gresowych. W przeważającej większości w budynku występują posadzki z klepek drewnianych na szlichcie cementowej oraz podłogi drewniane na legarach. W piwnicy posadzki wykonano jako betonowe. Pod posadzką w korytarzu w skrzydle centralnym w piwnicy znajduje się kanał podposadzkowy.
W elewacji tj. od ul. Noakowskiego i dwu bocznych skrzydłach od niej, a także od strony dziedzińców wewnętrznych, występują okna prostokątne, a we frontonie i ryzalitach bocznych, okna łukowe, o pionowym trójpodziale. W elewacji od strony campusu Politechniki występują okna prostokątne również o pionowym trójpodziale. Okna wykonano typu skrzynkowego z drewna sosnowego.

5.0 Przeprowadzone pomiary i odkrywki

W piwnicy sprawdzono wymiary poszczególnych pomieszczeń jak też ich wysokość. W skrzydle frontowym w jednym pomieszczeniu piwnicznym stwierdzono nad istniejącym stropem nowy strop żelbetowy gęstożebrowy oparty na istniejącym stropie. Makroskopowo sprawdzono wytrzymałość zaprawy wapiennej oraz cegieł, z których wykonano ściany piwniczne. Dokonano również oględzin nadproży, belek- skuto fragmenty tynku w celu ustalenia konstrukcji nadproży.
W bramach przejazdowych na poziomie piwnic i parteru wykonano odkrywki w celu sprawdzenia, jakich materiałów wykonano ściany, słupy oraz filary.

6.0. Ocena stanu technicznego:

Ocena techniczna budynku zgodna jest z oceną techniczną zawartą w:
-ekspertyzie technicznej część pierwsza Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3 , z czerwca 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.
-ekspertyzie technicznej Gmachu Chemii Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej, Warszawa, ul. Noakowskiego 3 , z września 2015 r., autor: mgr inż. Halina Muzylak.

Stwierdzam, że ogólny stan techniczny budynku Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej jest dostateczny z wyjątkiem stropów nad piwnicą, których stan techniczny jest zły.
Poza stropami nad piwnicą stwierdzono zarysowania ścian w poziomie parteru w rejonie bram wjazdowych oraz ściany zewnętrznej w skrzydle prawym. Stan techniczny żelbetowego stropu nad przejazdami bramowymi ocenia się warunkowo jako dostateczny – do obserwacji spękań w celu podjęcia ostatecznych decyzji odnośnie sposobu wzmocnienia.

Betonowy słup w laboratorium nr 20 wymaga wzmocnienia. Stan techniczny elewacji od strony kampusu Politechniki oraz elewacji dziedzińców wewnętrznych ocenia się jako niedostateczny. Stan techniczny elewacji pozostałych ocenia się jako dostateczny.

Wychylona z pionu ścianka przed laboratorium nr 135 kwalifikuje się do natychmiastowego wzmocnienia lub wymiany.
Na ścianach i podłogach w piwnicy, lokalnie, stwierdzono ślady zacieków,
w postaci plam i przebarwień tynków ścian i na posadzkach. W korytarzach pod dziedzińcami prowadzących do czerpni na posadzkach lokalnie zalega woda gruntowa.
Ściany piwniczne nie posiadają izolacji poziomych i pionowych.

7.0. Planowane roboty budowlane:

Do rozbiórki przeznaczono:
-stare (nie zabytkowe) wyposażenie budynku, w tym: demontaż nie działającej instalacji wentylacyjnej, obudowy kanałów w postaci ścian murowanych gr. 12cm przykrytych stropami żelbetowymi,
-część pomieszczeń i korytarzy pod dziedzińcami wewnętrznymi.
Do rozbiórki i odtworzenia przeznaczono:
-ściany działowe murowane i ściany gipsowo-kartonowe opierające się na stropach nad piwnicą; po wykonaniu stropów część ścian zostanie odtworzona;
-część nadproży i belek w konstrukcji stalowej, wykonane będą nowe belki i nadproża w konstrukcji żelbetowej,
Do rozbiórki, przebudowy i odtworzenia oraz remontu przeznaczono:
-stropy nad piwnicami z wyjątkiem części stropów w skrzydle tylnym; w miejsce stropów przeznaczonych do wyburzenia zostaną wykonane nowe stropy płytowe żelbetowe wylewane oparte na projektowanych belkach żelbetowych i istniejących ścianach piwnicznych.
-stropy pod bramami przejazdowymi; w miejsce stropów przeznaczonych do wyburzenia zostaną wykonane nowe stropy płytowe żelbetowe wylewane oparte na projektowanych belkach żelbetowych i istniejących oraz projektowanych ścianach piwnicznych, na stropach.
-stropy nad częścią pomieszczeń i korytarzy pod dziedzińcami wewnętrznymi,
-wszystkie posadzki znajdujące się na stropach przeznaczonych do rozbiórki: z płytek ceramicznych, z parkietu z klepki dębowej, wg części graficznej projektu,
-nad stropami pod bramami przejazdowymi zostaną wykonane izolacje przeciwwodne oraz nawierzchnie; nad stropami w obrysie patio zostaną wykonane izolacje przeciwwodne oraz nawierzchnie, lub odtworzone tereny zielone,
-stare wewnętrzne instalacje sanitarne i elektryczne (z armaturą i osprzętem), wg dyspozycji projektów branżowych w poziomie piwnic; dodatkowo zostaną wyremontowane wewnętrzne linie zasilające główne tablice rozdzielcze na wszystkich kondygnacjach nadziemnych budynku

Planuje się wykonać:
-zamurowania oraz zabudowa zbędnych otworów drzwiowych, w istniejących ścianach wewnętrznych, pomiędzy pomieszczeniami w poziomie piwnic;
-wykonanie poszerzenia otworów drzwiowych (z wymianą części nadproży) w istniejących murach w poziomie piwnic;
-montaż drzwi w istniejących szybach windowych w poziomie piwnic o odporności ogniowej EI60,
-ściany działowe oraz drzwi o odporności ogniowej REI120 w poziomie parteru przy istniejących schodach prowadzących z parteru do piwnicy stanowiące wydzielenie strefy pożarowej,

-istniejące stropy oraz nadproża i belki stalowe nie przeznaczone do rozbiórki zostaną zabezpieczone p.poż. do klasy REI120.

8.0. Wnioski:

Stwierdzam, że możliwe jest wykonanie planowanych robót budowlanych polegających na wymianie stropów nad podpiwniczeniem, przebudowie i remoncie piwnic wraz z przebudową i rozbudową instalacji w zabytkowym Gmachu Chemii Politechniki Warszawskiej i nie spowoduje to zagrożenia dla budynku oraz jego użytkowników. Wyżej wymienione prace powinny być wykonywane przez doświadczonych wykonawców, zgodnie z projektem i wyspecyfikowanymi zasadami sztuki budowlanej oraz sztuki konserwatorskiej. Po wykonaniu planowanych robót poprawi się stan techniczny obiektu budowlanego, funkcjonalność budynku oraz bezpieczeństwo użytkowników.

9.0 Zalecenia

Stropy należy wymieniać etapami. Należy brać pod uwagę to, że rozbierając stropy zwiększa się długość wyboczeniową ścian. W związku z powyższym należy tuż pod rozbieranymi stropami na czas robót wykonać stalowe rozpory uniemożliwiające przesunięcie, wyboczenie ścian do środka. Wymianę stropów prowadzić etapami (nie wolno wykonywać wymiany stropów na znacznych powierzchniach w jednym etapie). Podział na etapy należy ustalić z projektantem przed przystąpieniem do prac oraz według harmonogramu ustalonego z Inwestorem.
Belki żelbetowe oraz strop nie mogą ingerować w filary międzyokienne. Belki oraz stropy powinny opierać się na ścianach pomiędzy filarami międzyokiennymi.
Zbędne otwory należy zamurować. Stary mur z nowym łączyć w postaci wiązania murarskiego. Osłabione fragmenty muru należy przemurować.
Istniejące nadproża oraz belki stalowe nie spełniają wymagań dla klasy pożarowej R120. Belki te należy zastąpić żelbetowymi o klasie odporności ogniowej R120.
Pomieszczenia i korytarze pod dziedzińcami wewnętrznymi przeznaczone do likwidacji zasypać piaskiem po wcześniejszej rozbiórce stropów i górnych części ścian. Grunt zasypowy należy zagęścić warstwami.
Zaleca się wymianę stropów z równoczesnym zabezpieczeniem przeciwwilgociowym ścian piwnicznych.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wzmocnienie słupa w laboratorium nr 20.
W celu obserwacji zarysowań stropu nad przejazdami należy nakleić prostopadle do przebiegu rys pasków gipsowych grubości 10mm i szerokości 40mm i prowadzenie obserwacji przez okres trwania prac a następnie jeszcze przez okres 6-ciu miesięcy.
W celu obserwacji ewentualnych osiadań wtórnych zaleca się w ścianie wewnętrznej podłużnej oraz w ścianie zewnętrznej od strony kampusu korpusu tylnego naklejenie prostopadle do przebiegu rys pasków gipsowych grubości 10mm i szerokości 40mm i prowadzenie obserwacji przez okres 6 miesięcy.
Po zakończeniu obserwacji aktywności zarysowań zaleca się wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych wraz z ekspertyzą oraz dodatkowych odkrywek ław fundamentowych.
Zaleca się rozebranie ścianki działowej przed laboratorium 135 na odcinku odchylonym od pionu i wykonanie dodatkowego wzmocnienia.

Prace budowlane prowadzić po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń i na podstawie projektu wykonawczego.
Wykonawca powinien posiadać odpowiednie doświadczenie oraz zaplecze techniczne do wykonywania planowanych prac budowlanych związanych z przebudową, renowacją, remontem i wzmacnianiem konstrukcji obiektów zabytkowych.

29.04.2016r.

Autor opracowania:

mgr inż. Kamil Zimiński